

Lehrbuch

# Digitale Grundbildung



Inhalte und Aufgaben für die  
Sekundarstufe 1

# Impressum

## Lehrbuch Digitale Medien

Version XX.2018

Das Lehrbuch Digitale Grundbildung bietet Inhalte und Aufgaben, mit denen der Lehrplan Digitale Grundbildung für Österreich abgedeckt wird. Der Lehrplan Digital Grundbildung ist im Anhang wiedergegeben. Dort ist auch eine Zuordnung der Abschnitte zum Lehrplan zu finden.

Das Lehrbuch digitale Grundbildung ist lizenziert unter der CC-BY-4.0-Lizenz.

Sie dürfen

- die Inhalte teilen, d.h. das Material in jedwedem Format oder Medium vervielfältigen und weiterverbreiten./li>
- die Inhalte bearbeiten, d.h. das Material remixen, verändern und darauf aufbauen und zwar für beliebige Zwecke, sogar kommerziell.

Sie müssen

- angemessene Urheber- und Rechteangaben machen, einen Link zur Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Diese Angaben dürfen in jeder angemessenen Art und Weise gemacht werden, allerdings nicht so, dass der Eindruck entsteht, der Lizenzgeber unterstütze gera-

de Sie oder Ihre Nutzung besonders.

- Sie dürfen keine zusätzlichen Klauseln oder technische Verfahren einsetzen, die anderen rechtlich irgendetwas untersagen, was die Lizenz erlaubt.

Der Volltext der Lizenz ist unter der Adresse <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode.de> abrufbar.

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Die Rechte und die Verantwortung für die Texte der Kapitel liegen bei den im folgenden genannten Autorinnen und Autoren. Die Rechte und die Verantwortung für die Bilder liegen bei den Autorinnen und Autoren, die unter den Bildern als Urheberinnen genannt werden.

Redaktion: Christian Swertz ([christian@swertz.at](mailto:christian@swertz.at))

Titelbild: Christoph Kaindel

## Autorinnen und Autoren

Autor	Kapitel
Peter Baumgartner	--
Sonja Gabriel	--
Heinz Ganser	--
Robert Schrenk	--
Christian Swertz	--

# Inhaltsverzeichnis

## Abschnitt A: Gewidmete Stunden

- 01: Internet der Dinge
- 02: Digitalisierung
- 03: Hypertexte
- 04: Suchen und Speichern
- 05: Onlinevideos
- 06: Social Media
- 07: Nachricht und Meinung
- 08: Modellieren und Codieren
- 09: Digitale Spiele
- 10: Herstellen und Gestalten
- 11: Werbung
- 12: Datenspuren
- 13: Recht und Gesetz
- 14: Medienökonomie
- 15: Drinnen und Draussen
- 16: Mitreden und Entscheiden

## Abschnitt B: Integrierte Stunden

- 01: Bewegung und Sport
- 02: Bildnerische Erziehung
- 03: Biologie
- 04: Chemie
- 05: Deutsch
- 06: Englisch
- 07: Geografie und Wirtschaftskunde
- 08: Geschichte und Sozialkunde
- 09: Latein
- 10: Mathematik
- 11: Musikerziehung
- 12: Physik
- 13: Religion
- 14: Technisches und Textiles Gestalten

# 01 Internet der Dinge - Grundlagen

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

## Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

**TCP:** Transmission Control Protocol

**IP:** Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

# 01 Internet der Dinge - Vertiefung

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

## Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

## Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

**TCP:** Transmission Control Protocol

**IP:** Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

## 02 Digitalisierung - Grundlagen

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

### Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

**TCP:** Transmission Control Protocol

**IP:** Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

## 02 Digitalisierung - Vertiefung

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

### Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

**TCP:** Transmission Control Protocol

**IP:** Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

## 03 Hypertext - Grundlagen

In diesem Kapitel wird dir erklärt, was Hypertexte sind und wie Informationen im World Wide Web (WWW) strukturiert sind. Dabei erfährst du, was das Online-Surfen mit dem herkömmlichen Lesen eines Buches zu tun hat und wie es sich davon unterscheidet. Du lernst auch die Grundlagen, um selbst einen Hypertext entwerfen zu können.

### Einen Hypertext nutzen

In der Pause hat sich Kathi in einen Winkel der Klasse zurückgezogen und blättert in einem Buch. Sie liest einen Moment konzentriert, dann überlegt sie kurz und blättert zum hinteren Teil des Buches. Sie liest weiter, grübelt dann wieder kurz nach und blättert fast zum Anfang. "Was machst du denn da?", fragt Tobias, der sie schon eine ganze Weile von weitem beobachtet hat. Kathi sagt schnippisch: "Na, was schon - ich lese!" Tobias ist verwirrt. Als er aber einen Blick über Kathis Schultern in das Buch wirft, geht ihm ein Licht auf. Natürlich! Gehörst du auch noch zu denjenigen, die gerne Abenteuer-ergeschichten oder Krimis *lesen*? Dann kennst du vielleicht auch solche Bücher, bei denen du die Handlung mitbestimmen kannst. Wie in einem Computer-Rollenspiel stehst du dann z.B. vor der Wahl, einer bestimmten Person freundlich oder forsch zu begegnen, oder auch eine bestimmte Tür zu öffnen oder doch lieber umzukehren. In einem Buch kann das dann so lauten: "Wenn du die linke Tür aufmachen möchtest, lies weiter bei Abschnitt 138 auf Seite 102. Wenn du dich fürs Öffnen der rechten Tür entscheidest, blättere zu Abschnitt 23 auf Seite 19. Falls du dich entschließt umzudrehen, mach weiter bei Abschnitt 57 auf Seite 41." In genau so ein Buch ist Kathi gerade vertieft ...

#### Infobox 03i - Hypertext

Das Wort **Hypertext** setzt sich zusammen aus dem Wort "Text" (lat. *texere* = weben, flechten, verfertigen) und der Vorsilbe "Hyper" (altgr. *hyper* = über, über ... hinaus). Ein Hypertext besteht aus einzelnen **Modulen** (Informationseinheiten), die mit **Hyperlinks** (Verweisen) verbunden sind.

Hypertexte werden auch als **Netzwerke** beschrieben, die viele **Knoten** (Bezugspunkte) und **Kanten** (Beziehungen), also viele Links aufweisen. Die Module müssen nicht in einer festgelegten Reihenfolge nacheinander gelesen werden. Daher wird Hypertext auch als **nicht-linear** bezeichnet.

Nicht nur Texte, sondern auch andere **Medien** (lat. *medium* = das Vermittelnde) wie Bilder und Video- oder Audiodateien können miteinander verknüpft werden. Dann spricht man von **Hypermedia**.

Ende (*linear*) liest. Stattdessen gibt es viele einzelne Textteile (*Module*), die miteinander verbunden sind. Weil du unzählige Möglichkeiten hast, einen Weg durch die Texte zu finden, erlebst du ihn nicht wie alle anderen, sondern ganz individuell - es ist *dein* Weg. Dafür braucht es aber zwei Voraussetzungen: Du musst einzelnen Verweisen (*Hyperlinks*) zwischen den einzelnen Textteilen folgen können. Und du musst dazu bereit sein, nicht nur Leser, sondern auch Nutzer (*User*) des Textes zu werden. Dir wird vielleicht schon eingefallen sein, woher du das Lesen eines Hypertextes kennst: Richtig, vom Surfen im Internet!

#### Infobox 03ii - Hypertext und WWW

Hinter **Hypertexten** steht die Idee, Texte und Bilder anders und besser miteinander zu verbinden als man es gewöhnlich von Büchern her kennt. Es geht also darum, unterschiedlichen Informationen eine neue Struktur zu geben, d.h. sie in einer neuen Form anzuordnen. Mit den technischen Möglichkeiten des **World Wide Web (WWW)** wurde der Hypertext zu einer massenhaft genutzten Struktur für **Webseiten**. Das WWW wurde um 1990 am europäischen Kernforschungszentrum CERN in der Schweiz von Tim Berners Lee entwickelt.

#### Übung 03a - Gruppenarbeit Hypertext erstellen (analog)

Denkt euch in einer Kleingruppe eine besondere Situation mit drei Personen aus, z.B. eine Rauferei in der Pause zwischen A und B, die C beobachtet.

Nummeriert ca. 30 Kärtchen durch und schreibt (oder zeichnet!) darauf einzelne Aktionen, z.B. Nr. 3: "A schreibt B an", Nr. 10: "B wirft mit der Kreide", Nr. 25: "C läuft zum Lehrerzimmer" ... Überlegt euch zu dem Szenario auch drei mögliche Enden.

Versucht nun mit einem Pfeil am Ende der Kärtchen auf möglichst viele andere zu verweisen, z.B. kann das ausgehend von Nr. 3 lauten: "Wenn die Situation eskaliert: weiter bei → Nr. 10; wenn C aktiv wird: weiter bei → Nr. 29. Die drei Endkärtchen weisen natürlich keine Pfeile mehr auf, weil sie am Ende des Szenarios stehen.

Tauscht jetzt eure Kärtchen mit einer anderen Gruppe. Lest die Geschichte der anderen Gruppe. Beobachtet euch gegenseitig, wie ihr eure Texte "lest". Überlegt gemeinsam, wo in euren Texten Module und Links vorkommen.

Was könnten Vor- und Nachteile von Hypertexten sein?

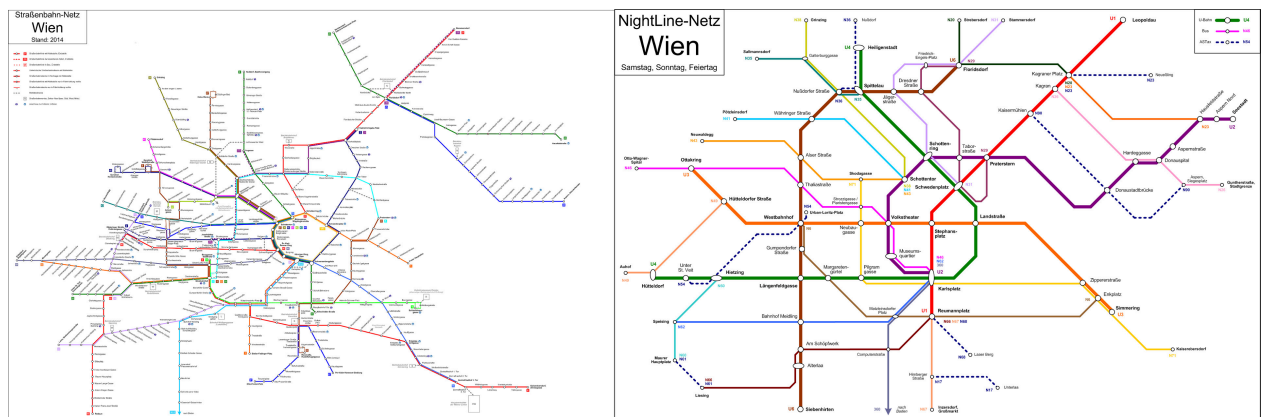
Dieses Beispiel soll dir eine Vorstellung davon geben, was es heißt, sich in einem *Hypertext* zu bewegen. Man hat es dabei nicht mit einem Text zu tun, den man einfach von Anfang bis



## Übung 03b - Einzelarbeit Reflexion Hypertext

Ein Hypertext weist folgende Eigenschaften auf: Nicht-Linearität, Verlinkung, Multimedialität. Versuche noch einmal in wenigen Worten, diese drei Begriffe zu erklären. Die Antwort wird dir leichter fallen, wenn du noch einmal nachsiehst, was das Wort "Hyper" eigentlich bedeutet.

Erkläre schriftlich die Eigenschaften von Hypertexten anhand der beiden Netzpläne der öffentlichen Wiener Verkehrsverbindungen.



Netzplan und Hypertextstruktur

Bilder: My Friend - Eigene Werke, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=11534049> und <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=6187546> [CC BY-SA 3.0]

## Vorformen des Hypertextes

Bevor wir uns weiter mit dem WWW und dem Internet beschäftigen, bleiben wir noch kurz beim Bücher-Lesen. Denn nach der Pause steht Biologie auf dem Programm, und zwar trifft sich die Klasse in der Bibliothek. Sie hat nämlich zur Aufgabe bekommen, Poster zu einzelnen Ökosystemen zu gestalten. Und wo sieht man zuerst nach, wenn man allgemeine Informationen einholen möchte? Natürlich in einem Lexikon. Und diesmal wird Tobias von Kathi beobachtet, wie er in einem Lexikon blättert. Sie schupst ihn an: "Siehst du! Auch du liest jetzt kreuz und quer."

### Infobox 03iii - WWW und Internet

Das WWW kann als großer, umfassender Hypertext aufgefasst werden. Es wird fälschlicherweise oft gleichbedeutend mit **Internet** verwendet. Während das WWW die Übertragung von Webseiten ermöglicht, stellt das Internet ein weltumspannendes Geflecht von verschiedenen Netzwerken und Anwendungsformaten dar. Zu den Diensten, die das Internet zur Verfügung stellt, gehören neben dem WWW **E-Mails**, **Chats**, **Internet-Telefonie** oder **Datenübertragungsprotokolle** (z.B. File Sharing Protocol = FTP). Das Internet geht auf das um 1970 entstandene US-amerikanische ARPANet zurück.

Lexika und Enzyklopädien arbeiten schon seit Langem mit Verweisen, die von einem Artikel zum anderen führen. Solche Verweise haben oft die Form von Pfeilen, die auf ein Stichwort verweisen, das man in den alphabetisch organisierten Lexika leicht finden kann. Aber auch in vielen anderen Büchern gibt es Elemente, die eine nicht-lineare Lektüre nahelagen wie z.B. Fußnoten oder Sachregister. Das heißt, dass die Prinzipi-

en unserer heutigen digitalen Hypertexte schon lange vor Einrichtung des Internet bekannt waren. Das Medium war dabei ein anderes, nämlich das Buch.

## Übung 03c - Hausübung Verweise finden

Gehe in die Bibliothek und versuche herauszufinden, welche verschiedenen Arten es gibt, innerhalb von Büchern und aus diesen heraus zu verweisen.

Sieh dir im Anschluss daran einen Wikipedia-Eintrag deiner Wahl an. Vergleiche die analogen und digitalen Verweisformen!

Liste allgemein die Vorteile und Nachteile einer Online-Enzyklopädie wie Wikipedia gegenüber Enzyklopädien bzw. Lexika in Buchform auf.

## Links

Mit der Digitalisierung und der Etablierung des WWW hat sich die Hypertextstruktur herausgebildet. Die Vorteile werden Tobias bewusst, als er zuhause auf Wikipedia zu Ökosystemen weiterrecherchiert. Hier findet er nicht nur ein paar Verweise, sondern Hunderte! Und was ihm auffällt: Es gibt Links, die zu einer anderen Passage im selben Wikipedia-Artikel führen, und Links, die auf andere Wikipedia-Seiten verweisen. Andere Links wiederum führen zu anderen Seiten im WWW.

## Der Aufbau einer Webseite: URL und HTML

Wikipedia ist ein gutes Beispiel, um zu zeigen, wie Verweise funktionieren und was die großen Vorteile in der Anwendung von Hypertexten sind. Im Grunde sind ihre Seiten aber wie alle anderen Seiten aufgebaut.

### Infobox 03iv - Links

**Hypertext und Links:** Erst durch das Einfügen von Hyperlinks wird ein Text zum Hypertext. Diese Links verbinden einzelne Module bzw. Knoten miteinander. Im WWW kann durch das Klicken auf einen Weblink eine andere Webseite aufgerufen werden. Diese Links machen den großen Gewinn des WWW aus, weil sie verstreute Informationen in Sekundenschnelle verfügbar machen. Sie machen heute das WWW zum bevorzugten Medium bei der Suche nach Informationen.

**Wie erkennt man einen Link?** Rein äußerlich erkennt man einen Link meist daran, dass er durch eine Farbe und zusätzlich durch eine Unterstreichung gekennzeichnet ist. Auch der Cursor verändert sich, wenn er sich über einen Link bewegt. Das ist aber nur der sichtbare Teil des Links. Im unsichtbaren Quelltext ist das Ziel des Links definiert; darüber erfährst du mehr in der Infobox zu HTML.

**Einteilung der Links nach Zielen:** Links lassen sich nach den Zieldateien unterscheiden, auf die sie verweisen. Interne Links führen zu einem anderen Modul innerhalb derselben Webseite. Externe Links verweisen auf andere Webseiten im WWW. Es gibt allerdings auch noch die Möglichkeit, dass das Ziel eines Links im selben Modul liegt. Solche Links werden gerne gesetzt, wenn das Modul aus einem sehr langen Text besteht. In diesem Fall gibt es manchmal zu Beginn auch ein Inhaltsverzeichnis, das Links (*Quellanker*) enthält, die zu einzelnen Unterabschnitten des Textes (*Zielanker*) führen.

**Tote Links:** Wird das Zieldokument gelöscht oder bekommt es einen neuen Namen, dann wird der Link nicht automatisch korrigiert. Klickt man einen solchen Link an, dann findet er sein Ziel nicht mehr. Er wird als toter Link bezeichnet. Es empfiehlt sich daher, auf der eigenen Webseite die Links regelmäßig zu überprüfen und falls nötig zu aktualisieren.

**Rechtliche Haftung:** In seltenen Fällen kann es beim Setzen von Links auch zu rechtlichen Problemen kommen, und zwar vor allem dann, wenn ein Link auf eine offensichtlich rechtswidrige Webseite verweist.

### Infobox 03v - URL, Webseite, Homepage

Die Webseiten im WWW sind zu einem großen Teil HTML-Dateien, die über einen **Uniform Resource Locator (URL)** aufgerufen werden können. Die URL stellt die Adresse einer Webseite im Internet dar. Meist haben die Adressen denselben Aufbau, z.B. www.orf.at.

Die Begriffe **Webseite** und **Homepage** werden im Alltag oft gleichbedeutend verwendet. Eine Webseite kann zahlreiche Dateien umfassen. Streng genommen ist nur die erste Seite, die Startseite, die man beim Eintippen der URL aufruft, als Homepage zu bezeichnen.

Auch im Zeitalter des Buches sind unterschiedliche Werke wie Romane, Märchen, Gedichte, religiöse Texte oder eben Lexika auf Papier gedruckt worden, obwohl sie sich sehr voneinander unterscheiden und sie unterschiedlich gelesen werden. So unterschiedlich sie auch waren, sie haben das gleiche Medium geteilt. Genauso verhält es sich jetzt mit dem WWW.

## Infobox 03yi - Hypertext Markup Language (HTML)

Digitale Hypertexte sind in der Regel in der **Hypertext Markup Language (HTML)** verfasst, die um 1990 entwickelt wurde. Markup Language bedeutet auf Deutsch Auszeichnungssprache. Dieser Begriff stammt aus der Druckersprache, in der mit dem Auszeichnen das Hervorheben von Wörtern durch Mittel wie Unterstreichung, Großbuchstaben etc. gemeint ist.

Mithilfe von HTML werden typische Elemente eines Textes wie Überschriften, Absätze, Listen oder Grafikreferenzen definiert. Mit HTML kann man beispielsweise einzelne Wörter fett schreiben. Das geschieht, wenn man vor dem Wort den Befehl `<b>` setzt. Dieser Buchstabe kürzt das englische Wort "bold" ab, das im Deutschen für "fett" steht. Danach muss der Befehl durch `</b>` wieder beendet werden. Die Zeile `<b>Wichtig!</b>` wird dann von einem Webbrowser so dargestellt: **Wichtig!**

Eine der wesentlichsten Eigenschaften von HTML ist die Möglichkeit, Links zu setzen. Ein Link sieht in HTML so aus:

```
<href="www.orf.at">Mehr dazu auf der Webseite des ORF</a>
```

Das "href" steht für *hyper reference* und das "a" für *anchor* (Anker). Zwischen den Anführungszeichen steht die Zieladresse, in diesem Fall die URL des ORF. Zwischen den **Tags**, also den von eckigen Klammern eingerahmten HTML-Befehlen, findet sich der Text ("Mehr dazu auf der Webseite des ORF"), den man mit dem Mauszeiger anklickt, damit die Webseite des ORF auf dem Bildschirm erscheint.

Auf dem Computerbildschirm werden HTML-Dateien mit sogenannten **Webbrowsern** (z.B. Safari, Firefox, Opera, Chrome) dargestellt.

Geschrieben werden HTML-Dateien mit **Editoren**. Bei manchen Editoren muss man den Quellcode selbst schreiben, bei anderen gibt man Text ein, der vom Editor automatisch in HTML verwandelt wird.

```
<div class="Infobox">
<h3>Infobox 3vi - Hypertext Markup Language (HTML)</h3>

<p>Digitale Hypertexte sind in der Regel in der <b>Hypertext Markup Language</b> (<b>HTML</b>
) verfasst, die um 1990 entwickelt wurde. Markup Language bedeutet auf Deutsch
Auszeichnungssprache. Dieser Begriff stammt aus der Druckersprache, in der mit dem
Auszeichnen das Hervorheben von Wörtern durch Mittel wie Unterstreichung, Großbuchstaben
etc. gemeint ist.</p>
<p>Mithilfe von HTML werden typische Elemente eines Textes wie Überschriften, Absätze,
Listen oder Grafikreferenzen definiert. Mit HTML kann man beispielsweise einzelne Wörter
fett schreiben. Das geschieht, wenn man vor dem Wort den Befehl <b> setzt. Dieser
Buchstabe kürzt das englische Wort "bold" ab, das im Deutschen für "fett" steht. Danach muss
der Befehl durch </b> wieder beendet werden. Die Zeile <b>Wichtig!</b> wird dann von einem Webbrowser so dargestellt: <b>Wichtig!</b></p>
<p>Eine der wesentlichsten Eigenschaften von HTML ist die Möglichkeit, Links zu setzen. Ein
Link sieht in HTML so aus:</p>
<p><b>href="www.orf.at">Mehr dazu auf der Webseite des ORF</b></p>
<p>Das "href" steht für <b>hyper reference</b> und das "a" für <b>anchor</b> (Anker).
Zwischen den Anführungszeichen steht die Zieladresse, in diesem Fall die URL des ORF.
Zwischen den <b>Tags</b>, also den von eckigen Klammern eingerahmten HTML-Befehlen, findet
sich der Text ("Mehr dazu auf der Webseite des ORF"), den man mit dem Mauszeiger anklickt,
damit die Webseite des ORF auf dem Bildschirm erscheint.</p>
<p>Auf dem Computerbildschirm werden HTML-Dateien mit sogenannten <b>Webbrowsern</b> (z.B.
Safari, Firefox, Opera, Chrome) dargestellt.</p>
<p>Geschrieben werden HTML-Dateien mit <b>Editoren</b>. Bei manchen Editoren muss man den
Quellcode selbst schreiben, bei anderen gibt man Text ein, der vom Editor automatisch in
HTML verwandelt wird.</p>
</div>

<figure>

<figcaption>Der vorliegende Textabschnitt in HTML</figcaption>
</figure>

<div class="AufgabeEinspaltig">
<h3>Übung 3d - Einzelarbeit HTML</h3>
<p>Manche Webbrowser zeigen dir den Quelltext einer Webseite an, der meist in HTML abgefasst
ist. Öffne eine beliebige Webseite und versuche in einem Webbrowser den Quelltext sichtbar
zu machen. Kannst du im HTML-Quelltext einen Link entdecken? Zu welchem Ziel führt dieser
Link?</p>
</div>
```

Der vorliegende Textabschnitt in HTML

## Übung 03d - Einzelarbeit HTML

Manche Webbrowser zeigen dir den Quelltext einer Webseite an, der meist in HTML abgefasst ist. Öffne eine beliebige Webseite und versuche in einem Webbrowser den Quelltext sichtbar zu machen. Kannst du im HTML-Quelltext einen Link entdecken? Zu welchem Ziel führt dieser Link?

## 03 Hypertext - Vertiefung

### Strukturen des Hypertextes

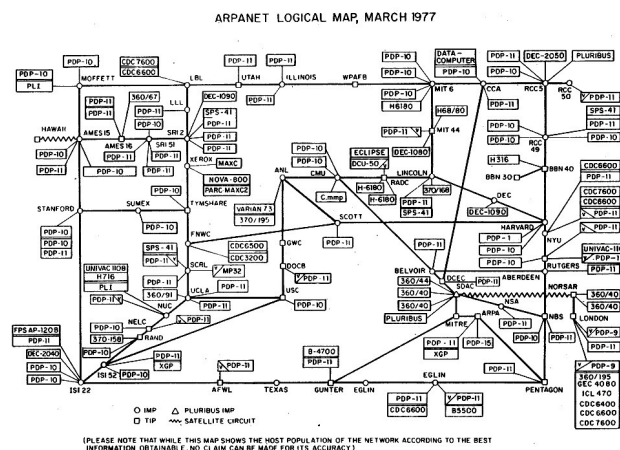
Tobias hat begonnen, sich auch in der Freizeit für Biologie und für Naturschutzgebiete in seiner Umgebung zu interessieren. Dazu will er eine eigene Website gestalten. Er erzählt Kathi von seinem Plan: "Das hat viele Vorteile gegenüber der Papierform: Ich kann damit mehr Personen erreichen. Ich kann Links zu interessanten Seiten setzen. Und ich kann immer wieder neue Informationen aufnehmen. Und ich brauche nicht darüber nachzudenken, wie ich alle Inhalte in eine lineare

Struktur bringe." Kathi wendet ein: "Irgendeine Struktur wirst du aber entwerfen müssen, das wird die von den Usern deiner Seite nicht abgenommen. Du musst ja festlegen, wie lange die einzelnen Textabschnitte sein sollen. Wie viele Links willst du setzen? Welche Module willst du durch Links verbinden? Wie möchtest du die unterschiedlichen Medien miteinander verbinden? Denn von diesen Überlegungen hängt es ab, ob die User die Webseite gerne nutzen."

### Übung 03e - Grundlagen Internet und WWW

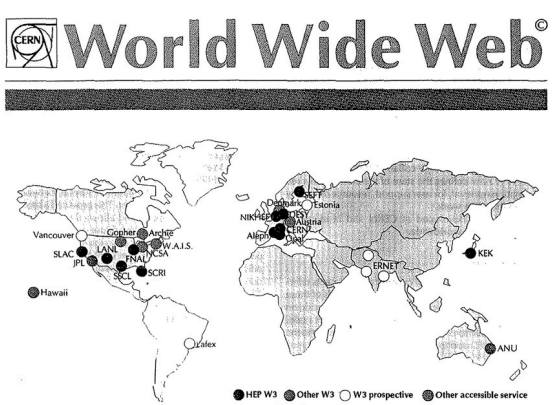
Gehe auf die (englischsprachige) Website [info.cern.ch](http://info.cern.ch) und notiere die grundlegenden Informationen zu den Anfängen des WWW.

Was ist der Unterschied zwischen dem World wide Web (WWW) und dem Internet?



ARPANET LOGICAL MAP, MARCH 1977

Anfänge des Internet und des WWW  
Bild: Wkipedia Commons/first-website.web.cern.ch



**World Wide Web®**

**Global Hypertext:**

Kathi hat recht: Zwar muss Tobias seine Informationen nicht mehr in eine lineare Ordnung bringen wie bei einem Buch, dafür muss er eine andere, userfreundliche Ordnung entwerfen. D.h. er muss sich im Vorhinein die Struktur und das Layout des eigenen Hypertextes sehr genau überlegen. Davon wird es abhängen, ob seine Webseite Erfolg haben wird.

## Infobox 03vii - Strukturen des Hypertextes

Links verbinden Module (Knoten) so, dass unterschiedliche **Muster von Verknüpfungen** entstehen, die sich charakteristischen Strukturen zuordnen lassen:

- a) **Achse**
- b) **Gitternetz**
- c) **Baum**
- d) **Rhizom**

Die **lineare Achsenstruktur** ahmt den Aufbau gedruckter Texte nach und erlaubt es dem User, sich in der Abfolge der Seiten nur vor- und zurückzubewegen. Damit sind die Potenziale des Hypertextes zwar bei Weitem nicht ausgeschöpft; wenn die zeitliche Abfolge wichtig ist oder wenn die einzelnen Module systematisch aufeinander aufbauen sollen, bietet sich diese Struktur aber an.

Das **Gitternetz** eignet sich für die Darstellung von mehreren Themenfeldern, die parallel in ähnlicher Weise behandelt werden (z.B. Tierarten, zu denen man - von Modul zu Modul fortschreitend - nähere Informationen zu Lebensraum, Lebensweise, Fortpflanzung etc. erhält).

Die **Baumstruktur** bildet eine hierarchische Anordnung, wie man sie auch von Inhaltverzeichnis kennt, bei denen die einzelnen Kapitel wieder in Unterkapitel aufteilt sind. Institutionen wie Ministerien oder Schulen wählen oft diese Struktur, wenn sie sich im WWW darstellen wollen.

Der Begriff des **Rhizoms** kommt aus der Botanik und meint ein Wurzelgeflecht. Das Rhizom dient als Bild für ein dezentrales Netzwerk, bei dem alle möglichen Querverbindungen möglich sind. Hier ist die Gesamtstruktur kaum mehr überschaubar, und es ist nicht vorhersehbar, auf welchem Weg der User zu dem jeweiligen Modul gelangt ist.

Diese unterschiedlichen Strukturen können auch in **Mischformen** auftreten. Wer einen Hypertext entwirft, sollte sich vorher klarwerden, ob die von ihm gewählte Struktur dem jeweiligen Thema bzw. Ziel des Hypertextes entspricht.

## Übung 03f - Gestaltungsaufgabe Strukturen von Webseiten

Rufe eine von dir gern genutzte Webseite auf. Welcher der vier angegebenen Grundstrukturen entspricht sie am ehesten?

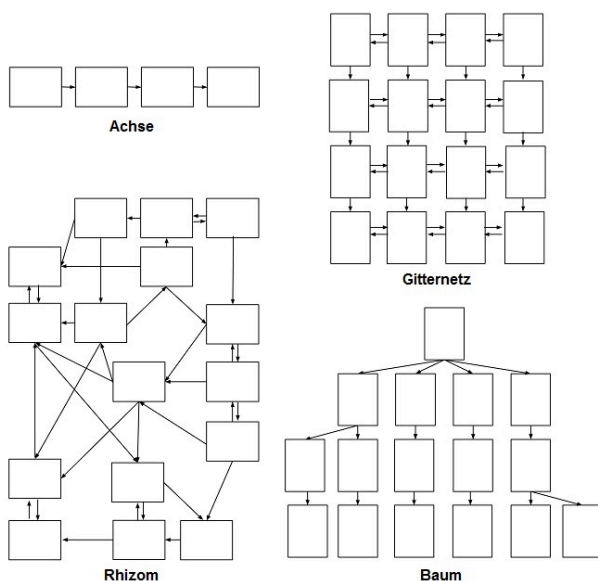
Sieh dir die Webseite deiner Schule an und vergleiche sie mit der einer anderen Schule. Überlege dir, welchen Zielen die Webseite einer Schule dient. Welche der beiden Webseiten wird ihrem Zweck besser gerecht? Welche findest du übersichtlicher?

Überlege dir ein Thema, für das du gerne eine Webseite entwickeln würdest. Welche Struktur wäre dafür am besten geeignet?

## "Lost in Hyperspace" und "Serendipity"

Mit "Lost in Hyperspace" oder auch "Lost in Hypertext" ist der Orientierungsverlust gemeint, den User beim Navigieren durch Hypertexte manchmal erleben. Auf dem Bildschirm sieht man immer nur einen kleinen Ausschnitt eines Netzwerks, dessen Gesamtstruktur man nicht kennt. Den größeren Zusammenhang bekommt man nie in den Blick. Oft ist man sich nicht sicher, ob man alle wichtigen Teile des Hypertextes bereits gelesen haben oder noch nicht. Außerdem kann man durch externe Links leicht von seinen ursprünglichen Interessen abgelenkt werden.

Das Gegenstück zum Phänomen "Lost in Hyperspace" nennt sich "Serendipity". Der Begriff geht auf ein persisches Märchen zurück, in dem die drei Prinzen von Serendip unerwartete Entdeckungen machen. Serendipity meint die glückliche Entdeckung von etwas, nach dem man zunächst gar nicht gesucht hat. Diese Erfahrung kann man gerade beim Surfen im WWW machen.



Hyperlinkstrukturen



## Infobox 03viii - Orientierungshilfen

Um zu verhindern, dass der User im Hyperspace verloren geht ("lost in Hyperspace"), stellen Webseiten oft Orientierungs- und Navigationshilfen bereit. Hier eine kleine Auswahl:

**Navigationsmenü:** Wenn man Menüpunkte mit dem Cursor ansteuert, werden die unteren Hierarchieebenen der Website sichtbar und es erschließt sich die Grundstruktur der gesamten Website (z.B. [www.bpb.de/](http://www.bpb.de/)).

**Krümelpfad (Breadcrumb Trail):** Eine Zeile zeigt an, auf welcher Hierarchieebenen der Webseite man sich gerade befindet. Der Begriff Krümelpfad stammt aus dem Märchen Hänsel und Gretel; dort versuchen die Kinder durch das Ausstreuen von Brotkrümeln Orientierungszeichen zu setzen, mit deren Hilfe sie im Wald den Rückweg finden sollen. Ein Beispiel für einen Krümelpfad wäre z.B.: Hans-Kelsen-Gymnasium > Personal > Lehrkräfte > Sprechstundenliste.

**Adresszeile des Browsers:** Die im Browser angezeigte URL kann - ähnlich wie der Krümelpfad - eine Orientierungshilfe darstellen, besonders dann, wenn die Ordner aussagekräftig bezeichnet wurden.

**Sitemap:** Die Sitemap bietet eine visuelle Darstellung der gesamten Website und ermöglicht den Usern auf einen Blick zu sehen, welche Informationen die Website enthält. Die Sitemap kann textuell oder graphisch gestaltet sein. Die Sitemap kann auch die Gestalt einer Mindmap annehmen.

**Farbe der Links:** Manche Webseiten unterscheiden farblich zwischen den bereits besuchten und den noch nicht angeklickten Links. Dadurch kann man überprüfen, wie viele Informationen einer Website man bereits abgerufen hat.

Der User kann sich aber auch selbst die Orientierung beim Surfen durch das WWW erleichtern, z.B. indem er **Lesezeichen (Bookmarks)** setzt oder indem er die **History-Funktion** nutzt. Diese wird von manchen Browsern angeboten, so dass der User eine Liste der von ihm besuchten Websites erhält.

## Übung 03g - Hausübung Navigation im Hypertext

Führe für einen Tag ein persönliches "User-Tagebuch", in dem du verzeichnest, welche Webseiten du warum und wie lange benutzt hast. Interessant dabei ist v.a., wie häufig du Links innerhalb der Webseiten und aus diesen hinaus folgst.

Versuche deine "Serendipity"-Pfade nachzuvollziehen: Wie bist du ausgehend von einer ursprünglichen Intention, eine Webseite aufzurufen, auf ganz andere Seiten und Informationen gestoßen, die du gar nicht angestrebt hast? Was sorgt dafür, dass du solchen Pfaden folgst? Hast du den Eindruck, von jemandem bewusst in eine Richtung geleitet zu werden? Würdest du behaupten, eine (selbst)bestimmte "User"-Strategie zu haben?

## Verfassen eines Hypertextes

Im 20. Jahrhundert haben viele Schriftstellerinnen und Schriftsteller versucht gegen die allgemeine Verflachung und politische Indienstnahme der Sprache anzuschreiben. Dazu haben sie experimentelle Schreibverfahren entwickelt, die sich direkt mit der Materialität von Sprache auseinandergesetzt und zu einer besonderen Literatur geführt haben. Der Dadaismus oder der Surrealismus waren solche Strömungen.

Einer der ersten Autoren, der diese experimentelle Literatur nach der Zeit des Faschismus in Österreich rezipiert hat, war Andreas Okopenko (1930-2010). Wie auch H.C. Artmann, Ernst Jandl, Friederike Mayröcker oder die Wiener Gruppe hat er mit Sprache experimentiert und neue Ausdrucksformen gesucht. Dabei ist er bereits 1970 auf Verfahren gestoßen, die die digitalen Techniken des WWW vorwegnahmen. Er gilt daher auch als einer der "Hypertext-Pioniere". Sein Lexikon-Roman ist nach alphabetisch angeordneten Schlagworten aufgebaut und lässt dem Leser die Wahl, über Pfeil-Verweise einen eigenen Weg durch das Buch zu finden. So wird aus einer "sentimentalen Reise zum Exporteurtreffen in Druden" entlang der Donau eine ganz persönliche Abenteuerreise.

## Übung 03h - Projektaufgabe Hypertext erstellen (digital)

Erstelle selbst ein solches Textabenteuer! Beginne damit, dass du ein Drehbuch für eine spannende Erzählung verfasst. Achte darauf, verschiedene Erzählstränge zu entwerfen und miteinander zu kombinieren. Du kannst dabei auf die Kärtchen-Methode aus Übung 3a zurückgreifen. Erzeuge dann deinen interaktiven Text mit:

- *Inkle Writer* ([writer.inklestudios.com](http://writer.inklestudios.com))
- *Undum* ([github.com/idmillington/undum](https://github.com/idmillington/undum))
- *Textadventures* ([textadventures.co.uk/quest](http://textadventures.co.uk/quest))
- *Javascript* (vgl. [www.inf-schule.de/programmierung/oopjava/beziehungen/adventure/beschreibung](http://www.inf-schule.de/programmierung/oopjava/beziehungen/adventure/beschreibung))

*Achtung: Diese Übung erstreckt sich über einen längeren Zeitraum und ist betreuungsintensiv! Außerdem sind die meisten Tools englischsprachig.*

### Infobox 03ix - Hinweise zum Verfassen eines Hypertextes

**Textlänge:** Beim Verfassen von Modulen muss deren Länge beachtet werden. Sind die Module zu klein, geht ihr Kontext verloren; es besteht dann die Gefahr, dass sie unverständlich werden. Sind sie zu groß, verliert der User das Gefühl, einen Hypertext zu lesen. Die Frage nach der Größe der Module wird auch unter dem Stichwort *Granularität* (Korngröße) behandelt.

**Verständlichkeit der Module:** Im Hypertext werden Informationen auf mehrere Module verteilt und dann mittels Links miteinander verbunden. Das hat Auswirkungen auf die Gestaltung der einzelnen Module. Da nicht vorauszusehen ist, welche Richtung der Leser in einem Netzwerk einschlägt, sollte jedes Modul für sich genommen verständlich sein. Man spricht hier auch von der *Kohäsion* der Module.

**Kohärenz:** Dass die einzelnen Module thematisch zueinander passen und einen sinnvollen Zusammenhang ergeben, wird auch als Kohärenz bezeichnet.

## Übung 03i - Selbstkontrolle Wissens-Check

Hypertexte sind nicht linear aufgebaut. Das bedeutet,

? dass keine eindeutige Reihenfolge für die Lektüre der einzelnen Module vorgesehen ist.

? dass Hypertexte neben Schrift auch Bilder und Töne enthalten.

? dass Hypertexte nicht durch Linien verbunden sind.

Welche Elemente in Büchern gibt es, die ähnlich funktionieren wie Hyperlinks?

? Kapitelüberschrift

? Inhaltsverzeichnis

? Sach- und Personenregister

? Seitenzählung

? Fußnote

Welche Art von Büchern zeichnet sich durch besonders viele "Hyperlinks" aus?

? Romane

? Lexika

? Filmdrehbücher

Warum verwendet man Hypertexte?

? Der Hypertext hat das Buch als dominantes Medium abgelöst.

? Der Hypertext ermöglicht es, für Texte und Bilder unterschiedliche Anordnungen zu finden, die die User auf jeweils individuelle Weise nutzen können.

? Man braucht sich um die Anordnung von Texten und Bildern nicht zu kümmern, denn das ist Sache der User.

? Weil sie in den 1970er Jahren überhaupt als erstes Medium erfunden wurden.

Auf deiner Webseite funktioniert ein Link auf eine externe Seite nicht mehr. Was tust du?

? Gar nichts, denn für diese andere Webseite bist nicht du verantwortlich.

? Du versuchst für den Link eine neue Zieladresse zu finden.

? Du warnst auf deiner Webseite die User, dass einige Links nicht funktionieren.

HTML bedeutet

? HyperText Markup Language.

? HypoTest MetaLanguage.

? High Tech Master Language.

Ein Tag ist

? eine Informationseinheit.

? ein HTML-Editor.

? ein HTML-Befehl.

Wie wird die HTML-Befehlszeile "<i> Inhaltsverzeichnis </i>" durch einen Webbrowser dargestellt?

? **Inhaltsverzeichnis**

? *Inhaltsverzeichnis*

? ~~Inhaltsverzeichnis~~

Wie heißen die Programme, die HTML-Dateien auf Computern darstellen?

? HTML-Editoren

? Webbrowser

? Suchmaschinen

Sitemaps und Bookmarks sind

? die weltweit am häufigsten genutzten Webbrowser.

? Orientierungs- und Navigationshilfen auf Webseiten.

? Bestandteile digitalisierter Bücher.



# 04 Suchen und Speichern - Grundlagen

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

## Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

**TCP:** Transmission Control Protocol

**IP:** Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

## 04 Suchen und Speichern - Vertiefung

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

### Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

**TCP:** Transmission Control Protocol

**IP:** Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

# 05 Onlinevideos - Grundlagen

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

## Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

## Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

**TCP:** Transmission Control Protocol

**IP:** Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

## 05 Onlinevideos - Vertiefung

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

### Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

**TCP:** Transmission Control Protocol

**IP:** Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

# 06 Social Media - Grundlagen

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

## Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

## Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

**TCP:** Transmission Control Protocol

**IP:** Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

## 06 Social Media - Vertiefung

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

### Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest.  
aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest.  
aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

**TCP:** Transmission Control Protocol

**IP:** Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

## 07 Nachricht und Meinung - Grundlagen

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

### Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

**TCP:** Transmission Control Protocol

**IP:** Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

## 07 Nachricht und Meinung - Vertiefung

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

### Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest.  
aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest.  
aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

**TCP:** Transmission Control Protocol

**IP:** Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.



# 08 Modellieren und Gestalten - Grundlagen

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

## Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

**TCP:** Transmission Control Protocol

**IP:** Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

## 08 Modellieren und Gestalten - Vertiefung

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

### Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest.  
aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest.  
aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

**TCP:** Transmission Control Protocol

**IP:** Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

# 09 - Digitale Spiele - Grundlagen

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

## Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

## Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

**TCP:** Transmission Control Protocol

**IP:** Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

## 09 - Digitale Spiele - Vertiefung

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

### Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

**TCP:** Transmission Control Protocol

**IP:** Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

# 10 Herstellen und Gestalten - Grundlagen

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

## Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

## Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

**TCP:** Transmission Control Protocol

**IP:** Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

# 10 Herstellen und Gestalten - Vertiefung

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

## Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest.  
aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest.  
aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

#### Infobox 01 i - Internet

**TCP:** Transmission Control Protocol

**IP:** Internet Protocol

#### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

# 11 Werbung - Grundlagen

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

## Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

**TCP:** Transmission Control Protocol

**IP:** Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

# 11 Werbung - Vertiefung

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

## Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest.  
aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest.  
aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

**TCP:** Transmission Control Protocol

**IP:** Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.



# 12 Datenspuren - Grundlagen

## Daten

Tobias hat sein Smartphone immer dabei. Mit seinen Freunden chattet er via WhatsApp und auf Instagram teilen sie die Bilder dazu. Er fühlt sich sicher, denn WhatsApp verspricht Privatsphäre durch Ende-zu-Ende-Verschlüsselung und bei Instagram hat er eingestellt, dass nur bestätigte Follower seine Bilder und Videos sehen dürfen.

Damit hat er doch alles gemacht um Unbekannten keine Informationen zu sich selbst zu geben - oder? Leider nicht, er hinterlässt Datenspuren und damit Information zu sich im Netz.

Menschen hinterlassen immer Spuren, dabei kann es sich um Fingerabdrücke, DNA oder auch um Datenspuren handeln. Viele Tätigkeiten des Menschen erzeugen Daten und werden in digitalen Systemen gespeichert, oft ist das die Voraussetzung, dass die Services und Apps funktionieren. Neben den eigentlichen Inhalten sind die Metadaten wichtig. Beispielsweise muss Tobias's Mobilfunkanbieter wissen, wo sich sein Smartphone befindet, sonst kann er keine Anrufe oder Nachrichten erhalten.

### Infobox 12 i - Metadaten

Metadaten sind strukturierte Informationen über andere Daten. Beispielsweise gibt es zu einem Telefonat zumindest folgende Metadaten: zwei Telefonnummern, zwei Standorte (Adresse, Funkzelle), Beginn des Telefonats (Datum, Uhrzeit), Ende des Telefonats (Datum, Uhrzeit). Diese Informationen sind für das Service selbst und die Abrechnung notwendig.

Zusätzlich werden Daten gesammelt, um die Nutzung von Services einfacher oder besser zu machen, um zielgerichtet Inhalte anzuzeigen und um Daten an Dritte verkaufen zu können. Alle Daten, die so von verschiedenen Produkten, Services und Apps gesammelt werden, bilden die Datenspuren zu einer Person.

Beim Surfen im Internet folgen Tracker auf den einzelnen Webseiten den Datenspuren, mit Hilfe von Cookies und Scripts. Der folgende Screenshot zeigt wieviele Firmen davon erfahren, wenn Tobias während des Unterrichts kurz bei zwei Tageszeitungen die Headlines checkt.

Beim Surfen im Internet werden unsere Schritte nachverfolgt, was wir auf einer Seite gesucht haben wird auf der nächsten beworben.

## Übung 12a - Recherche

- Finde heraus, welche Informationen WhatsApp und Instagram über Tobias sammeln. Lese dazu die Nutzungsbedingungen der beiden Apps.
- Wer ist der gemeinsame Besitzer von WhatsApp und Instagram? Was sagen die Nutzungsbedingungen zum Austausch von Daten?

## Datenquellen

Alle Systeme und Apps die Daten erzeugen und speichern, können unter dem Begriff Datenquelle zusammengefasst werden. Klassische Datenquellen sind Computer, Tablets und Smartphones. Die App mit der Tobias im Internet surft gibt Informationen über Tobias weiter. Sein Suchverlauf (wonach er gesucht hat) und sein Surfverlauf (auf welchen Seiten war er) werden gespeichert.

Durch die Digitalisierung sind viele weitere mögliche Quellen hinzugekommen, beispielsweise Fitnesstracker und SmartTV. Häufig wird dafür der Begriff Internet-der-Dinge verwendet.

### Infobox 12 ii - Internet der Dinge

In allen Fällen in denen die Kommunikation nicht von einer Person sondern von einem Ding (Fernseher, Auto, Stromzähler) ausgelöst wird spricht man vom Internet-der-Dinge. Dabei findet im Hintergrund Datenaustausch statt, dessen sich die meisten Nutzerinnen nicht bewusst sind.

Ein Fitnesstracker speichert beispielsweise den Ort (GPS-Koordinaten) und die Herzfrequenz. Damit kann Tobias seine sportlichen Aktivitäten dokumentieren und teilen. Die dabei können solche Datenspuren unerwartete Nebenwirkungen haben (suche dazu mit den Stichworten: fitness tracker militär).

Tobias Vater hat einen SmartTV gekauft. Er kann den Fernseher mit Sprache einschalten und YouTube darauf schauen. Damit weiß der Hersteller des Fernsehers viel über die Familie (suche dazu mit den Stichworten: smart tv microphone)

Das Sammeln von Daten findet jedoch nicht nur online statt. Ein gutes Beispiel sind Kundenkarten und PayBack-Systeme. Für kleine Vorteile liefern Kunden die Liste ihrer Einkäufe inkl. Metadaten (Alter, Geschlecht, Ort, Uhrzeit des Einkaufs).

Die Nutzer der Daten sind die erhebenden Firmen und die Daten werden an Dritte weitergegeben. Durch die Verknüpfung der Daten aus unterschiedlichen Quellen (on- und offline) entstehen so große Datenmengen.

## Verknüpfung der Daten

Aus der Verknüpfung vieler Daten lassen sich Schlüsse ziehen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit stimmen. Verknüpfen wir zum Beispiel die beiden Informationen Ort und Zeit, so kann daraus ein Bewegungsprofil erstellt werden aus dem Schlüsse gezogen werden können.

### Übung 12b - Analysiere die Daten

Jedes Smartphone muss in einer Funkzelle angemeldet sein. Jede Funkzelle deckt eine begrenzte Fläche ab. Verlässt eine Nutzerin mit ihrem Smartphone diesen Bereich dann wechselt sie in die nächste Funkzelle.

Finde heraus welches Smartphone wem gehört. Wir haben drei handelnde Personen: Tobias, Anna, Okan. Anna wohnt im gleichen Haus wie Tobias, Okan geht in die gleiche Klasse wie Tobias. Die drei Bewegungsprofile zeigen nur Aufenthalte die mindestens zwei Stunden dauern.

- Phone 1: 00:00-07:25 Funkzelle A, 07:55-13:20 Funkzelle B, 18:00-24:00 Funkzelle A
- Phone 2: 00:00-06:45 Funkzelle C, 07:50-14:00 Funkzelle B, 17:00-24:00 Funkzelle C
- Phone 3: 00:00-06:00 Funkzelle A, 07:00-19:00 Funkzelle D, 20:30-00:00 Funkzelle A

Anhand der Datenspuren können viele Annahmen zu Personen getroffen werden: welche Musik man mag, wie sportlich man ist, wieviel Geld man hat, und vieles mehr. Auf Basis dieser Annahmen wird die Person klassifiziert. Welche Auswirkungen hat das?

## Auswirkungen

Positiv betrachtet verbessern diese Einschätzungen von Tobias die Suchergebnisse und er erhält Angebote (Werbung) für Produkte die ihn interessieren. Doch wenn die Einschätzung falsch ist oder sich Tobias Interessen ändern, werden ihm lange die falschen Informationen gezeigt und die richtigen Suchergebnisse sind nicht unter den ersten Zehn.

Die Einschätzung einer Person kann sich auch auf Preise auswirken. Flugtickets können beispielsweise teurer werden je öfter man nach Flügen zu einem bestimmten Datum sucht (suche dazu mit den Stichworten: flug ticketpreise steigen suchmaschinen).

Eine Suchmaschine präsentiert uns jene Ergebnisse von denen sie glaubt, dass sie uns interessieren. Tobias hat bisher nur deutschsprachige Webseiten besucht, er wird daher bevorzugt Ergebnisse auf Deutsch bekommen auch wenn er englische Begriffe verwendet. Okan besucht auch türkische Seiten und daher wird bei seinen Suchergebnissen auch türkisches dabei sein. Für ihr gemeinsames Englischreferat wird daher eine ausführlichere Suche notwendig sein um auch englische Quellen zu finden.

### Übung 12c - Suchergebnisse vergleichen

- Vereinbart in der Klasse einen Suchbegriff
- Sucht in Kleingruppen auf möglichst vielen verschiedenen Geräten (Computer, Tablet, Smartphones unterschiedlicher Personen) nach diesem Begriff.
- Vergleicht innerhalb der Gruppe die Suchergebnisse.
- Jede Gruppe präsentiert die gefundenen Unterschiede.

Was Tobias im Internet gezeigt wird, hängt auch davon ab in welchem Land er sich befindet. Die gezeigten politischen Landkarten ändern sich beispielsweise je nach Land. Aus der Serie "Mit offenen Karten" von Arte gibt es eine Folge mit dem Titel "Kartografische Revolution" dazu. Die Karten daraus findet du mit den Stichworten: arte mit offenen karten kartographische revolution.

Wieviele Daten Tobias im Internet hinterlässt kann er beeinflussen. Ganz ohne Spuren zu hinterlassen kann er die Services und Apps nicht nutzen, aber er kann entscheiden wann es das Angebot wert ist und wann nicht.

## Gegenmaßnahmen

Der erste Schritt sind die Privatsphäre-Einstellungen der Services und Apps. Hier sind die Einstellungen nach der Registrierung oder Installation meist sehr locker und können nachgestellt werden. Im Internet findet man dazu zahlreiche Anleitungen. Tobias hat seine Einstellungen bei WhatsApp und Instagram noch einmal überprüft und auch die Einstellungen der Browser geändert.

Bei der Installation einer App am Smartphone kann man oft unnötige Berechtigungen ablehnen. Nicht jede App braucht Zugriff auf die Kontakte. Apps übertragen häufig Daten im Hintergrund (ohne dass es Benutzer merken). Tobias überleckt immer wieder ob er alle Apps auf seinem Smartphone nutzt und deinstalliert nicht verwendetes. Er verringert damit seine Datenspuren und zusätzlich halten Akku und Datenpaket länger.

Um die Datenspuren beim Surfen zu verringern gibt es spezielle Browser und Zusätze zu Browsern. Für Anfänger gibt es in Browsern Funktionen wie "Privates Fenster" (Firefox), "Inkognito Fenster" (Chrome), "InPrivate Modus" (Edge) und "Privat" (Safari).

Sein Suchverlauf liefert viele Informationen über Tobias. Die meist genutzte Suchmaschine ist Google - auf den meisten Geräten ist sie voreingestellt. Es gibt jedoch auch andere Suchmaschinen und Möglichkeiten Google so zu nutzen, dass die Anfragen nicht im persönlichen Suchverlauf gespeichert werden. Nach einer Suche zum Thema Suchmaschinen verwendet Tobias jetzt zwei weitere - seine Referate sind seither deutlich vielfältiger.

## aktuell fehlen

- Abbildungen
- Projektaufgabe
- Gestaltungsaufgabe

- Arbeitsblatt
- Abgleich mit anderen Kapiteln
- Sprachcheck Schulstufe 6

# 12 Datenspuren - Vertiefung

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

## Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

**TCP:** Transmission Control Protocol

**IP:** Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

# 13 Recht und Gesetz - Grundlagen

Platzhalter f. allg. Einleitung.

## Urheberrecht

Wenn du schon einmal ein Foto aus dem Internet verwendet hast, dir Musik heruntergeladen, in sozialen Netzwerken Inhalte die du im Internet gefunden hast geteilt oder Filme gestreamt hast, dann hattest du bereits mit dem Urheberrecht zu tun auch wenn du es vielleicht noch nicht gewusst hast. Auch wenn du selbst Fotos gemacht und veröffentlicht, also zum Beispiel online gestellt hast, gilt das Urheberrecht und du bist der Urheber deines Werkes. Vielleicht hast du auch schon einmal bemerkt, dass ein Inhalt wie ein Musikvideo wegen nicht geklärt Rechte gesperrt wurde und nicht mehr abrufbar war.

### Infobox 01 i - Urheberrecht

Das Urheberrecht schafft die Grundlage für geistiges Eigentum an einem Werk. Ein Werk gehört dadurch dem Menschen der es geschaffen hat. Andere dürfen es nur benutzen wenn sie die Erlaubnis vom Besitzer haben. Das betrifft die Entscheidung das Werk öffentlich zugänglich zu machen, zu vervielfältigen, zu verbreiten, zu senden, zu verleihen und aufzuführen.

Diese Verwertungsrechte können auch in Teilen gewährt werden. Zum Beispiel kann ein Autor einem Verlag nur das Recht für eine Veröffentlichung und Vervielfältigung in einer bestimmten Sprache gewähren und die Übersetzung in eine andere Sprache und deren Druck und Vertrieb einem anderen Verlag. Meistens wird für diese Erlaubnis eine Bezahlung vereinbart.

Eine Idee alleine ist noch nicht urheberrechtlich geschützt, sie muss auch in einem Werk umgesetzt sein.

Um unter das Urheberrecht zu fallen muss ein Werk, wie zum Beispiel eine Geschichte, eine gewisse "Schöpfungshöhe" also Einzigartigkeit aufweisen. Sie darf nicht zu allgemein verfasst sein. „Ein Mann wird geboren lebt und stirbt“, erfüllt diese Kriterien nicht, da das auf viele Menschen zutrifft und keine einzigartige Geschichte ist. Bei Foto und Videoaufnahmen gibt es strengere Regelungen und es reicht eigentlich immer die Aufnahme gemacht zu haben um als UrheberIn zu gelten. Jedes Werk, das diesen Kriterien entspricht ist automatisch nach der Erstellung urheberrechtlich geschützt und rechtlich mit dem Urheber verbunden, dazu ist keine weitere Handlung notwendig, wie eine Registrierung des Werkes, oder eine Kennzeichnung.

Dass Internet ist also voll von urheberrechtlich geschütztem Material. Wenn du diese Inhalte ohne Erlaubnis des Urhebers verwendest stellt das eine Urheberrechtsverletzung dar und kann dich mit dem Gesetz in Konflikt bringen. Dazu zählt auch das Erstellen von Memes, das Verwenden von Musik oder Bildern in eigenen Arbeiten oder der Verbreitung in sozialen Netzwerken.

Die Schutzfrist läuft ab, wenn eine Urheberin oder ein Urheber eines Werkes länger als 70 Jahre tot ist. Das Urheberrecht ist eines von ganz wenigen Rechten, die nicht mit dem Tod des Betroffenen enden, wie zum Beispiel das Recht am Schutz der eigenen Daten. Bei einem von mehreren Urhebern gemeinsam geschaffenen Werke endet das Urheberrecht siebenzig Jahre nach dem Tode des letztlebenden Miturhebers. Nach Ablauf der Schutzfrist kann man Werke, wie die Noten eines Musikstücks frei verwenden. Wenn die Komposition von einem Musiker zum Beispiel für eine Coverversion verwendet wird ist diese Aufnahme wieder urheberrechtlich geschützt. Genauso ist es bei einem Foto eines berühmten Gemäldes. Die Aufnahme des alten Gemäldes ist mit einem neuen Urheberrecht geschützt. Kleinere Verstöße werden in der Praxis meistens nicht verfolgt. Die Strafen für Urheberrechtsverstöße erreichen aber auch bei Einzelfällen von nur einem geteilten Bild oder Musikstücks schnell eine Dimension von mehreren Hundert bis Tausend Euro.

Die Verwertungsgesellschaften sowie die Musikindustrie setzen außerdem Software ein, die Verstöße automatisch erkennen soll. Solche Uploadfilter gibt es zum Beispiel bei YouTube.

## Was ist im Urheberrecht erlaubt?

Erlaubt ist das Erstellen einer privaten Kopie von einem Werk, das man legal erworben hat. Man darf also zum Beispiel von seiner Lieblings-CD eine Kopie anfertigen falls das Original zerkratzt wird und diese auf einem mp3 Player abspielen. Man darf anderen auch Inhalte zur Verfügung stellen wenn es sich nur um einen kleinen Kreis von Familie oder Freunden handelt. Wenn der Kreis der Personen größer ist, auch wenn er auf eine Gruppe beschränkt bleibt oder man Geld verdient mit der Veröffentlichung hat man die zulässige Grenze überschritten. Für das Recht auf Privatkopie zahlen wir auf jede Festplatte, jeden CD-Rohling oder Leerkassette eine Abgabe, die sogenannte Leerkassettenvergütung. Dabei wird davon ausgegangen, dass der gesamte Speicherinhalt für urheberrechtlich geschützte Werke verwendet wird. Diese Abgabe wird von den Verwertungsgesellschaften an Kunstschaffende in einem Land ausgeschüttet. Einen Kopierschutz von von Musik CDs sollte es deshalb eigentlich gar nicht geben. Das Recht auf Privatkopie schützt keine Kopien aus illegalen Quellen.

Es gibt auch Schranken für das Urheberrecht. Es ist zum Beispiel legal einen Ausschnitt eines urheberrechtlich geschützten Textes als Zitat zu verwenden. Man kann auch für Zwecke der Parodie geschützte Werke verändern. Eine weitere Ausnahme ist die Bildungsschranke laut der für Unterrichtszwecke urheberrechtlich geschützte Werke frei genutzt werden dürfen. Ein alternatives Lizenzmodell für das Verwenden fremder Bilder, Videos, Musik etc. stellen „Creative Commons“-Inhalte dar. Mehr dazu im Kapitel zu Creative Commons.

### Infobox 02 i - Wenn du eine Abmahnung wegen Urheberrechtsverletzungen erhalten hast!

Bei einer Urheberrechtsverletzung kann die/der UrheberIn bzw. RechteinhaberIn die/den VerletzerIn abmahnen. Eine Abmahnung fordert den/die VerletzerIn auf, innerhalb einer bestimmten Frist die konkrete Rechtsverletzung zu unterbinden (also z. B. ein Foto zu löschen), eine Unterlassungserklärung abzugeben (das ist eine Zusage, das geschützte Material nicht mehr zu verbreiten), Schadenersatz zu zahlen. Eine Abmahnung kommt in der Regel von einem Rechtsanwalt. In anderen Ländern wie Deutschland können Anwälte das massenweise verschicken von Abmahnungen zu ihrem Geschäftsmodell machen. Abmahnungen soll man nicht ignorieren, weil die Kosten sonst durch ein teures Gerichtsverfahren noch viel höher werden! Da die Schadenersatzforderungen aber oft zu hoch sind und es immer wieder vorkommt, dass Betrüger sich als Rechtsanwälte ausgeben und Abmahnungen wegen der vermeintlichen Verletzung von Urheberrechten verschicken, empfiehlt es sich, einen Anwalt oder eine Konsumentenschutzeinrichtung (z. B. den Internet Ombudsmann) zu kontaktieren.

## Geschichte des Urheberrechts

Das Urheberrecht geht anders als große Teile des uns vertrauten Rechts wie beispielsweise Verträge oder Eigentum nicht auf Vorbilder im antiken römischen Zivilrecht oder dem alten germanischen Stammesrecht zurück sondern ist historisch gesehen vergleichsweise jung.

In der Antike und im Mittelalter kannte man ein Recht am geistigen Werk noch nicht. Rechtsregeln gab es nur für materielle Dinge und deren Eigentum. Ein Buch durfte beispielsweise nicht gestohlen, aber ohne rechtliche Folgen abgeschrieben und dabei auch verändert werden. Die berühmte Bibliothek von Alexandria wurde so reich an Büchern, weil sie alle Schiffe nach Schriftrollen durchsuchten und eine Abschrift verlangten.

An einem Werk arbeiteten oft viel verschiedene Künstler oder Autoren. Auch war die Übernahme von schon vorhandenen Stoffen der Normalfall. Bücher wurden handschriftlich und fast ausschließlich in Klöstern abgeschrieben und dabei auch ergänzt und überarbeitet. Das handwerkliche Können eines Künstlers war wichtiger als die Idee für ein Kunstwerk. Mit dem Buchdruck im Spätmittelalter konnten Werke plötzlich viel schneller und einfacher in großer Anzahl vervielfältigt werden. Druckereien investierten in Autoren und die Entwicklung der Druckvorlagen für Erstdrucke. Andere Druckereien nutzten diese Vorarbeit und erstellten günstigere Nachdrucke, da sie diese Investitionen nicht tätigen mussten. Um das zu verhindern forderten Drucker daher Sonderrechte von den Herrschenden, die das Nachdrucken eines Werkes verboten. Das war auch im Interesse der Obrigkeit, da sie Einfluss auf die in ihrem Herrschaftsbereich veröffentlichten Schriften haben wollten um Kontrolle über Wissen auszuüben. Das war der Beginn des Urheberrechts.

Die Individualität der Autoren rückte immer mehr in den Vordergrund und es wurden ihnen Sonderrechte gewährt, mit de-

nen sie für ihr Werk belohnt wurden. Im Laufe des 18. Jahrhunderts setzte sich ein ausschließliches Vervielfältigungsrecht des Autors durch. Dieses Recht traten die Autoren dann ganz oder nur für eine bestimmte Zeit oder einen bestimmten Anwendungsbereich gegen Bezahlung an die Verleger ab.

## Urheberrecht und die Digitalisierung/Das Urheberrecht wurde nicht fürs Internet gemacht

Das Urheberrecht ist also das Kind der Medienrevolution durch den Buchdruck und geriet durch eine erneute Medienrevolution, die durch die digitale Medien passiert, unter Druck. Schallplatten und Bücher waren mit einem aufwendigen Herstellungsprozess verbunden. Der war vor allem für Privatpersonen nicht einfach und günstig nachzumachen. Eine Reproduktion mit Gewinnabsicht war nur für Personen oder Firmen möglich, die über die nötigen Geräte und das Wissen verfügten.

Mit Kassetten und CDs wurde das Urheberrecht jedoch auf eine erste Probe gestellt. Mit Kassettenrecordern oder CD-Brennern konnten Musikstücke und Filme erstmals von einer breiten Masse kopiert werden. Urheber und Verwertungsgesellschaften sahen sich in ihren Rechten geschädigt. Anstatt in jedes Kinderzimmer einen Polizisten neben den Kassettenrecorder zu stellen, hat man sich darauf geeinigt, die neuen technischen Möglichkeiten in Form einer Privatkopie zu legalisieren und dafür auf jede leere Kassette eine Abgabe einzuheben. Dieses Geld kommt den Kulturschaffenden zu Gute.

Heute liegen die Werke in digitaler Form vor und können verlustfrei und fast kostenlos vervielfältigt werden. Zusätzlich ermöglicht das Internet die weltweite Verbreitung von Inhalten in wenigen Sekunden, unabhängig von räumlichen und zeitlichen Barrieren.

Das hat völlig neue Formen von Kreativität und Zusammenarbeit hervorgebracht. Remixen und Sampling hat neue Kunstformen ermöglicht. Menschen können quer über den Globus verstreut an ein und demselben Projekt arbeiten, kontinuierlich verändern und verbessern. Ein Beispiel dafür ist die Online Enzyklopädie Wikipedia in der mehr Arbeitsstunden als in die Pyramiden investiert wurde. Sie hat die früher üblichen mehrbändigen Enzyklopädien und Lexika vollkommen abgelöst. Seit Jahren wird über eine große Reform des Urheberrechts für die EU diskutiert. Dabei gibt es vor allem zwei Gruppen von Interessensvertretern, die durch Einflussnahme versuchen ihre Interessen im Gesetzgebungsprozess mehr Gehör zu verschaffen und durchzusetzen. Die erste Gruppe will das Urheberrecht möglichst nahe an der jetzigen Form erhalten und den digitalen Gegebenheiten durch verstärkte Kontrolle begegnen. Auf dieser Seite stehen vor allem die Firmen, deren Geschäftsmodell auf dem Urheberrecht aufbaut, wie Buch-, Film- und Musikverlage. Sie sehen ihre Möglichkeit mit Kopien Geld zu verdienen bedroht. Die andere Seite fordert ganz neue Rechts- und Geschäftsmodelle, die den Anforderungen einer Informationsgesellschaft und den Möglichkeiten durch neue Technologien besser gerecht werden.

Das Urheberrecht wurde schon in den letzten Jahrzehnten immer wieder verändert, um es den neuen technischen Gegebenheiten anzupassen, man konnte sich allerdings nur auf klei-



nere Änderungen einigen, mit denen beide Seiten unzufrieden sind. Die Gesetzgebung hinkt hier der Realität der Nutzer und der Geschwindigkeit der technischen Entwicklung hinterher. Verleger und Verwertungsgesellschaften versuchen daher, die neuen digitalen Möglichkeiten mit digitaler Kontrolle einzugrenzen. Denn mit digitalen Daten und Abspielgeräten ist es möglich, jeden einzelnen Nutzungsvorgang automatisch zu erfassen, für jeden Nutzungsvorgang einzelne Rechte und Schranken in die Daten und Geräte einzuprogrammieren (so genanntes Digitales Rechtemanagement) und jeden Vorgang einzeln zu erfassen und abzurechnen. Damit geht auch ein neuer Trend auf Streaming-Plattformen wie Netflix oder Spotify einher: geschützte Werke wie Musik oder Filme nicht mehr zu besitzen, sondern nur noch zu mieten.

Auf der anderen Seite sind neue soziale Bewegungen rund um Software, Internet und neue Medien entstanden. Sie warnen davor neue Technologien an alte Geschäftsmodelle anzupassen. Dazu gehört die Creative-Commons-Bewegung, die Free-Software-Community und unzählige freie Wissensprojekte im Internet. Sie meinen, dass die digitalen Medien wertvolle neue Formen der Produktion, Kooperation und Kultur eröffnen, die vom herkömmlichen, an die Bedingungen alter Technologien angepassten Urheberrecht blockiert und bedroht werden.

Das Urheberrecht ist angetreten einen gerechten Ausgleich zwischen Kulturschaffenden und -konsumenten herzustellen. Das bestehende Urheberrecht regelt den Kopiervorgang und gewährt dem Urheber ein unveräußerliches geistiges Eigentum. Durch moderne Informationstechnologie ist das Schaffen von neuen Werken, vor allem gemeinsam mit Anderen, und das Teilen von Wissen aber so einfach geworden, dass das alte Urheberrecht an seine Grenzen stößt.

## Was sind Creative Commons?

Creative Commons (CC) ist eine Non-Profit-Organisation Organisation die leicht verständlicher freier Lizenzen (Regeln, nach denen es unter gewissen Voraussetzungen erlaubt ist, urheberrechtlich geschützte Werke zu verwenden) entwickelt. Freie Lizenzen wurden entwickelt, um die Verwendung und Verbreitung von urheberrechtlich geschützten Werken zu erleichtern. Mit Hilfe der Creative Commons Lizenzen können Urheber von Werken (oder von Medien) der Öffentlichkeit (oder einer Person) verschiedene Nutzungsrechte erlauben. Mit den Lizenzen können Urheber selbst entscheiden, unter welchen Bedingungen Andere ihre Werke nutzen können. Damit ist es möglich, eine große Zahl von Nutzungsrechten und Nutzungsmöglichkeiten abzudecken.

## Aufbau und Sinn der Lizenzen

Ein Ziel der Creative Commons ist es, möglichst viele Urheber zu motivieren, ihre Werke der Öffentlichkeit zugänglich zu machen. CC Lizenzen erlaubt das Kopieren, Verteilen und Benutzen eines Werkes. Dazu muss man aber bestimmte Regeln einhalten. Alle Creative-Commons-Lizenzen haben wichtige Eigenschaften gemeinsam. Jede Lizenz hilft Urhebern dabei, ihr Urheberrecht zu behalten. Gleichzeitig helfen die Lizenzen dabei, anderen zu erlauben, ein Werk zu kopieren, zu verbreiten oder auf andere Weise nicht kommerziell zu nutzen. Jede Creative-Commons-Lizenz ist weltweit einsetzbar und

gilt so lange, wie der Schutz des Urheberrechts gilt. Denn die Lizenzen basieren auf dem Urheberrecht.

### Für alle Varianten der CC-Lizenzen gilt:

**Teilen:** Dazu gehört das Kopieren und Weitergeben von Inhalten, egal in welchem Format oder Medium, also z.B. das Verteilen von Texten auf Papier, die Abbildung auf Folien oder das Veröffentlichen im Internet.

**Vorführen:** z.B. die Nutzung eines Fotos in einer Präsentation, das Zeigen eines Videos oder das Abspielen von Musik, auch bei öffentlichen Veranstaltungen.

### Die Erlaubnis gilt unwiderruflich.

Das bedeutet: Wenn der Urheber eine Lizenz erteilt hat, kann er sie später nicht mehr rückgängig machen oder einschränken.

## Wenn man die CC-Lizenzen nutzen will, muss man allerdings auch einige Bedingungen beachten. Diese Regeln umfassen folgende Punkte:

**Titel des Werks:** Man muss den Namen des Inhalts erwähnen (sofern einer vorhanden ist).

**Namensnennung:** Man muss den Urheber beim Namen nennen. Das kann auch ein Pseudonym und / oder eine Organisation sein – so wie der Urheber es vorgibt.

**Lizenz:** Man muss die vom Urheber gewährte Lizenz erwähnen. Dabei reichen die gängigen Kürzel wie zum Beispiel:

**Verweis zum Lizenztext:** Man muss einen Verweis zum Text der gewährten Lizenz anbieten. Wenn kein Link möglich ist (z.B. bei gedruckten Materialien oder in Videos) sollte der Link ausgeschrieben werden, also zum Beispiel: [creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/legalcode](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/legalcode)

Wenn man alle Regeln beachtet und das Foto der Lizenz entsprechend angibt, so ist in diesem Beispiel der folgende Lizenzhinweis zu sehen:...

Bei der Verwendung von Inhalten unter freier Lizenz muss man also bestimmte Regeln beachten. Wenn du den Aufwand investierst, gewinnst du Sicherheit in Sachen Urheberrecht, und kannst eine große und ständig wachsende Zahl an Werken, Inhalten und Materialien verwenden.

## Creative Commons Public Licenses (kurz CCPL oder CC-Lizenzen)

Die sechs verschiedenen Lizenzen von Creative Commons sind für alle Arten von Inhalten gedacht, an denen Urheber- oder Leistungsschutzrechte bestehen. Für Software wie zum Beispiel Apps oder Computerspiele wird oft eine andere Art von Lizenz, die GNU Public License verwendet. Die einzelnen Lizenzen unterscheiden sich darin, welche Pflichten bei einer Nutzung beachtet werden müssen. Alle sechs Lizenzen verlangen eine Namensnennung des Urhebers bei jeder Nut-

zung (als Bedingung abgekürzt mit den beiden Buchstaben „BY“). Für die verschiedenen Lizenzen gibt es unterschiedliche Namen und Symbole. Dabei sind die ersten Lizenzen sehr frei. Die unteren haben immer mehr Regeln zu beachten und die letzte Lizenz ist die strengste, sie entspricht dem klassischen Urheberrecht.

### Creative Commons Lizenzen

Bild: Wikipedia [CC0]

#### Namensnennung - CC BY

Bild: Wikipedia [CC0]

Diese Lizenz erlaubt anderen, ein Werk zu verbreiten, zu remixen, zu verbessern und darauf aufzubauen, auch kommerziell, solange der Urheber des Originals genannt wird.

#### Weitergabe unter gleichen Bedingungen - CC BY-SA

Bild: Wikipedia [CC0]

Diese Lizenz erlaubt es anderen, ein Werk zu verbreiten, zu remixen, zu verbessern und darauf aufzubauen, auch kommerziell, solange der Urheber des Originals genannt wird. Auf dem Werk aufbauende neue Werke müssen unter denselben Bedingungen veröffentlicht werden. Diese Lizenz wird zum Beispiel von Wikipedia eingesetzt.

#### Namensnennung-Keine Bearbeitung - CC BY-ND

Bild: Wikipedia [CC0]

Diese Lizenz erlaubt es anderen, ein Werk weiterzuverbreiten, kommerziell und nicht-kommerziell. Allerdings nur, wenn das Werk Vollständig (also als Ganzes) und unverändert verwendet wird. Man muss auch den Urheber nennen.

#### Namensnennung-Nicht kommerziell - CC BY-NC

Bild: Wikipedia [CC0]

Diese Lizenz erlaubt es anderen, ein Werk zu verbreiten, zu remixen, zu verbessern und darauf aufzubauen, allerdings nur nicht-kommerziell. Bei auf diesem Werk aufbauenden Werken muss der Urheber genannt werden. Auf dem Werk aufbauende Werke dürfen nur nicht-kommerziell verwendet werden, müssen aber nicht unter denselben Bedingungen lizenziert werden.

#### Namensnennung - Nicht-kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen - CC BY-NC-SA

Bild: Wikipedia [CC0]

Diese Lizenz erlaubt es anderen, ein Werk zu verbreiten, zu remixen, zu verbessern und darauf aufzubauen. Allerdings nur nicht-kommerziell und solange der Urheber des Originals genannt wird. Auf dem Werk aufbauende neue Werke müssen unter denselben Bedingungen veröffentlicht werden.

#### Namensnennung - Nicht-kommerziell - Keine Bearbeitung - CC BY-NC-ND

Bild: Wikipedia [CC0]

Dies ist die strengste der sechs Lizenzen. Sie erlaubt nur das Downloaden und Weiterverteilen des Werkes unter Nennung des Urhebers, aber keine Bearbeitung oder kommerzielle Nutzung.

Außerdem gibt es noch die CC0-Lizenz. Damit können Rechteinhaber auf alle Rechte verzichten und ein Werk vollkommen der Allgemeinheit also jedem zur freien Verfügung stellen. Wenn etwas unter Verzicht aller Urheberrechte veröffentlicht wird nennt man das auch „Public Domain“. Tatsächlich „lizenzfrei“ sind nur sehr wenige Inhalte. Eine positive Ausnahme ist die Plattform pixabay.com, auf der Bilder unter der Lizenz CC0 (CC Zero) angeboten werden, bei der die Ersteller auf jeglichen Urheberrechtsschutz verzichten.

### Infobox 01 i - Internet

**TCP:** Willst du selber Werke lizenzieren? Unter dem folgenden Link kannst du für einzelne Werke ein entsprechendes Icon zusammen mit der korrekten CC-Lizenz und Verlinkung erstellen lassen: [creativecommons.org/choose/?lang=de](https://creativecommons.org/choose/?lang=de)

### Übung 01a - Gruppen-Übung:

Besprecht in Gruppen unter welchen CC-Lizenzen ihr die folgenden Werke veröffentlichen würdet. a) Schreibt euch zu jedem Punkt die Lizenz für die ihr euch entschieden habt und die Begründung auf. b) Erstellt auf [creativecommons.org/choose/?lang=de](https://creativecommons.org/choose/?lang=de) eure Lizenzen mit den passenden Lizenztext und Icon. Fall.... Fall.... Fall..... ev. Überlegt euch ein eigenes Beispiel.

### Werke unter einer Creative Commons Lizenz suchen und finden:

Das Finden von freien und offenen Inhalten ist eine wichtige Funktion. Du kannst zum Beispiel Google benutzen, um nach Creative Commons Inhalten zu suchen. Oder du suchst unter Wikimedia Commons von Wikipedia, einer der wichtigsten Nutzer der CC Lizenzen. Werke unter einer Creative Commons Lizenz können auch über eine Suche unter dem Link <http://search.creativecommons.org> gefunden werden.



## Bildersuche zu unterschiedlichen Themen

Bildersuche zu einem Thema unter Einsatz einer Suchmaschine. 2. Erstelle eine Präsentation mit den gefundenen Inhalten. Ihr findet coole freie Inhalte auf: • <https://search.creativecommons.org/> • <https://pixabay.com> • <https://www.pexels.com/> • <https://stocksnap.io/> • <https://gratisography.com/> • <https://kaboompics.com/> • Auch auf <https://www.flickr.com/> und <https://www.youtube.com> gibt es freie Inhalte von „Creative Commons“, wenn ihr danach sucht. • Es gibt auch freie Musik auf <https://www.jamendo.com/> Suchabfrage für Creative Commons anpassen. Wikipedia: Creative Commons

## Recht am eigenen Bild – ein Persönlichkeitsrecht

Heutzutage sind Smartphones aus dem Alltag vieler Menschen nicht mehr wegzudenken. Fotos schießen, Termine im Kalender eintragen und fixieren, Kontakte speichern, Email schreiben, Videotelefonieren und vieles mehr ist mit dem Handy möglich. Das schnelle Selfie vor einer Sehenswürdigkeit oder ein kurzer Schnappschuss gehören bei vielen schon zum täglichen Leben dazu. Leider werden auch oft absichtlich gemeine Bilder im Internet verbreitet, um jemandem bewusst Schaden zuzufügen.

### Infobox 03 i - Das Recht am eigenen Bild

Das Recht am eigenen Bild (oder auch Bildnischutz) ist im Urheberrecht verankert und zählt zu den Persönlichkeitsrechten die ein jeder Mensch besitzt. Persönlichkeitsrechte bestehen aus mehreren sehr wichtigen Bereichen wie u.a. das Recht, dass du bestimmst was mit deinen Daten passiert.

Im Zentrum des allgemeinen Persönlichkeitsrechtes steht der Schutz der Privatsphäre für jede Person. Es bedeutet, dass du selbst darüber entscheiden darfst, wer von dir ein Foto oder Video macht, wann und ob es veröffentlicht wird. Das Recht am eigenen Bild ist zwar im Urheberrecht geregelt, hat aber ansonsten nicht viel mit dem Urheberrecht gemein.

## Was ist eigentlich das Recht am eigenen Bild?

Fotos bzw. Videos von klar erkennbaren Personen die im Internet hochgeladen werden, dürfen diese nicht herabwürdigend oder lächerlich darstellen. Das Recht am eigenen Bild bezieht sich übrigens nicht nur auf Videos, Fotos und Fotobeschreibungen, sondern gilt auch für Karikaturen die eine Person eindeutig beschreiben und sie dadurch identifiziert werden kann.

### Infobox 04 i - Karikatur

Karikaturen sind Zeichnungen bei denen gewisse Merkmale, wie zum Beispiel eine große Nase, übertrieben gezeichnet werden.

Durchaus können auch herabwürdigende Zeichnungen jemanden bloßstellen, wenn sie beispielsweise den Ruf einer Person beschädigen oder sehr private Dinge dadurch an die Öffentlichkeit kommen.

Nicht vergessen werden sollte auch, dass Erkennungszeichen wie einzigartige Tätowierungen, die Bekanntgabe des Namens oder Bekanntgabe anderer sensibler Daten ebenfalls als eindeutige Identifizierung einer Person gelten. Wann ein Foto bzw. Video als herabwürdigend gilt ist nicht klar geregelt und wird in jedem Fall aufgrund der jeweiligen Umstände entschieden.

## Was ist wenn ich ein Foto von/mit meinem Idol mache?

Bei berühmten Persönlichkeiten (Prominenten, kurz Promis) wie MusikerInnen, BloggerInnen oder SchauspielerInnen gibt es einige Ausnahmen was das Recht am eigenen Bild betrifft. Sie sind alle sogenannte „Personen des öffentlichen Lebens“ und treten meist bewusst an die Öffentlichkeit. Bis zu einem gewissen Grad müssen sie sich sogar negativen Kritiken stellen wie z.B. Beleidigungen über Kleidung, Aussehen o.ä. Befindest du dich beispielsweise auf einem Konzert deiner Lieblingsband, kannst du dort auf jeden Fall Fotos machen. Auch wenn du das Glück hast ein gemeinsames Foto mit deinem Idol zu machen, kannst du es veröffentlichen. Denk aber daran, dass auch prominente Menschen ein Recht auf Privatsphäre haben.

## Wann trifft mich das Recht am eigenen Bild?

Grundsätzlich ist es nicht verboten Fotos oder Videos von anderen Personen aufzunehmen, solange es nicht an andere weitergegeben oder gar im Internet veröffentlicht wird. Hierbei ist es egal wo du das Foto oder Video aufnimmst, ob bei dir zu Hause, auf einer Party oder im Urlaub.

Sobald du ein Foto oder Video von einer anderen Person ohne deren Erlaubnis im Internet hochlädst, zum Beispiel in einem sozialen Netzwerk (wie Instagram), dann ist das verboten. Auch wenn jemand von dir ein Foto oder Video online gestellt hat und du dafür keine Zustimmung gegeben hast, kommt dieses Gesetz zur Anwendung. Wenn du bereits eine Zustimmung gegeben hast, kannst du sie jederzeit wieder rückgängig machen und dein Foto muss entfernt werden.

Achtung: Strenggenommen ist die Verbreitung eines Fotos oder Videos über Messengerdienste wie z.B. WhatsApp, ohne „wirkliche“ Veröffentlichung, bereits eine Verletzung des Rechts am eigenen Bild. Auch wenn du ein Foto bzw. Video nur in einer WhatsApp-Gruppe teilst kommt das Recht zur Anwendung, da dieses auch bei Weitergabe gültig ist.

## Was kann ich tun um die Privatsphäre meiner Freunde, Familie aber auch die anderer Personen zu schützen?

Möchtest du ein Foto oder Bild einer anderen Person veröffentlichen, geh auf Nummer sicher und hol dir eine, am besten schriftliche, Einwilligung ein. Auf diese Weise gehst du sicher, dass der oder diejenige mit der Veröffentlichung des Fotos oder Bildes auch wirklich einverstanden ist. Auch wenn du bereits eine Zustimmung für die Veröffentlichung gegeben hast, kannst du das jederzeit rückgängig machen. Du musst dafür auch keine Gründe angeben. Auf Urlaubsfotos die du online stellst kannst du zur Sicherheit die Gesichter von Personen ganz einfach unkenntlich machen.

### Übung 0 - Bildbearbeitung – Unkenntlichmachung von Personen

Mach ein Foto von dir oder deinem Sitznachbarn und bearbeite es in einem Programm deiner Wahl so, dass es ohne Bedenken online gestellt werden kann z.B. mit Hilfe einer App, Webseite oder einem Bildbearbeitungsprogramm deiner Wahl.

## Was kann ich tun wenn Fotos oder Videos von mir im Internet auftauchen ohne meine Zustimmung?

Du hast auf jeden Fall das Recht darauf, dass der bzw. die Veröffentlichende das unpassende Foto oder Video von dir schnell möglichst löscht. Dafür braucht es jedoch bei großen Plattformen wie z.B. Facebook oft einen Anwalt. Da das Internet aber nichts vergisst, kann es trotzdem sein, dass Fotos und Videos wieder im Internet auftauchen, da sie von jemand anderem gespeichert und erneut geteilt werden.

Fotos und Videos die über soziale Medien verbreitet werden, erreichen meist sehr viele Menschen und sie können innerhalb kürzester Zeit „viral“ gehen. Unwissende, oft befinden sich auch Mobbing-opfer darunter, trauen sich oft nicht gegen die „TäterInnen“ vorzugehen und lassen viel Schlechtes über sich ergehen ehe sie sich jemandem anvertrauen.

Es gibt im Internet einige Hilfsstellen bei denen du dich noch besser informieren kannst, wenn du nicht mehr weiter weißt. Wenn du betroffen bist, solltest du dich auf jeden Fall einer Person die dir Nahe steht anvertrauen. Sie wird dich sicher bei allen weiteren Schritten unterstützen und dich begleiten.

### Übung 0 - Selbstkontrolle — WissensCheck

1. Kathi kauft sich im Internet ihr neues Lieblingslied als Download auf ihrem PC. Sie möchte den Song auf ihr Smartphone kopieren.

R – Das darf sie. Kopien für den Eigengebrauch sind erlaubt.

F – Nein, sie darf das Lied nicht kopieren. Sie muss es zweimal kaufen wenn sie es auf beiden Geräten haben will.

F – Das Lied lässt sich nicht kopieren.

2. Tobias macht beim Schulausflug ein Foto vom Stephansdom. Es sind viele Menschen am Stephansplatz die auch auf dem Bild sind.

R – Da die Personen nicht das Hauptmotiv vom Bild sind darf er sie auch veröffentlichen.

F – Tobias muss alle Menschen auf dem Bild um Erlaubnis fragen.

F – Da die Personen nicht das Hauptmotiv vom Bild sind darf er das Foto für private Zwecke nutzen.

3. Welche Werke fallen unter den Schutz des Urheberrechts?

R – Musik

R – Software

R – Filme

R – Literatur (Romane, Erzählungen, Gedichte, Liedtexte, Tagebücher, Drehbücher, wissenschaftliche und publizistische Arbeiten, ...)

4. Wie nennen sich die Rechte welche unter anderem das Recht auf Privatsphäre beinhalten?

R – Persönlichkeitsrechte

F – Nebenrechte

F – Schutzrechte

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

### Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

## Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest.  
aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

#### Infobox 01 i - Internet

**TCP:** Transmission Control Protocol

**IP:** Internet Protocol

#### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

# 13 Recht und Gesetz - Vertiefung

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

## Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest.  
aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest.  
aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

**TCP:** Transmission Control Protocol

**IP:** Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

# 14 Medienökonomie - Grundlagen

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

## Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

## Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

**TCP:** Transmission Control Protocol

**IP:** Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

# 14 Medienökonomie - Vertiefung

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

## Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

**TCP:** Transmission Control Protocol

**IP:** Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

# 15 Drinnen und Draussen - Grundlagen

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

## Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

## Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

**TCP:** Transmission Control Protocol

**IP:** Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

# 15 Drinnen und Draussen - Vertiefung

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

## Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

#### Infobox 01 i - Internet

**TCP:** Transmission Control Protocol

**IP:** Internet Protocol

#### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.



# 16 Mitreden und Entscheiden - Grundlagen

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

## Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

## Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

**TCP:** Transmission Control Protocol

**IP:** Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

# 16 Mitreden und Entscheiden - Vertiefung

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

## Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest.  
aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest.  
aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

#### Infobox 01 i - Internet

**TCP:** Transmission Control Protocol

**IP:** Internet Protocol

#### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

# 01 Bewegung und Sport - Grundlagen

Bild Pedometer: Anagoria [CC-BY-3.0] <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=27150203>

*In diesem Kapitel lernst Du, wozu Du Bewegungsrekorder [engl.: Activity Tracker] verwenden kannst und wie Du das Internet benutzen kannst, um neue Sporttechniken zu lernen.*

## Neue persönliche Bestzeit!

Die ersten Bewegungsrekorder waren Pedometer. Pedometer sind Geräte, mit denen Schritte gezählt werden. Das erste Pedometer wurde 1590 von Paul Pfinzing d.Ä. in Nürnberg erfunden und für die Landvermessung verwendet. 1780 wurde von Abraham-Louis Perrelet ein Schrittzähler entwickelt, der am Handgelenk getragen werden konnte. 1965 wurde in Japan das erste Pedometer für den Massenmarkt entwickelt und als "10.000-Schritte-Gerät" verkauft: 10.000 Schritte am Tag sollten die optimale Balance zwischen Kalorienverbrauch und Kalorienaufnahme gewährleisten. Damit wurde das erste Mal ein Bewegungsrekorder mit dem Argument der Gesundheitsförderung verkauft. Elektronische Pedometer, die Schritte erkennen, indem die Daten von Gyroskopen und Beschleunigungssensoren mit einer Software ausgewertet werden, werden seit 2012 verkauft. Würdest Du es zulassen, dass Dein Sportlehrer mit einem Bewegungsrekorder überprüft, ob Du das als Hausübung aufgegebene Training auch absolviert hast? Würdest Du Deiner Krankenversicherung die Daten überlassen? In einer Studie haben Jakicic u.a. [JAMA. 2016;316(11):1161-1171. doi:10.1001/jama.2016.12858] gezeigt, dass übergewichtige Menschen in den USA, die ihr Bewegungsverhalten aufschreiben, nach zwei Jahren mehr abgenommen haben als übergewichtige Menschen, die ihr Bewegungsverhalten mit Bewegungsrekordern überwacht haben.

NOTIZ: Lehrplan 1.1.1 können die Nutzung digitaler Geräte in ihrem persönlichen Alltag gestalten, 1.1.3 beschreiben mögliche Folgen der zunehmenden Digitalisierung im persönlichen Alltag. B2.3.6 entwickeln ein Verständnis für die Konstruktion von Medienwirklichkeit durch die Erhebung und Analyse von Informationen und Daten bzw. die Mechanismen der Bild- und Datenmanipulation.

- Runtastic bei Facebook posten - Gewöhnung an Kontrolle durch Computer? - Veröffentlichung der Daten - Wem werden die Daten übermittelt? - Bewegungsprofile? - Gesundheitsprofile? - Eigene Daten analysieren? - Was teile ich demjenigen, der die Daten bekommt, über mich mit? - Self-Tracking mit einem Tagebuch (Kalorien, gelaufene Strecke, Schlafzeit) -

## Übung A01a - Einzelarbeit: Fitnessplan

Überlege Dir, ob Du einen Bewegungsrekorder verwenden möchtest, um Deine Fitness zu verbessern. Denke Dir dafür ein Trainingsziel und Übungen aus. Erstelle mit einer Textverarbeitungssoftware eine dreispaltige Tabelle mit den Spaltenüberschriften "Übung" und "Ziel" und "Tracker". Notiere in der dritten Spalte, ob Du einen Activitytracker verwenden möchtest - und warum.

## Übung A02a - Gruppenarbeit

Arbeite mit 2-3 Mitschülerinnen und Mitschülern zusammen. Erstellt gemeinsam eine Liste von allen Sportarten, die ihr kennt. Sucht dann im Internet eine Liste von Sportarten und sucht eine neue Sportart aus, die ihr ausprobieren könnt (z.B. Chilone). Erstellt eine kurze Präsentation mit einem Präsentationsprogramm, die ein Foto der Sportart und eine selbst geschriebene Beschreibung in höchstens sieben Zeilen mit der voreingestellten Standardschrift.

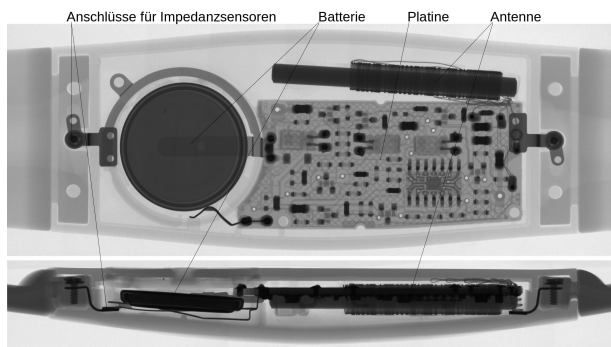
## Übung A03a - Arbeitsblatt

Welche Vorstellungen von Gesundheit werden mit Fitnessstrickern vermittelt?

### Sichtbare Bewegung

"Hast Du gestern Abend im Wald Wölfe gesehen?" fragt Kathi Tobias morgens auf dem Weg zur Schule. Tobias ist überrascht: "Woher weißt du denn, dass ich gestern Abend noch im Wald laufen war?". Kathi erklärt Tobias, dass sie gestern in der Schule gesehen hat, dass Tobias eine Fitness-App auf seinem Handy installiert hat. Und weil Sie wusste, dass die App die Daten im Internet veröffentlicht, hat Sie versucht, Tobias zu finden - und ist auf einer von Tobias Socialmedia - Seiten fündig geworden, auf der die App alle Wege und Zeiten automatisch veröffentlicht.

- Hast Du ein Android - Smartphone? Dann lade unter "takeout.google.com" den Standortverlauf herunter. Öffne die Date und suche nach dem Bewegungstyp, den Google für Deine Bewegungen aufgezeichnet hat.



Röntgenaufnahme der Elektronik eines Brustgurts in Aufsicht und Seitenansicht  
Bild: SecretDisc from Wikimedia Commons [CC BY-SA 3.0]

## Überwachung

Im November 2017 hat der App-Anbieter "Strava" aufgezeichnete Daten veröffentlicht. Anhand der Daten von Soldaten, die die App verwendet haben, konnten geheime Standorte von Militärbasen identifiziert werden.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest.  
aber mach schnell!

#### Infobox 01 i - Bewegungsrekorder

Bewegungsrekorder sind elektronische Geräte für die Aufzeichnung und den elektronischen Versand gesundheitsrelevanter Daten. Als Bewegungsrekorder können folgende Geräte verwendet werden:

- Smartphone: Am Körper getragenes mobiles Telefon
- Fitnessarmbänder: Armbänder für das Handgelenk
- Brustgurt: um die Brust getragene Bänder
- Smartwatch: Armbanduhren mit Sensoren
- Schuhsensor: Schuhe mit Sensoren

Alle Bewegungsrekorder messen die Daten ungenau und liefern daher nur Schätzungen von Puls oder zurückgelegten Entfernungen.

#### Infobox 01 ii – Sensoren

Mit Bewegungsrekordern werden Messgrößen mit verschiedenen Sensoren erfasst:

GPS-Sensor: Position

Gyroskop: Drehbewegung

Beschleunigungssensor: Geschwindigkeitsänderung

Höhenmesser: Höhe über dem Meeresspiegel

Optische Sensoren: Herzfrequenz

Elektrische Sensoren: Herzfrequenz

Impedanzsensoren: Sauerstoffgehalts des Blutes, Atemfrequenz

UV-Sensor: Sonneneinstrahlung

Wärmesensor: Körpertemperatur, Außentemperatur

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

*Lehrplan Digitale Grundbildung: 1.3.2, 2.1.1, 2.1.2, 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 5.2.1, 7.7.1*

*Bildungsstandards Bewegung und Sport: Leistungsfähigkeit Allgemein, Gesundheitsorientiertes Bewegen*

# 01 Bewegung und Sport - Vertiefung

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

## Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

TCP: Transmission Control Protocol  
IP: Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

## 02 Bildnerische Erziehung - Grundlagen

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

### Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

TCP: Transmission Control Protocol  
IP: Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

## 02 Bildnerische Erziehung - Vertiefung

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

### Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

TCP: Transmission Control Protocol  
IP: Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

## 03 Biologie - Grundlagen

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

### Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

TCP: Transmission Control Protocol  
IP: Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.



## 03 Biologie - Vertiefung

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

### Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

TCP: Transmission Control Protocol  
IP: Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

## 04 Chemie - Grundlagen

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

### Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

TCP: Transmission Control Protocol  
IP: Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

# 04 Chemie - Vertiefung

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

## Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

TCP: Transmission Control Protocol  
IP: Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

## 05 Deutsch - Grundlagen

### Warnung!

Nachdenken über den „digitalen Klimawandel“ kann eine große Bereicherung sein, aber auch unangenehme Folgen haben. Es kann helfen die Welt der Medien besser zu verstehen und sich im Dschungel der vielfältigen Informationsangebote und Unterhaltungsmöglichkeiten besser zu orientieren.

Es kann auch sein, dass manche Dinge zwischendurch kompliziert erscheinen und dass einflussreiche Leute keine Freude damit haben, wenn Du Deinen Horizont über das erwünschte Maß hinaus erweiterst und eigenständig Deine Konsequenzen aus den Überlegungen ziehst.



Bild: Theo Hug [CC-BY]

### Auf zu neuen Ufern

Kathi und Tobias haben neulich von Robin einen Tipp bekommen. Auf der Social Media Plattform Kik soll es viele Chatbots geben, mit denen man sich unterhalten kann. Sie kennen und verwenden zwar einige Online- Angebote wie WhatsApp und Snapchat, um sich mit anderen auszutauschen, Bilder und Musik zu teilen oder wichtige Hinweise weiterzugeben. Von Chatbots und so Sachen haben sie zwar schon mal gehört, aber ausprobiert haben sie so was noch nicht. Sie sind neugierig und finden schnell den Download-Link, geben ihre Daten ein und los geht's.

### Infobox 05i

**Plattform:** Plattformen sind „platte Formen“ aller Art, also Dinge, Figuren und Gestalten, die irgendwie flach und zugleich in der einen oder anderen Weise „erhöht“ sind, sodass bestimmte Aktivitäten ermöglicht oder erleichtert werden.

Beispiele sind Aussichtsplattformen, Bohrplattformen, Bahnsteige (platform in Englisch), Lernplattformen, Ölplattformen, Internetplattformen, Kommunikationsplattformen, Werbeplattformen, Computerplattformen für Anwendungsprogramme, usw.

Es dauert auch nicht lange und sie entdecken den Bot Shop mit vielen coolen Angeboten in Bereichen wie Mode und Schönheit, Fun mit Freunden sowie Unterhaltung und Lifestyle. Beim Translator Bot denken sich Kathi und Tobias, dass man den auch in der Schule gut verwenden könnte. Sie merken aber schnell, dass solche Tools im Rahmen der digitalen Grundbildung keine Rolle spielen. „Das ist auch gut so, denn die digitale Klimaerwärmung geht so schon viel zu schnell voran“, hören die beiden von einer Lehrperson, als sie entschieden hatten, selbst einen Bot zu entwickeln und bei der Organisation von Parties auszuprobieren. Kathis ältere Schwester kennt sich gut mit Apps und Software-Anwendungen aus. Sie hat versprochen, den beiden zu helfen. Tobias kleiner Bruder kann gut malen und zeichnen und hat sicher super Ideen für einen passenden Avatar. Und nachdem sie dieses Projekt auch ohne finanzielle Unterstützung realisieren können, sollte einem erfolgreichen Medienexperiment nichts im Wege stehen.

### Infobox 05ii

- **Tools:** Werkzeuge, Arbeitsmittel, Hilfsmittel, Instrumente oder Geräte; im Zusammenhang mit digitalen Medien geht um Werkzeuge zum Programmieren oder nützliche Hilfsprogramme
- **Avatar:** Kunstfigur in der Medienwelt oder eine grafische Darstellung im Internet, die eine physische Person verkörpert, eine künstliche „Person“ in Form einer grafischen Stellvertretung eines Menschen aus Fleisch und Blut.  
Ergänzender Hinweis: Im Hinduismus werden unter Avatara das „Herabsteigen“ und die Verkörperung einer Gottheit auf der Erde verstanden.
- **Social Media:** Webseiten, Programme und Apps, über die Nutzer und Nutzerinnen Inhalte teilen und sich vernetzen können.

**Hinweis:** Austausch und gemeinschaftliche Nutzung von Social Media Plattformen haben nur manchmal mit den sozialen Anliegen gemeinnütziger oder karitativer Vereine zu tun. Für die Anbieter steht meistens die Verwertung der Datenströme, Profile und Nutzungsgewohnheiten im Vordergrund.

### Kurze Zwischenfrage

Sie haben viel Freude beim Basteln des Bots und auch ihre Freunde und Freundinnen wollen wissen, wie so was geht. In einer ruhigen Minute fragt Tobias Kathi: „Hast Du verstanden, was mit der Bemerkung von wegen ‚digitaler Klimaerwärmung‘ gemeint war?“ „Nicht wirklich“, antwortet sie und setzt nach: „Vom Klimawandel haben wir ja schon einiges gehört, aber da ging es doch um den Anstieg des Meeresspiegels, die vielen Stürme und Überflutungen und Temperaturanstiege und so Sachen.“ „Ja, aber so ganz klar scheint das auch nicht zu sein, wenn ich daran denke, dass da sogar in der Wissenschaft gestritten wird, was an der Sache wirklich dran ist“, meint Tobias

und ergänzt: „Und wenn wir nun mitten in einem digitalen Klimawandel sind, was bedeutet das für uns? Sollten wir uns da vor Überflutungen schützen oder warm anziehen oder Solar-Tablets kaufen oder was?“ „Solar-Tablet hab ich noch keines gesehen“, sagt Kathi, „aber wir können ja nachfragen und herausfinden, ob an dem Thema mehr dran ist als die bekannten pädagogischen Spaßbremsen vermuten lassen.“ Kathi und Tobias überlegen selbst und horchen sich im Kreis von Bekannten und auch im Lehrkörper um.

## Ein bunter Strauß von Antworten

Tobias und Kathi stoßen auf sehr unterschiedliche Einschätzungen zum Thema „digitaler Klimawandel“:

- Ja, da ist was dran. Früher war es nur für die Zeitungsleute, Radiomacher oder Film- und Fernsehproduzenten möglich, mit ihren Angeboten wirklich viele Menschen zu erreichen. Heute ist es für viele Menschen möglich, über eigene Kanäle Nachrichten massenhaft zu verbreiten oder gezielt viele andere gleichzeitig zu kontaktieren. Das gilt auch zum Beispiel auch für Jugendliche, die tolle Musik machen. Wenn Du es nicht glaubst, dann schau doch mal Sina auf YouTube zu, wie sie auf ihren Drums loslegt – da schaut nicht nur Ian Paice von Deep Purple alt dagegen aus.

### Infobox 05iii

- **Chatbots:** Programmierte Maschinen, die mit uns sprechen oder schriftlich kommunizieren; solche „Dialogsysteme“ werden oft mit Avataren kombiniert; sie funktionieren auf dem Hintergrund gespeicherter Frage-Antwort-Sequenzen und Programmen, die versuchen unsere „natürliche Sprache“ nachzumachen
- **Social Bots:** Das sind programmierte Boten, die ähnlich wie Chatbots funktionieren und im Auftrag von Menschen Nachrichten und Meinungen in Social Media verbreiten und verstärken. Sie können texten, kommentieren, liken und Tweets weiterschicken. Auf diese Weise können viele Menschen politisch oder in ihrem Kaufverhalten beeinflusst werden.
- **Tweet:** Kurze Nachrichten, die über den Dienst der Plattform Twitter verbreitet werden. „To tweet“ bedeutet auf Deutsch „zwitschern“.

- Die Medienlandschaften haben sich komplett verändert. Fragt eure Großeltern und auch eure Eltern, wie sie sich kennengelernt haben, wo sie nachgeschaut haben, wenn sie was wissen wollten, wie sie untereinander und mit ihren Freunden und Freundinnen in Kontakt waren, wie sie musiziert haben oder Musik gehört, wie sie Nachrichten aus anderen Ländern bekommen haben und in welcher Weise sie mobil waren!

## Übung 05a - Einzelarbeit Reflexion und Recherche

Suche eine aktuelle Quelle in der Bibliothek und eine Quelle im Internet zum Thema „Klimawandel“ und notiere die Antworten auf die Fragen:

- Inwieweit stimmen die verschiedenen Quellen überein und inwieweit stimmen die Quellen nicht überein?
- Wie schätzt Du die Qualität der Quellen ein?
- Welche Anregungen und Empfehlungen werden gegeben, wie wir mit Klimaveränderungen umgehen können

- Den digitalen Klimawandel kann niemand mehr aufhalten. Das ist wie mit der globalen Klimaerwärmung. Im einen Fall steigen die Durchschnittstemperaturen und das geht nun eben schneller als je zuvor in der Erdgeschichte. Im anderen Fall gibt es auch kein Zurück mehr: Die digitalen Medien durchdringen alles – angefangen von der Verwaltung der Geburtsurkunden bis zu den Online-Friedhöfen, von der beruflichen Arbeit bis zum Freizeitvergnügen, usw.
- „Digitaler Klimawandel“, was soll das denn sein? Denk doch an die Veränderungen in der Geschichte: Ganz früher wurde was in Stein gemeißelt oder auf Papyrus verbreitet. Mit dem Buchdruck wurden mit der Zeit auch mehr Leute erreicht als mit den Reden auf den Marktplätzen und in den Kirchen. Tablets gab es schon immer – denk an die Tontafeln der Assyrer oder die Schultafeln Deiner Urgroßeltern! Immer wenn Medien Umbrüche in der Gesellschaft und der Kultur mit sich bringen, gibt es viel Lärm: Die einen freuen sich über ihre Macht und Geldquellen und die anderen warnen vor dem Untergang. Die Rede von einem digitalen Klimawandel ist doch nur Geschwätz und Wichtigtuerei von einigen wenigen

## Übung 05a - Einzelarbeit Reflexion

Was fällt Dir selbst ein zum Stichwort „digitaler Klimawandel“? Notiere die Einfälle in Form von Stichworten oder kleinen Skizzen. Beantworte dann die folgenden Fragen:

- Wenn Du an Deine Schule denkst: Wie würdest Du das Schulklima beschreiben? Überlege, was im Moment sagbar ist und behalte anderes für Dich.
- Wenn Du kurzfristige atmosphärische Veränderungen in der Schule in Form eines Wetterberichts ansagst, wie sieht die Vorhersage aus? Sonnige Aufhellungen, heiter bis wolkig, stellenweise Schauer und im Gebirge Gewitter, wechselnd leicht bewölkt, heiter, keine Aussicht auf Besserung, usw.?
- Die Stimmung und die Atmosphäre in der zwischenmenschlichen Kommunikation werden manchmal als Gesprächsklima umschrieben. Gelegentlich berichten Menschen vom Arbeitsklima in dem Betrieb, in dem sie tätig sind. Was verbindet und was unterscheidet die verschiedenen Redeweisen von „Klima“?

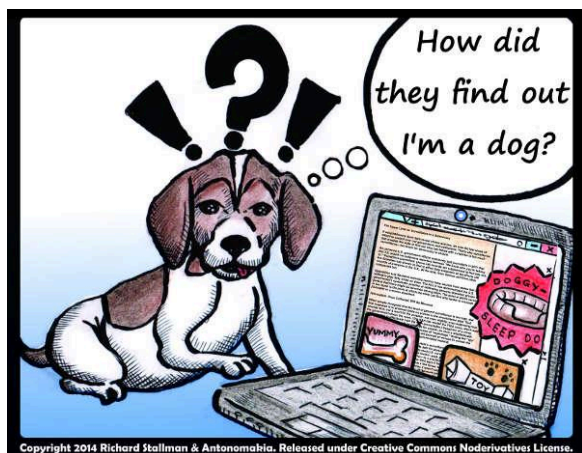


Bild: Richard Stallmann/Antonomakia, <https://www.gnu.org/graphics/dog.small.jpg>[CC-ND]

steht schon, wie der molekulare Propeller eines Nanobots funktioniert, der nur ein paar Millionstel Millimeter groß ist?

- Das ist doch alles komplett widersprüchlich: Die einen sagen, dass noch nie so viele Bücher verkauft worden sind wie heute und die anderen reden ständig vom Aussterben der Bücher und beschreiben Buchhandlungen als Wüsten. Das muss man doch viel genauer anschauen, bevor man da von einem „digitalen Klimawandel“ schwadroniert!
- Super, ich finde diesen digitalen Klimawandel toll: Im Netz kann ich total viel lernen. Ich finde es genial, die Aktionen von Fabio Wimmer oder die Lausbubenstreiche von KsFreakWhatElse auf YouTube immer gleich mitzubekommen. Und erst Viktoria Sabrina: Woher sollte ich sonst die lässigen Beauty- und Mode-Tipps bekommen? In der Schule hörst du von alledem rein gar nichts.
- Einen digitalen Klimawandel gibt es nicht – es gibt digitale Technologien, die immer mehr miteinander vernetzt werden und sehr leistungsfähige Softwareprogramme, die viele Aufgaben im Hintergrund erledigen. Wir sind alle sozusagen „Programmierte“ geworden, die nicht nachvollziehen können, wie die Bilder auf den Bildschirmen zustande kommen, wie mit digitalem Geld gehandelt wird und wie der Datenverkehr geregelt ist und wer die Regeln ungestraft verletzen darf.
- Ja, wir sind mitten drinnen in einem digitalen Klimawandel. Die meisten haben das noch nicht verstanden und tun so, als könne man mit einem Kompass von gestern im Meer von morgen die eigenen Kursziele erreichen. Es wird noch ein böses Erwachen geben, wenn die Roboter uns noch mehr Arbeiten abnehmen und 10, 20 Unternehmen reicher als die reichsten Staaten der Welt sind. Nicht auszudenken, was passiert, wenn weiterhin die neuen Technologien und globalen Konzerne auf Kosten von uns und der Menschen in armen Ländern gefördert werden. Wir müssen endlich bereit sein, unseren Wohlstand mit denen zu teilen, die nur wenig oder gar nichts haben.

- Also ich weiß nicht, der Vergleich hinkt mit dem Klimawandel hinkt gewaltig. Ist das nicht eher umgekehrt? Beim Klimawandel haben wir ein Problem der Erwärmung, mit dem wir zurechtkommen müssen. Und beim digitalen Klimawandel haben wir es doch mit zunehmender Kälte in unserer Gesellschaft zu tun. Ich kann aber nicht sagen, wie sehr das mit digitalen Entwicklungen zusammenhängt. Denn Kälte gibt es ja auch in der Face-to-face Kommunikation und manche sagen, dass schon die Massenmedien des 20. Jahrhunderts eine Zunahme gesellschaftlicher Kälte befördert haben. Wenn alle nur noch auf ihre Bildschirme starren, fehlt sicher den meisten die Wärme, die doch alle irgendwie brauchen, um sich wohlfühlen zu können.
- Digitaler Klimawandel? Eine interessante Wortspielerei: Einerseits werden wir immer mehr überflutet mit Informationen und Unterhaltungsangeboten. Wir scheinen ohne Smart Phone nicht mehr leben zu wollen. Selbst in armen Ländern und in vielen Gebieten fernab der großen Städte gibt es mobile Internetzugänge. Andererseits spielen sich viele Entwicklungen im Hintergrund ab: Wir wissen nicht genau, was mit unseren Daten passiert oder welche Überwachungskameras im öffentlichen Raum unsere Gesichter erkennen können. Ein privates Leben scheint es keines mehr zu geben – irgendwer kann immer was machen mit deinen Datenspurten. Dem Mähroboter können wir sagen, wann er aktiv sein soll, aber wer ver-



## Übung 1c - Gruppenarbeit: Befragung und Dokumentation

Tut euch zu zweit als Tandem oder zu dritt in einer kleinen Gruppe zusammen und bereitet eine mündliche Kurzbefragung von drei oder vier Personen vor. Überlegt, wen ihr fragen könnt, wo und zu welcher Zeit das gut klappen kann und von wem ihr interessante Antworten erhofft. Wählt Leute aus, die unterschiedlich alt und in verschiedenen Berufsfeldern tätig sind. Achtet auch auf das Geschlecht und andere Aspekte, die eures Erachtens einen Unterschied machen können.

Die drei Forschungsfragen lauten:

- Was fällt Dir / Ihnen zum Stichwort „digitaler Klimawandel“ ein?
- Welche Dinge sind Dir / Ihnen dabei besonders wichtig?
- Was sollte Deiner / Ihrer Ansicht nach in diesem Zusammenhang getan werden?

Notiert die Antworten auf einem Block. Wenn die Befragten einverstanden sind, könnt ihr das Interview auch mit dem Handy aufnehmen und die Antworten anschließend verschriftlichen.

Fasst die Antworten kurz zusammen:

- Gibt es Gemeinsamkeiten?
  - Inwiefern unterscheiden sich die Antworten?
  - Sind auch Antworten dabei, wie sie in den Einschätzungen zum Thema „digitaler Klimawandel“ dokumentiert sind, die Kathi und Tobias erhalten haben? Oder gehen Antworten in eine andere Richtung?
  - Gibt es auch welche, die für euch überraschend, erfreulich oder ärgerlich sind?
- Die Rede von einem „digitalen Klimawandel“ macht nur dann Sinn, wenn man Langzeitperspektiven einnimmt. Die massenhafte Verbreitung digitaler Technologien gibt es aber erst seit ein paar Jahrzehnten. Wenn man Jahrhunderte in den Blick nimmt, sieht man schnell, dass schon die alten Griechen über die verdorbene Jugend und den Gedächtnisverlust wegen der Schrift geklagt haben. Auch die Einführung des Buchdrucks war für viele eine bedrohliche Sache und die gescheiterten Ärzte und Pädagogen haben im 18. und 19. Jahrhundert vor der Lesesucht der Jugend und der Romansucht der Frauen gewarnt, weil dies angeblich schädlich sowohl für die psychische als auch für die intellektuelle und die körperliche Entwicklung sei. Die Prediger, die heute vor einem digitalen Klimawandel warnen, sollte man genauso wenig ernst nehmen wie die überbeschnabelten Besserwisser früherer Zeiten.
  - Ich weiß nicht, was man unter dem digitalen Klimawandel genau versteht. Ich achte aber darauf, dass ich nicht zu sehr abhängig werde von den Medien, die ich nutze. Das habe ich früher schon so gemacht als es noch keine Handys gab. Ich arbeite mit digitalen Werkzeugen und lege sie immer wieder auch zur Seite. Ich schaue gerne Erklärungsvideos und Musikclips an und ich spiele auch selbst ein Instrument. Ich finde es super, dass ich online mit meinen Freundinnen und Freunden in Kontakt sein kann, und es ist einfach cool, wenn wir draußen miteinander was machen oder abtanzen gehen.

## Ergebnisse des Nachdenkens

Kathi und Tobias haben einige Statements gesammelt, die im vorigen Abschnitt in Kursivschrift dargestellt sind. „Das ist ja noch komplizierter als die Geschichte von der Klimaerwärmung, kein Mensch kennt sich aus!“ sagt er zu ihr. „Allerdings – die verstehen alle was Anderes. Einen klaren Maßstab für die digitalen Klimaveränderungen scheint es nicht zu geben“, antwortet sie und fügt hinzu: „Aber eines ist mir aufgefallen – das sind doch durchwegs sehr bildhafte Ausdrucksweisen: wir werden überflutet mit Informationen, die Buchhandlungen sind Wüsten geworden, die Kälte nimmt zu in unserer Gesellschaft.“ „Ja, die Kameras erkennen Gesichter, überall gibt es Datenspuren, wir laufen als ‚Programmierte‘ herum und die Bücher sterben angeblich aus, was mir aber gar nicht so vorkommt“, sagt Tobias.

## Übung 5d - Gruppenarbeit: Reflexion und Diskussion

Findet euch in kleinen Gruppen zusammen, denkt noch einmal gemeinsam über folgende Punkte nach und fragt euch:

- Welche Entwicklungen, Gefühle und Tatsachen werden in den Beschreibungen besonders häufig erwähnt oder in den Vordergrund gestellt?
- Welche Aspekte werden eher selten erwähnt?
- Auf was machen uns die bildhaften Redeweisen von einem „digitalen Klimawandel“ aufmerksam? Was machen sie deutlich und was erhellen sie?
- Was verdecken diese bildhaften Redeweisen und inwieweit sind sie auch irreführend?
- Was haben wir insgesamt zum Thema „digitaler Klimawandel“ gelernt?

Diskutiert eure Überlegungen in der Gruppe und achtet darauf, dass gemeinsam geteilte Ansichten genauso vorkommen mögen wie unterschiedliche Sichtweisen und Einschätzungen.

„Ist ja auch kein Wunder, denn ‚digitaler Klimawandel‘ ist ja genauso ein bildhafter Ausdruck. Der tut so als würden die Medienwelten gleich funktionieren wie die physikalischen und chemischen Vorgänge in der Atmosphäre“, betont Kathi. „Der Vergleich hinkt, denn Computer und digitale Medien gäbe es ohne die Erfindungen der Menschen nicht, die Lufthülle der Erde war aber wohl vor uns schon da“, meint Tobias. „Das denke ich auch“, sagt Kathi, „aber mir ist noch etwas aufgefallen: Man kann all diese Statements in zwei Gruppen einteilen. Die einen reden vom Wandel der digitalen Medien und die anderen von den Veränderungen, die die digitalen Medien bewirken!“ „Das verstehe ich nicht: Wie meinst Du das?“ fragt Tobias. „Na ganz einfach: Es macht doch einen Unterschied, ob sich die Medien und die Technologien selbst verändern oder ob sich die Art und Weise ändert, wie wir mit ihnen umgehen“, erklärt Kathi und gibt ein Bei-

spiel: „Also, denk mal an Deinen Quadrocopter. Diese Drohnen kann man doch insofern als Beispiel für einen ‚digitalen Klimawandel‘ anführen, als es dieses Spielzeug ohne die digitalen Entwicklungen in der Elektronik und ohne Sensoren und Mikrocontroller und wie das Zeug alles heißt nicht geben würde. Der Wandel der Technologien macht es möglich, dass das Ding leicht ist und fliegt usw.“

### Übung 5e Zusammenfassung

Fasst die Ergebnisse des Nachdenkens und Diskutierens jeweils auch einzeln für euch selbst zusammen und notiert in Stichworten, was euch wichtig geworden ist:

- „Digitaler Klimawandel“ bedeutet für mich .....
- Die bildhaften Redeweisen machen mich darauf aufmerksam, dass .....
- Die digitalen Medienentwicklungen eröffnen für mich folgenden Freiheiten: .....
- Sie sind für mich auch mit folgenden Einschränkungen und Zwängen verbunden: .....
- Aus alledem ziehe ich für mich die folgenden Konsequenzen: .....

„Hey hey, hey“, wendet Tobias ein, „das ist nicht nur ein Spielzeug! Damit mache ich auch supertolle Fotos von unseren Sportaktivitäten und Filmaufnahmen aus der Luft.“ Kathi: „Eben, aber Deine Eltern hätten so was nicht machen können. Und heute schwirren diese Dinger überall herum und sind oft lästig. Du willst doch auch nicht, dass die knusprigsten Momente Deines Liebeslebens aus der Luft einfach so gefilmt und live ins Internet gestreamt werden – oder?“ „Da hast Du allerdings recht. Ich sehe schon, der Klimawandel bezieht sich in diesem Fall nicht nur auf die Veränderung der Medientechnologie selbst, sondern auch auf die Art, wie wir uns öffentlich oder privat begegnen, wie wir mit Bildern umgehen, wie wir etwas darstellen und letztlich auf das, was in unserer Kultur als ‚normal‘ gilt“, sagt Tobias. „Genau, und manche unserer Gewohnheiten und Handlungsweisen ändern sich relativ schnell, während wir in Mathe immer noch Kopfrechnen sollen, obwohl es die Taschenrechner schon seit Jahrzehnten gibt“, sagt Kathi mit einer vielsagenden Anspielung auf ihre Erfahrungen in der Schule.



## Übung 5f Bildliche Darstellungen zum Thema „digitaler Klimawandel“

Zurück zu unserem Thema. Zu Beginn des Kapitels scheint eine schriftliche Warnung auf, die durch eine Bild- darstellung betont wird. Ist Dir aufgefallen, dass die Einladung zum Nachdenken und Diskutieren auch im Wi- derspruch zur Warnung „Digital climate change discussion ahead“ steht? Einerseits wird ermutigt, sich selber Gedanken zu ma- chen und andere zu befragen, andererseits kann das auch Schwierigkeiten mit sich bringen.

**Einzelaufgabe:** Halte kurz inne und überlege, inwiefern das der Fall sein mag und warum sich eine Diskussion über die Veränderungen, die mit den digitalen Technologien in vielen Kulturen und Gesellschaften einhergehen, trotzdem lohnen kann.

Abschließend wollen wir Dich zur kreativen Gestaltung anregen. Du kennst sicher viele Verkehrsschilder und auch Warnschilder aller Art. Die Formen und Farben haben nicht in allen Ländern die gleiche Bedeutung. In Österreich zählen Dreiecke mit rotem Rand zu den Gefahrenzeichen, die runden Schilder mit rotem Rand gehö- ren zu den Ver- bots- oder Beschränkungszeichen und die blauen Schilder stellen Gebots- oder Hinweiszeichen dar. Die grünen Bild- tafeln zeigen Gefährlosigkeit oder Rettungsmittel an.

In Nordamerika hingegen gibt es Straßenschilder mit weißer Schrift auf grünem Grund. Die weißen Schilder mit schwarzer Schrift, die zum Beispiel ein „Speed Limit“ anzeigen, sollte man beachten und die vorgesehene Höchstge- schwindigkeit nicht überschreiten. Wenn die Grundfarbe eines solchen „Speed Limit“-Schildes gelb oder orange ist, handelt es sich um Empfehlungen im Sinne einer Richtgeschwindigkeit. Hinweistafeln und Warnschilder haben dort meistens die Grundfarbe gelb.

Wenn Du in öffentlichen Räumen neue Schilder anbringen müsstest, die die Ergebnisse des Nachdenkens über Fragen des digitalen Klimawandels kurz und bündig zum Ausdruck bringen: Wie würden sie aussehen?

- Was wäre ein geeignetes Ikon für ein Warnschild oder ein Gefahrenzeichen?
- Wie lassen sich Empfehlungen und Hinweise auf positive Entwicklungsmöglichkeiten ausdrücken?
- Welches Gebotszeichen könnte Sinn machen?
- Welches Verbotszeichen würdest Du einführen?
- Welches vorhandene Bild ließe sich leicht so abändern, dass es Deinen Anliegen gerecht wird?

Nimm‘ Buntstifte und ein Blatt Papier zur Hand und skizziere die Schilder zum Thema „digitaler Klimawandel“, die neu eingeführt werden könnten. Alternativ kannst Du freilich auch ein Grafikprogramm und einen digitalen Pinsel zur Gestaltung jener Schilder verwenden, die Deiner Einschätzung nach öffentlich verbreitet werden könnten oder sollten. Selbstverständlich kannst Du dabei auch mit den Farben kreativ umgehen. Wer weiß, vielleicht lässt sich mit einem Regenbogenschild das Spektrum Deiner Überlegungen am besten darstellen.

**Klassenaufgabe:** Macht mit den eigenen Schildern online oder mit Ausdrucken in der Klasse eine Ausstellung und dis- kutiert die Ergebnisse. Welche sind ähnlich, welche sind ganz verschieden von den anderen? Erstellt eine thematische Ordnung aller Schilder und kreiert in kleinen Arbeitsgruppen je ein Ikon zu den zentralen Themenbereichen. Schreibt zu den Ikonen jeweils eine kurze Erläuterung, worauf sie sich beziehen. Alle Ikonen zusammen können eine strukturierte Übersicht derjenigen Aspekte zum Thema „digitaler Klimawan- del“ geben, die euch allen wichtig sind – ähnlich wie die Übersicht der Ikonen der C40-Städte auf der vorigen Seite. Die gesammelten Werke könnten beispielsweise auf der Homepage der Schule veröffentlicht werden.

## 05 Deutsch - Vertiefung

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

### Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

TCP: Transmission Control Protocol  
IP: Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

## 06 Englisch - Grundlagen

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

### Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

TCP: Transmission Control Protocol  
IP: Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

## 06 Englisch - Vertiefung

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

### Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

TCP: Transmission Control Protocol  
IP: Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

# 07 Geografie und Wirtschaftskunde - Grundlagen

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

## Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

TCP: Transmission Control Protocol  
IP: Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

## 07 Geografie und Wirtschaftskunde - Vertiefung

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

### Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

TCP: Transmission Control Protocol  
IP: Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

# 08 Geschichte und Sozialkunde - Grundlagen

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

## Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

TCP: Transmission Control Protocol  
IP: Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

## 08 Geschichte und Sozialkunde - Vertiefung

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

### Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

TCP: Transmission Control Protocol  
IP: Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.



# 09 Latein - Grundlagen

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

## Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

TCP: Transmission Control Protocol  
IP: Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

## 09 Latein - Vertiefung

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

### Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

TCP: Transmission Control Protocol  
IP: Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

# 05 Mathematik - Grundlagen

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

## Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

TCP: Transmission Control Protocol  
IP: Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

## 09 Mathematik - Vertiefung

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

### Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

TCP: Transmission Control Protocol  
IP: Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

# 11 Musikerziehung - Grundlagen

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

## Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

TCP: Transmission Control Protocol  
IP: Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

# 11 Musikerziehung - Vertiefung

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

## Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

TCP: Transmission Control Protocol  
IP: Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

# 12 Physik - Grundlagen

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

## Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

TCP: Transmission Control Protocol  
IP: Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

# 12 Physik - Vertiefung

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

## Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

TCP: Transmission Control Protocol  
IP: Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.



# 13 Religion - Grundlagen

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

## Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

TCP: Transmission Control Protocol  
IP: Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

# 13 Religion - Vertiefung

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

## Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

TCP: Transmission Control Protocol  
IP: Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

# 14 Technisches und Textiles Gestalten - Grundlagen

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

## Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

TCP: Transmission Control Protocol  
IP: Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

# 14 Technisches und Textiles Gestalten - Vertiefung

Hier soll ein Fließtext stehen, der die Inhalte so darstellt, dass ein Anschluss an die Lebenswelt der SchülerInnen hergestellt wird. Als Namen der SchülerInnen sollten durchgehend Kathi und Tobias verwendet werden.

## Aufbau des Internet

Bild: Mirco Heisel, from Wikimedia Commons [PD]

### Übung 01a - Hilfe in Rechtsfragen

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

### Das ist eine Zwischenüberschrift

Das ist die weitere Geschichte.

### Übung 01b - Selbstkontrolle

Überlege, welche Lizenz Du gerne verwenden würdest. aber mach schnell!

Das ist der dritte Teil der Geschichte.

### Infobox 01 i - Internet

TCP: Transmission Control Protocol  
IP: Internet Protocol

### Infobox 01 ii – Video, Clip, Spielfilm

Der Begriff „Online-Video“ soll als Überbegriff für alle Filmformate dienen. Clips sind sehr kurze Filme oder Filmsequenzen (sinnvolle Abschnitte). Spielfilm ist ein Überbegriff für Formate, die eine erfundene Geschichte erzählen. Dazu gehören Kinofilme, Kurzfilme und solche, deren Handlung sich in weiteren Folgen fortsetzt—wie Fernsehserien. Daneben gibt es Dokumentarfilme, die sich einem Thema widmen, und Reportagen, die direkt vom Ort des Geschehens berichten.

# 05 Lehrplan Digitale Grundbildung

Der folgende Lehrplan wurde am 19.4.2018 veröffentlicht unter [https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBLA\\_2018\\_II\\_71/BGBLA\\_2018\\_II\\_71.pdf](https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBLA_2018_II_71/BGBLA_2018_II_71.pdf) und wurde hier für die Zuordnung zu den Inhalten des Lehrbuchs um eine Nummerierung des Lehrstoffs ergänzt.

Der Lehrplan enthält zwei Abschnitte für schulautonomen Vertiefungslehrstoff, die jeweils auf eine gewidmete Wochenstunde bezogen werden. Der Vertiefungslehrstoff wird in der folgenden Darstellung gemeinsam mit dem grundlegenden Lehrstoff dargestellt und ist mit einem "A" und einem "B" vor der Nummerierung gekennzeichnet.

Verbindlich ist die im Bundesgesetzblatt veröffentlichte Fassung.

## Bildungs- und Lehraufgabe:

Digitale Grundbildung umfasst digitale Kompetenz, Medienkompetenz sowie politische Kompetenzen. Diese sind – vor dem Hintergrund der zunehmenden Bedeutung von Medien und der über Medien vermittelten Wirklichkeit für die Gesellschaft – grundlegend für die Bildung junger Menschen. Digitale Kompetenz, Medienkompetenz sowie politische Kompetenzen bedingen bzw. ergänzen einander. Sie haben das Ziel eines informierten, souveränen und verantwortlichen Umgangs mit Medien und Technik durch mündige Bürgerinnen und Bürger in der Demokratie und einer zunehmend von Digitalisierung beeinflussten Gesellschaft. Im Mittelpunkt steht dabei die reflektierte Verwendung von Medien und Technik.

- **Digitale Kompetenz:** Die Vermittlung digitaler Kompetenzen befähigt Schülerinnen und Schüler, auf Basis eines breiten Überblicks über aktuelle digitale Werkzeuge (Hard- und Software) für bestimmte Einsatzszenarien im schulischen, beruflichen sowie privaten Kontext jeweils passende Werkzeuge und Methoden auszuwählen, diese zu reflektieren und anzuwenden. Der Erwerb von Handlungskompetenzen im Bereich digitaler Technologien erfolgt stets reflektiert und hat dabei auch Voraussetzungen und Folgen, Vor- und Nachteile bzw. gesellschaftliche Auswirkungen des Technikeinsatzes im Blickfeld.
- **Medienkompetenz** ist eine Schlüsselkompetenz. Sie umfasst die Aspekte der Produktion, der Repräsentation, der Mediensprache und der Mediennutzung. Die Vermittlung von Medienkompetenz umfasst die Fähigkeit, Medien zu nutzen, die verschiedenen Aspekte der Medien und Medieninhalte zu verstehen und kritisch zu bewerten sowie selbst in vielfältigen Kontexten zu kommunizieren. Kritisches und kreatives Denken sind zentrale Aspekte der Medienbildung.
- **Politische Kompetenzen** fördern die Demokratie und die aktive Teilhabe der Bürgerinnen und Bürger. Freie digitale Informations- und Kommunikationsnetze bieten dazu weitreichende kommunikative, soziale und kreative Möglichkeiten, bergen aber auch Risiken und Gefahren für den Einzelnen. Analytische Fähigkeiten ermöglichen ein besseres Verständnis von Demokratie und Meinungsfreiheit sowie die aktive Teilhabe an netzwerkbasierter, medial vermittelter Kommunikation.

## Beitrag zu den Aufgabenbereichen der Schule:

Schülerinnen und Schüler wachsen mit digitalen Medien auf und nutzen diese meist unbefangen und vielseitig. Zudem sind zeitgemäße Bildungs- und Arbeitsprozesse ohne die Nutzung digitaler Technologien kaum denkbar, ebenso wenig wie die Teilhabe an unserer Gesellschaft.

Wissen über gesellschaftliche Zusammenhänge strukturiert sich aus der Einsicht, dass gesellschaftliche Entwicklungen unter anderem von der Kommunikation der Menschen untereinander abhängig sind. Dazu bedienen sich diese bestimmter Zeichensysteme und Medien. Zudem ist unser Wissen über die politische Gegenwart auch von den Interpretationen von Menschen (Politiker/innen, Medienmacher/innen etc.) abhängig.

Im Rahmen der Digitalen Grundbildung werden Schülerinnen und Schülern alle notwendigen Kompetenzen vermittelt, um Technologien bewusst, produktiv und reflektiert für die eigene Weiterentwicklung einzusetzen oder in entsprechenden zukunftsträchtigen Berufsfeldern Fuß zu fassen. Dabei ist ethisches Denken und Handeln im politischen, sozialen, wirtschaftlichen, kulturellen und weltanschaulichen Umfeld im Dienste der Förderung von Chancen- und Geschlechtergerechtigkeit anzustreben.

## Beiträge zu den Bildungsbereichen:

- **Sprache und Kommunikation:** Digitale Grundbildung ermöglicht Schülerinnen und Schülern, sich selbstwirksam zu erleben, indem sie digitale Technologien kreativ und vielfältig nutzen, um sich auszudrücken. Darüber hinaus werden Schülerinnen und Schüler befähigt, zielgerichtet und selbstständig Informationen zu suchen, zu finden und diese zu vergleichen und zu bewerten. Sie erlernen den Umgang mit widersprüchlichen Wahrheitsansprüchen in digitalen Medien und beteiligen sich an der demokratischen Kommunikationskultur durch öffentliche Äußerungen unter Verwendung digitaler Technologien.
- **Mensch und Gesellschaft:** Digitale Grundbildung regt Schülerinnen und Schüler dazu an, gesellschaftliche Folgen und ethische Fragen in Bezug auf technische Innovationen zu reflektieren und zu beurteilen. Sie erkennen die Dynamik und Bedeutung von Werten, Normen und unterschiedlichen Interessen für die Nutzung von digitalen Medien und lernen, problematische Inhalte kritisch zu reflektieren. Schülerinnen und Schüler entwickeln ein verantwortungsvolles Verbraucher/innenverhalten durch bewusste Nutzung von Technologien und Medien.
- **Natur und Technik:** Schülerinnen und Schüler erkennen die Wechselwirkung zwischen Natur, Technik und Gesellschaft und erwerben moralische und ethische Kompetenz zur Abschätzung von Technikfolgen und für die Auswirkungen menschlichen Tuns. Weiters erlangen sie Grundkenntnisse zu Bestandteilen und Funktionsweise unterschiedlicher digitaler Geräte und deren Einsatzmöglichkeiten. Digitale Grundbildung steigert die Problemlösekompetenz bei Schülerinnen und Schülern.
- **Kreativität und Gestaltung:** Digitale Grundbildung eröffnet Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, sich über digitale Medien und mit digitalen Medien kreativ und vielfältig zu äußern. Sie nehmen die Gestaltung digitaler

Medien und damit verbundenes kommunikatives Handeln reflektiert wahr. Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, mediale Gestaltungselemente (Bild, Ton, Bewegtbild, Text) zu analysieren und auch einzusetzen. Dazu erwerben sie u.a. Kenntnisse zu Bildbearbeitung, Videoerstellung bzw. Audioerstellung.

- **Gesundheit und Bewegung:** Digitale Grundbildung sensibilisiert Schülerinnen und Schüler für die Möglichkeiten, digitale Technologien zur Förderung der eigenen Gesundheit und des eigenen Wohlbefindens einzusetzen. Schülerinnen und Schüler werden aber auch angeregt, zu reflektieren, welche gesundheitlichen Probleme die übermäßige Nutzung von digitalen Medien nach sich ziehen kann und wie diese vermieden werden.

## Didaktische Grundsätze:

Bei der Erarbeitung der unterschiedlichen Themen ist jeweils von der Alltagssituation und den Vorkenntnissen der Schülerinnen und Schüler unter Berücksichtigung der Heterogenität individueller Medienbiographien auszugehen. In koedukativen Gruppen ist es wichtig, besonders darauf zu achten, dass Buben und Mädchen gleichberechtigte Zugänge und Teilhabemöglichkeiten erhalten. Die Dynamik der digitalen Welt erfordert es, Inhalte und Methoden ständig zu evaluieren und anzupassen. Die Förderung der Chancengleichheit und der Abbau von stereotypen Zuschreibungen sind hierbei stets im Blick zu behalten.

Das Konzept der Selbstwirksamkeitserwartung bezeichnet die Erwartung, auf Grund eigener Kompetenzen gewünschte Handlungen selbst ausführen zu können. Das Ermöglichen von Selbstwirksamkeitserfahrungen ist daher wichtig im Lernprozess.

Schülerinnen und Schüler sind zu kritischem, reflektiertem und verantwortungsvollem Umgang mit eigenen und fremden Daten in digitalen Medien und insbesondere in sozialen Netzwerken zu motivieren und zu befähigen. Im Mittelpunkt muss dabei das fundierte Fällen selbstständiger Urteile stehen. Dazu ist die Bearbeitung exemplarischer Fälle einschließlich der eigenen Recherche von Informationen besonders relevant.

Lebensweltbezug und Subjektorientierung ermöglichen es, ein gesellschaftspolitisches Thema als relevant für die Schülerinnen und Schüler darzustellen. Als Lebenswelt ist jener soziale Raum zu bezeichnen, der dem Menschen Handlungs- und Verhaltensmöglichkeiten vorgibt, die er aber auch – in Kommunikation mit seinem Mitmenschen – verändern kann. Um Lebensweltrelevanz im Unterricht zu erhöhen, ist es notwendig, Darstellungen kritisch einzubringen, mit denen die Schülerinnen und Schüler in ihrer Lebenswelt konfrontiert werden (z. B. Social Media, digitale Spiele). Besondere Bedeutung kommt der Dialogfähigkeit in der privaten und öffentlichen Kommunikation zu. Hier soll ein respektvoller Umgang mit anderen Meinungen vermittelt werden.

Die Themenbereiche sind durch handlungsorientierte Methoden und die Verwendung verschiedener Gestaltungsmittel, Medien und Methoden zu behandeln.

Neben der Fähigkeit, Inhalte analysieren und beurteilen zu können, kommt der Fähigkeit zur eigenständigen Produktion von digitalen Äußerungen zentrale Bedeutung zu.

## Lehrstoff:

### 1 Gesellschaftliche Aspekte von Medienwandel und Digitalisierung

#### 1.1 Digitalisierung im Alltag:

##### Schülerinnen und Schüler

- 1.1.1 können die Nutzung digitaler Geräte in ihrem persönlichen Alltag gestalten,
- 1.1.2 reflektieren die eigene Medienbiografie sowie Medienenerfahrungen im persönlichen Umfeld,
- 1.1.3 beschreiben mögliche Folgen der zunehmenden Digitalisierung im persönlichen Alltag,
- A1.1.4 erkennen die Wechselwirkungen zwischen Natur, Technik und Gesellschaft,
- A1.1.5 erkennen Chancen und Risiken der Mediennutzung und geschlechtsspezifische Aspekte,
- B1.1.6 kennen die Dynamik und Bedeutung von Werten, Normen und unterschiedlichen Interessen im Hinblick auf die Nutzung von digitalen Medien (ökonomisch, religiös, politisch, kulturell),
- B1.1.7 wissen, inwieweit die Nutzung digitaler Technologien der Umwelt schadet oder zum Umweltschutz beiträgt

#### 1.2 Chancen und Grenzen der Digitalisierung:

##### Schülerinnen und Schüler

- 1.2.1 kennen wichtige Anwendungsgebiete der Informationstechnologie und informationstechnologische Berufe,
- 1.2.2 sind sich gesellschaftlicher und ethischer Fragen im Zusammenhang mit technischen Innovationen bewusst,
- 1.2.3 können die gesellschaftliche Entwicklung durch die Teilnahme am öffentlichen Diskurs mitgestalten,
- B1.2.4 erkennen Entwicklungen, die eine Gefahr für Chancengleichheit bei der Nutzung von Informationstechnologien darstellen, und nennen Handlungsoptionen.

#### 1.3 Gesundheit und Wohlbefinden:

##### Schülerinnen und Schüler

- 1.3.1 reflektieren, welche gesundheitlichen Probleme die übermäßige Nutzung von digitalen Medien nach sich ziehen kann,
- 1.3.2 vermeiden Gesundheitsrisiken und Bedrohungen für das körperliche und seelische Wohlbefinden in Bezug auf digitale Technologien,
- A1.3.3 erkennen, wie digitale Technologien soziales Wohlbefinden und Inklusion fördern.

#### 1.4 Geschichtliche Entwicklung

- B1.4.1 kennen die geschichtliche Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologie und Informatik insb. von Social Media unter Berücksichtigung menschenrechtlicher und ethischer Fragestellungen

### 2 Informations-, Daten- und Medienkompetenz

#### 2.1 Suchen und finden:

##### Schülerinnen und Schüler

- 2.1.1 formulieren ihre Bedürfnisse für die Informationssuche,

- 2.1.2 planen zielgerichtet und selbstständig die Suche nach Informationen, Daten und digitalen Inhalten mit Hilfe geeigneter Strategien und Methoden (z. B. Suchbegriffe), passender Werkzeuge bzw. nützlicher Quellen.

## 2.2 Vergleichen und bewerten:

### Schülerinnen und Schüler

- 2.2.1 wenden Kriterien an, um die Glaubwürdigkeit und Verlässlichkeit von Quellen zu bewerten (Quellenkritik, Belegbarkeit von Wissen),
- 2.2.2 erkennen und reflektieren klischeehafte Darstellungen und Zuschreibungen in der medialen Vermittlung,
- 2.2.3 können mit automatisiert aufbereiteten Informationsangeboten eigenverantwortlich umgehen.
- A2.2.4 erkennen unterschiedliche, auch widersprüchliche Wahrheitsansprüche,
- A2.3.5 vergleichen, analysieren und bewerten Informationen und digitale Inhalte kritisch (manipulative und monoperspektivische Darstellungen).
- B2.3.6 entwickeln ein Verständnis für die Konstruktion von Medienwirklichkeit durch die Erhebung und Analyse von Informationen und Daten bzw. die Mechanismen der Bild- und Datenmanipulation.

## 2.3 Organisieren:

### Schülerinnen und Schüler

- 2.3.1 speichern Informationen, Daten und digitale Inhalte sowohl im passenden Format als auch in einer sinnvollen Struktur, in der diese gefunden und verarbeitet werden können.

## 2.4 Teilen:

### Schülerinnen und Schüler

- 2.4.1 teilen Informationen, Daten und digitale Inhalte mit anderen durch geeignete digitale Technologien,
- 2.4.2 kennen die Grundzüge des Urheberrechts sowie des Datenschutzes (insb. das Recht am eigenen Bild) und wenden diese Bestimmungen an.
- A2.4.3 kennen Lizenzmodelle, insb. offene (Creative Commons, Open Educational Resources).

## 3 Betriebssysteme und Standard-Anwendungen

### 3.1 Grundlagen des Betriebssystems:

#### Schülerinnen und Schüler

- 3.1.1 nutzen die zum Normalbetrieb notwendigen Funktionen eines Betriebssystems einschließlich des Dateimanagements sowie der Druckfunktion.
- B3.1.2 kennen die wichtigsten Aufgaben eines Betriebssystems und die wichtigsten Betriebssysteme.

### 3.2 Textverarbeitung:

#### Schülerinnen und Schüler

- 3.2.1 geben Texte zügig ein,
- strukturieren und formatieren Texte unter Einbeziehung von Bildern, Grafiken und anderen Objekten,
- führen Textkorrekturen durch (ggf. unter Zuhilfenahme von Überarbeitungsfunktionen, Rechtschreibprüfung oder Wörterbuch).

### 3.3 Präsentationssoftware:

#### Schülerinnen und Schüler

- 3.3.1 gestalten Präsentationen unter Einbeziehung von Bildern, Grafiken und anderen Objekten,
- 3.3.2 beachten Grundregeln der Präsentation (z. B. aussagekräftige Bilder, kurze Texte).
- A3.3.3 kennen unterschiedliche Präsentationsansichten und wissen, wann man diese einsetzt,
- A3.3.4 nutzen verschiedene Folienlayouts und Foliendesigns.
- B3.3.5 erstellen und formatieren Diagramme,
- B3.3.6 fügen Effekte wie Animation und Übergang zu Präsentationen hinzu.

### 3.4 Tabellenkalkulation:

#### Schülerinnen und Schüler

- 3.4.1 beschreiben den grundlegenden Aufbau einer Tabelle,
- 3.4.2 legen Tabellen an, ändern und formatieren diese,
- 3.4.3 führen mit einer Tabellenkalkulation einfache Berechnungen durch und lösen altersgemäße Aufgaben,
- 3.4.4 stellen Zahlenreihen in geeigneten Diagrammen dar.
- A3.4.5 erfassen Daten; speichern, ändern und sortieren diese,
- A3.4.6 suchen gezielt nach Daten und selektieren diese.

## 4 Mediengestaltung

### 4.1 Digitale Medien rezipieren:

#### Schülerinnen und Schüler

- 4.1.1 kennen mediale Gestaltungselemente und können medienspezifische Formen unterscheiden,
- 4.1.2 erkennen Medien als Wirtschaftsfaktor (z. B. Finanzierung, Werbung),
- 4.1.3 nehmen die Gestaltung digitaler Medien und damit verbundenes kommunikatives Handeln reflektiert wahr: den Zusammenhang von Inhalt und Gestaltung (z. B. Manipulation), problematische Inhalte (z. B. sexualisierte, gewaltverherrlichende) sowie stereotype Darstellungen in Medien.
- A4.1.4 analysieren Interessen und Bedingungen der Medienproduktion und Medienverbreitung.
- B4.1.5 erkennen und benennen Medieneinflüsse und Wertvorstellungen.

### 4.2 Digitale Medien produzieren:

#### Schülerinnen und Schüler

- 4.2.1 erleben sich selbstwirksam, indem sie digitale Technologien kreativ und vielfältig nutzen,
- 4.2.2 gestalten digitale Medien mittels aktueller Technologien, ggf. unter Einbeziehung anderer Medien: Texte, Präsentationen, Audiobeiträge, Videobeiträge sowie multimediale Lernmaterialien,
- 4.2.3 beachten Grundregeln der Mediengestaltung,
- 4.2.4 veröffentlichen Medienprodukte in geeigneten Ausgabeformaten auf digitalen Plattformen (z. B. Blog).
- B4.2.5 setzen Wissen über Techniken und Ästhetiken populärer Medienkulturen eigenverantwortlich um,
- B4.2.6 planen die Produktion von Medien hinsichtlich Inhalt, Format und Zielgruppe.

### 4.3 Inhalte weiterentwickeln:

#### Schülerinnen und Schüler

- 4.3.1 können Informationen und Inhalte aktualisieren,

verbessern sowie zielgruppen-, medienformat- und anwendungsgerecht aufarbeiten.

- B4.3.2 binden Informationen inhaltlich, organisatorisch und sprachlich in bestehende Wissensorganisationsformate ein.

## 5 Digitale Kommunikation und Social Media

### 5.1 Interagieren und kommunizieren:

#### Schülerinnen und Schüler

- 5.1.1 kennen verschiedene digitale Kommunikationswerkzeuge,
- 5.1.2 beschreiben Kommunikationsbedürfnisse und entsprechende Anforderungen an digitale Kommunikationswerkzeuge,
- 5.1.3 schätzen die Auswirkungen des eigenen Verhaltens in virtuellen Welten ab und verhalten sich entsprechend,
- 5.1.4 erkennen problematische Mitteilungen und nutzen Strategien, damit umzugehen (z. B. Cybermobbing, Hasspostings).
- A5.1.5 wählen zielgerichtet geeignete digitale Technologien für konkrete Kommunikationsszenarien aus und bedenken bei der Auswahl die Interessen der Anbieter von Social Media, den Einfluss von Social Media auf ihre Wahrnehmung der Welt und Art und Umfang der Daten, die durch die Nutzung entstehen.
- B5.1.6 adaptieren Kommunikationsstrategien für spezifische Zielgruppen,
- B5.1.7 wenden Verhaltensregeln für die Nutzung digitaler Technologien und zur Interaktion in digitalen Umgebungen an („Netiquette“).

### 5.2 An der Gesellschaft teilhaben:

#### Schülerinnen und Schüler

- 5.2.1 begreifen das Internet als öffentlichen Raum und erkennen damit verbundenen Nutzen und Risiken.
- A5.2.2 nutzen die demokratische Kommunikationskultur durch öffentliche Äußerungen unter Verwendung digitaler Technologien.

### 5.3 Digitale Identitäten gestalten:

#### Schülerinnen und Schüler

- 5.3.1 gestalten und schützen eigene digitale Identitäten reflektiert,
- 5.3.2 erkennen Manipulationsmöglichkeiten durch digitale Identitäten (z. B. Grooming),
- 5.3.3 verfolgen den Ruf eigener digitaler Identitäten und schützen diesen.
- B5.3.4 entwickeln ein Bewusstsein für die Pluralität von Onlineidentitäten und die Differenz zur eigenen Persönlichkeit.

### 5.4 Zusammenarbeiten:

#### Schülerinnen und Schüler

- 5.4.1 wissen, wie cloudbasierte Systeme grundsätzlich funktionieren und achten auf kritische Faktoren (z. B. Standort des Servers, Datensicherung),
- 5.4.2 nutzen verantwortungsvoll passende Werkzeuge und Technologien (etwa Wiki, cloudbasierte Werkzeuge, Lernplattform, ePortfolio).
- B5.4.3 formulieren Bedürfnisse für die gemeinsame Erarbeitung von Inhalten und Wissen mit Hilfe digitaler Technologien,
- B5.4.4 wählen zielgerichtet geeignete Werkzeuge und

Technologien für Prozesse der Zusammenarbeit aus.

## 6 Sicherheit

### 6.1 Geräte und Inhalte schützen:

#### Schülerinnen und Schüler

- 6.1.1 sind sich Risiken und Bedrohungen in digitalen Umgebungen bewusst,
- 6.1.2 überprüfen den Schutz ihrer digitalen Geräte und wenden sich im Bedarfsfall an die richtigen Stellen,
- 6.1.3 treffen entsprechende Vorkehrungen, um ihre Geräte und Inhalte vor Viren bzw. Schadsoftware/Malware zu schützen.
- B6.1.4 verwenden Software zur Verschlüsselung von Daten.

### 6.2 Persönliche Daten und Privatsphäre schützen:

#### Schülerinnen und Schüler

- 6.2.1 verstehen, wie persönlich nachvollziehbare Informationen verwendet und geteilt werden können,
- 6.2.2 treffen Vorkehrungen, um ihre persönlichen Daten zu schützen,
- 6.2.3 kennen Risiken, die mit Geschäften verbunden sind, die im Internet abgeschlossen werden.
- B6.2.4 verstehen, wie Anbieter digitaler Services darüber informieren, auf welche Art und Weise persönliche Daten verwendet werden.

## 7 Technische Problemlösung

### 7.1 Technische Bedürfnisse und entsprechende Möglichkeiten identifizieren:

#### Schülerinnen und Schüler

- 7.1.1 kennen die Bestandteile und Funktionsweise eines Computers und eines Netzwerks,
- 7.1.2 kennen gängige proprietäre und offene Anwendungsprogramme und zugehörige Dateitypen.
- A7.1.3 formulieren Bedürfnisse für den Einsatz digitaler Geräte,
- A7.1.4 bewerten mögliche technologische Lösungen und wählen eine passende aus, auch unter Berücksichtigung proprietärer und freier Software.
- B7.1.5 passen digitale Umgebungen an die eigenen Bedürfnisse an und treffen persönliche Einstellungen (z. B. barrierefreie Einstellungen im Betriebssystem).

### 7.2 Digitale Geräte nutzen:

#### Schülerinnen und Schüler

- 7.2.1 schließen die wichtigsten Komponenten eines Computers richtig zusammen und identifizieren Verbindungsfehler,
- 7.2.2 verbinden digitale Geräte mit einem Netzwerk und tauschen Daten zwischen verschiedenen elektronischen Geräten aus.
- A7.2.3 nutzen unterschiedliche digitale Geräte entsprechend ihrer Einsatzmöglichkeiten,
- A7.2.4 nutzen verschiedene Arten von Speichermedien und Speichersystemen.

### 7.3 Technische Probleme lösen:

#### Schülerinnen und Schüler

- 7.3.1 erkennen technische Probleme in der Nutzung von



digitalen Geräten und melden eine konkrete Beschreibung des Fehlers an die richtigen Stellen.

- A7.3.2 nutzen Hilfesysteme bei der Problemlösung,
- A7.3.3 führen Datensicherungen und -wiederherstellungen aus.

## 8 Computational Thinking

### 8.1 Mit Algorithmen arbeiten:

#### Schülerinnen und Schüler

- 8.1.1 nennen und beschreiben Abläufe aus dem Alltag,
- 8.1.2 verwenden, erstellen und reflektieren Codierungen (z. B. Geheimschrift, QR-Code),
- 8.1.3 vollziehen eindeutige Handlungsanleitungen (Algorithmen) nach und führen diese aus,
- 8.1.4 formulieren eindeutige Handlungsanleitungen (Algorithmen) verbal und schriftlich.
- A8.1.5 entdecken Gemeinsamkeiten und Regeln (Muster)

in Handlungsanleitungen,

- A8.1.6 erkennen die Bedeutung von Algorithmen in automatisierten digitalen Prozessen (z. B. automatisiertes Vorschlagen von potenziell interessanten Informationen).
- B8.1.7 können intuitiv nutzbare Benutzeroberflächen und dahinterstehende technische Abläufe einschätzen.

### 8.2 Kreative Nutzung von Programmiersprachen:

#### Schülerinnen und Schüler

- 8.2.1 erstellen einfache Programme oder Webanwendungen mit geeigneten Tools, um ein bestimmtes Problem zu lösen oder eine bestimmte Aufgabe zu erfüllen,
- 8.2.2 kennen unterschiedliche Programmiersprachen und Produktionsabläufe.
- A8.2.3 beherrschen grundlegende Programmierstrukturen (Verzweigung, Schleifen, Prozeduren).
- B8.2.4 reflektieren die Grenzen und Möglichkeiten von Simulationen.“

