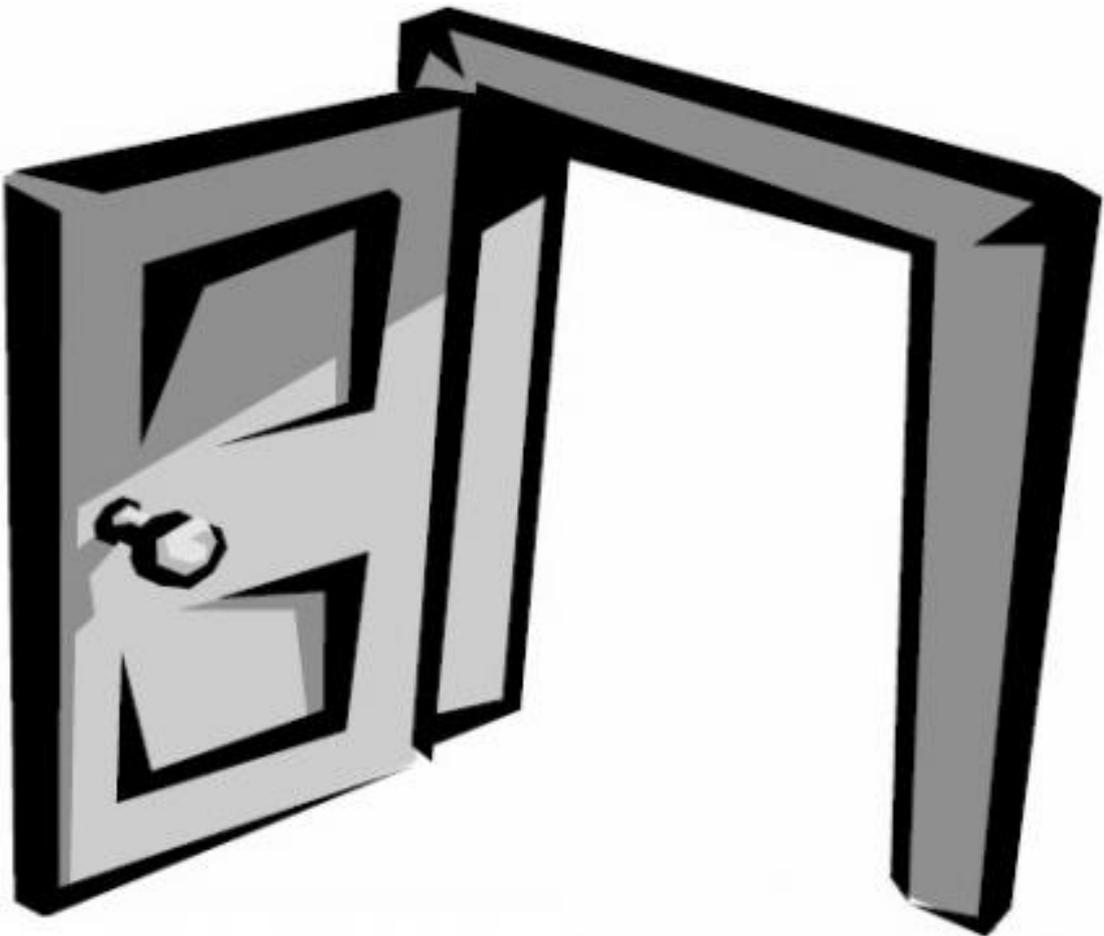


# analoge Türöffner für digitale Medien und Informatik

Inputs für den Unterricht in  
Zyklus 1 und 2

**Handbuch**

<http://wordpress.geschwister-scholl.de/wp-content/uploads/2011/12/tuer.jpg>



# Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	1
-----------------	---

## 1.1 Leben in der Mediengesellschaft

analoges Stimmungsbild.....	2
Computer ABC.....	4
Medientagebuch.....	7
Avatar.....	13

## 1.2 Medien und Medienbeiträge verstehen

Bilder lösen Emotionen aus.....	17
Kasperli.....	24

## 1.3 Medien und Medienbeiträge produzieren

Daumenkino... ..	26
Nachrichten senden.....	28

## 1.4 Mit Medien kommunizieren und kooperieren

Freundschaftsbuch.....	30
Gefühlskarten.....	36
Büchsentelefon.....	42

## 2.1 Datenstrukturen

Aus Pixeln entsteht ein Bild.....	47
Postkarte verschlüsseln.....	51

## 2.2 Algorithmen

Sortiermaschine.....	53
Anweisungen befolgen – Algorithmen.....	59

## 2.3 Informatiksysteme

Code lesen und erstellen.....	62
Binär Code.....	65

Abkürzungsverzeichnis.....	67
----------------------------	----

Abbildungsverzeichnis.....	68
----------------------------	----

## Einleitung

Dieses Handbuch soll den Lehrpersonen einen möglichst einfachen und schnellen Zugang zu einzelnen Themenbereichen des Moduls „Medien und Informatik“ des Lehrplans 21 ermöglichen. Die kurzen Häppchen gewährleisten einen niederschweligen Einstieg, welcher mit möglichst wenig Aufwand verbunden ist.

Das Handbuch ist nach den Kompetenzen des Moduls aufgebaut. Im Inhaltsverzeichnis findet man die Kompetenzen als Überschrift. Dies soll die Handhabung erleichtern.

Alle Vorlagen dürfen von der Lehrperson verwendet und wenn nötig, für die ganze Klasse kopiert werden. Es sind aber alle Bilder aus dem Internet, für welche wir kein Copyright besitzen.

Wie und wann die Häppchen eingesetzt werden liegt in der Verantwortung der Lehrperson. Anpassungen und Weiterentwicklungen sind erwünscht.

Damit das Modul „Medien und Informatik“ konstruktiv umgesetzt werden kann, braucht es die Lehrpersonen, welche sich mutig in neue „Abenteuer“ stürzen. Das Autorenteam wünscht gutes Gelingen!

## Analoges Stimmungsbild

### Theorie

Mittels eines Stimmungsbildes kann festgehalten werden, wer aktuell welche Medien nutzt oder wie die Medien eingesetzt werden. Ein Stimmungsbild hält ein Ergebnis unmittelbar fest und löst automatisch eine Diskussion aus. Vorgängig sollte sich die LP überlegen, zu welchen Fragen es Meinungsäußerungen geben wird oder zu welchen sie gezielt eine Gesprächsrunde auslösen will. Mit dem Stimmungsbild sollen die SuS lernen, über ihren Mediennutzen, die Möglichkeiten oder die Risiken, welche damit verbunden sind nachzudenken.

Will man die gestellten Fragen zu einem späteren Zeitpunkt wiederholen z.B. ein Jahr später, können die einzelnen Fragen fotografisch oder grafisch festgehalten werden.

### Durchführung

Die Lehrperson stellt den SuS im Klassenzimmer oder im Freien Fragen zum Mediennutzen und Umgang. Zuvor definiert sie jeweils, wo sich die SuS hinstellen müssen, damit die Antwort ersichtlich ist.

z.B. links stehen alle die mit „ja“ in der Mitte jene die „teilweise“ und rechts jene die „nein“ antworten auf.

Die Antwortkriterien ändern sich natürlich je nach Frage und müssen nicht immer ja, teilweise oder nein sein.

### **KiGa / GS**

1. *Wer spielt mit Lego?*
2. *Wer mag TipToi-Bücher?*
3. *Wer zeichnet gerne*
4. *Wer schaut am liebsten Buechli an?*
5. *Wer spielt auf einer Konsole? iPad? iPhone?*
6. *Wer spielt am liebsten draussen*
7. *Eigene aktuelle Fragen*

Jede einzelne Antwort kann mit den SuS besprochen werden, oder die LP pickt sich einzelne aus. Immer mit dem Ziel, dass sich die SuS ihrem Medienverhalten bewusst werden.

### MS

1. *Wer hat einen iPod?*
2. *Wer besitzt ein Smartphone?*
3. *Wer hat eine Konsole und spielt damit? iPad? iPhone?*
4. *Wer hat Zuhause Regeln im Umgang mit dem Internet?*
5. *Wer liest gerne ein Buch?*
6. *Wer ist alles Mitglied in einem Verein?*
7. *Wer schaut gerne TV?*
8. *Wer spielt am liebsten draussen/drinnen?*
9. *Eigene aktuelle Fragen*

Jede einzelne Antwort kann mit den SuS besprochen werden, oder die LP pickt sich einzelne aus. Immer mit dem Ziel, dass sich die SuS ihrem Medienverhalten bewusst werden.

### Vertiefung in der Klasse

Aus obigen Fragen können weiterführende Unterrichtsideen oder Gespräche aufgenommen werden.

- Wozu dienen Regeln etc.
- Fach Mathematik -> Statistik / Diagramme / Darstellungsmöglichkeiten

### Lehrplan 21

Kompetenz MI1.1: Leben in der Mediengesellschaft 1a, 2b (Zyklus 1 + 2)

### Weiterführende Links oder Lehrmittel

---

### Material

---

## Computer ABC

### Theorie

Die Kinder denken über ihr Wissen in der Medienwelt nach. Mit diesem ABC wird den Kindern bewusstgemacht, dass sie ganz viele Medien und Medienbegriffe kennen. Die Kinder lernen neue Medienbegriffe und deren Nutzen kennen. Sie lernen sich gegenseitig Begrifflichkeiten der Medienwelt zu erklären.

### Durchführung

#### MS

- Abgabe des Papiere Computer ABC an jeden SuS (Vorlage 1).
- SuS schreiben zu jedem Buchstaben in der linken Spalte einen Begriff auf, welcher mit Computer, Handy & Co. zu tun hat.
- Die rechte Spalte ist für die Ergänzung aus dem Austausch gedacht.
- Die SuS erhalten 4 Minuten Zeit, um das Alphabet auszufüllen.
- Jetzt geht es in die Austauschrunde. Begriffe werden genannt und erklärt.

### Vertiefung in der Klasse

Aus obigen Fragen können weiterführende Unterrichtsideen oder Gespräche aufgenommen werden.

- Was sind die Chancen und Risiken von.....
- Fach Mathematik -> Statistik / Diagramme / Darstellungsmöglichkeiten

### Lehrplan 21

Kompetenz MI1.1: Leben in der Mediengesellschaft 1a, 2b (Zyklus 1 + 2)

### Weiterführende Links oder Lehrmittel

---

### Material

Vorlage 1

Lösung für LP

<b>A</b>	
<b>B</b>	
<b>C</b>	
<b>D</b>	
<b>E</b>	
<b>F</b>	
<b>G</b>	
<b>H</b>	
<b>I</b>	
<b>J</b>	
<b>K</b>	
<b>L</b>	
<b>M</b>	
<b>N</b>	
<b>O</b>	
<b>P</b>	
<b>Q</b>	
<b>R</b>	
<b>S</b>	
<b>T</b>	
<b>U</b>	
<b>V</b>	
<b>W</b>	
<b>X</b>	
<b>Y</b>	
<b>Z</b>	

<i>A</i>	Apple / Acer / Aspire / Android /
<i>B</i>	Blu-ray / blinde-kuh.de /
<i>C</i>	CD / Computer /
<i>D</i>	DVD / Drucker /
<i>E</i>	E-Book / Ebookers / E-Reader /
<i>F</i>	Flachbildschirm / Flickr / Flash-Speicher
<i>G</i>	Ghz / GB / Google / Gameboy
<i>H</i>	Hologramm / Highspeed
<i>I</i>	i... / Instagram / Internet Explorer
<i>J</i>	Joomla / Java /
<i>K</i>	Kopierer /
<i>L</i>	LAN / Lightroom /
<i>M</i>	Monitor / Mail / Microsoft
<i>N</i>	Netbook / Notebook / Navi / Nintendo
<i>O</i>	OSX /
<i>P</i>	Printer / Playstation /
<i>Q</i>	Quizlet /
<i>R</i>	RAM / ROM
<i>S</i>	Smartphone / Skype / Scanner / Safari
<i>T</i>	Tablet / Tinder / Twitter / Thunderbolt
<i>U</i>	USB /
<i>V</i>	Video / Video-Game /
<i>W</i>	Wilma / WLAN / Windows
<i>X</i>	Xing / Xperia / X-Box
<i>Y</i>	Yahoo / YouTube / YouNow /
<i>Z</i>	Zattoo / zzebra.de /

## Medientagebuch

### Theorie

Welche Medien werden von Kindern benutzt und zu welchem Zeitpunkt? Um das mit der Klasse herauszufinden, führt man am besten ein Tagebuch. Aufgrund dieses Tagebuches lernen die Kinder ihr Medienverhalten kennen. Sie können sich darüber austauschen, die Vor- und Nachteile aus ihren Erfahrungen anderen Kindern mitteilen sowie ihre eigene Mediennutzung gegenüber anderen reflektieren. Daraus lernen sie zu erschliessen, warum Regel- und Wertesysteme durchaus einen Sinn ergeben.

### Durchführung

#### **KiGa / GS**

- Medientagebuch nur für 1 Tag führen
- Medientagebuch über mehrere Tage führen
- KiGa Vorlage 1 / GS Vorlage 1 oder 2 nutzen
- KiGa Vorlage 3 / GS Vorlage 4 sind leer und können für eigene Ideen genutzt werden
- LP erklärt wie die Vorlage zu verstehen und auszufüllen ist

#### **MS**

- Medientagebuch nur für 1 Tag führen
- Medientagebuch über mehrere Tage führen.
- Mögliche Medien: TV, PC, Konsole, Handy, iPod, Buch, iPad etc.
- Vorlage 5 nutzen
- LP erklärt wie die Vorlage zu verstehen und auszufüllen ist

### Vertiefung in der Klasse

Auswertung des Medientagebuches mit der Klasse:

- Medientagebuch nach dem 1. Tag besprechen (Mustervorlage wie Einträge aussehen sollten)
- Vorstellen lassen des Tagebuches in Gruppen
- Erstellen von Statistiken Stufe MS
- Erstellen von Stimmungsbildern (siehe analoges Stimmungsbild) im KiGa/GS oder MS

Mögliche Diskussionen daraus im Plenum oder Gruppe:

- Welche Medien werden am meisten genutzt? Warum ist das so?
- Um welche Uhrzeit werden welche Medien genutzt?
- Was könnt ihr aufgrund eurer Tagebücher feststellen? Warum meint ihr, ist das so?
- Welchen Einfluss haben die Medien auf euer alltägliches Verhalten?
- Was überrascht dich an deinem Tagebuch am meisten?
- Worauf könntest du einmal verzichten?
- etc.

### Lehrplan 21

Kompetenz MI1.1: Leben in der Mediengesellschaft 1a, 2b (Zyklus 1 + 2)

### Weiterführende Links oder Lehrmittel

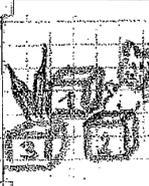
---

### Material

- Vorlage 1
- Vorlage 2
- Vorlage 3 leer
- Vorlage 4 leer
- Vorlage 5

**Vorlage 1**

Mein Medientagebuch: Der Medientag von: \_\_\_\_\_

Setze einen farbigen Punkt oder ein X unter das entsprechende Bild, wenn du es heute genutzt hast.

**Vorlage 2**

Mein Medientagebuch: Der Medientag von: \_\_\_\_\_

							
Von wann bis wann? _____	Von wann bis wann? _____	Von wann bis wann? _____	Von wann bis wann? _____				

Setze einen farbigen Punkt oder ein X unter das entsprechende Bild, wenn du es heute genutzt hast und notiere auf die Linie, wann du angefangen und aufgehört hast damit.

Abbildung 1

Vorlage 3 (leer)

Mein Medientagebuch: Der Medientag von: \_\_\_\_\_


Setze einen farbigen Punkt oder ein X unter das entsprechende Bild, wenn du es heute genutzt hast.

Vorlage 4 (leer)

Mein Medientagebuch: Der Medientag von: \_\_\_\_\_

Von wann bis wann? _____						

Setze einen farbigen Punkt oder ein X unter das entsprechende Bild, wenn du es heute genutzt hast und notiere auf die Linie, wann du angefangen und aufgehört hast damit.

## Vorlage 5

<b>Montag</b>				
Welches Medium habe ich benutzt?	Von wann bis wann?	Weshalb habe ich es benutzt?	Alleine, mit Familie, mit Freunden?	Danach fühlte ich mich.....
<b>Dienstag</b>				
Welches Medium habe ich benutzt?	Von wann bis wann?	Weshalb habe ich es benutzt?	Alleine, mit Familie, mit Freunden?	Danach fühlte ich mich.....
<b>Mittwoch</b>				
Welches Medium habe ich benutzt?	Von wann bis wann?	Weshalb habe ich es benutzt?	Alleine, mit Familie, mit Freunden?	Danach fühlte ich mich.....
<b>Donnerstag</b>				
Welches Medium habe ich benutzt?	Von wann bis wann?	Weshalb habe ich es benutzt?	Alleine, mit Familie, mit Freunden?	Danach fühlte ich mich.....

<b>Freitag</b>				
Welches Medium habe ich benutzt?	Von wann bis wann?	Weshalb habe ich es benutzt?	Alleine, mit Familie, mit Freunden?	Danach fühlte ich mich.....
<b>Samstag</b>				
Welches Medium habe ich benutzt?	Von wann bis wann?	Weshalb habe ich es benutzt?	Alleine, mit Familie, mit Freunden?	Danach fühlte ich mich.....
<b>Sonntag</b>				
Welches Medium habe ich benutzt?	Von wann bis wann?	Weshalb habe ich es benutzt?	Alleine, mit Familie, mit Freunden?	Danach fühlte ich mich.....

## Avatar – Wer steckt dahinter?

### Theorie

Ein Avatar ist eine „künstliche“ Person in der digitalen Welt. Hinter jedem Avatar steckt eine „echte“ Person. Wer genau, lässt sich oft nur erahnen. Mit dem Avatar wird in Chats und Internetforen kommuniziert. Auch in Computerspielen kommen Avatare vor, der Gamer erlebt und meistert mit seinem Avatar die virtuelle Welt.

Ein Avatar wird künstlich hergestellt. Oft kann man unter vielen Vorschlägen auswählen und sich so für ein bestimmtes Aussehen

entscheiden. Ob der Avatar etwas mit dem Nutzer gemeinsam hat (Haarfarbe, Augenfarbe, Merkmale, ...) ist völlig offen und nicht wirklich relevant.

Ziel ist es, den Kindern bewusst zu machen, dass Vieles frei erfunden werden kann im Internet. Oft ist es nicht das, wonach es aussieht. In einem Chat kann man sich nicht immer sicher sein, dass man sein Gegenüber wirklich kennt.

### Durchführung

#### **GS / MS**

Die SuS erhalten einen Avatar. Die Lehrperson stellt Fragen dazu. Die SuS beantworten diese Fragen und tauschen mit dem Partner aus.

- Wie wirkt der Avatar auf dich?
- Welchen Namen und Beruf gibst du ihm?
- Kannst du eine Geschichte über ihn erzählen?
- Wer könnte hinter diesem Avatar stecken?
- Kannst du deinen Avatar präzise beschreiben?



Abbildung 2

### Vertiefung in der Klasse

- Nach einem Austausch im Plenum können selbst Avatare hergestellt werden.
- Avatar als Collage (Schnipsel aus Zeitschriften)
- Avatar online gestalten [www.avataro.de](http://www.avataro.de)  
[www.avatars24.de](http://www.avatars24.de)  
[www.iconarchive.com](http://www.iconarchive.com) (Icon-Datenbank)
- Eigene Helden erstellen, Geschichten erfinden

### Lehrplan 21

Kompetenz MI: 1.1 Leben in der Mediengesellschaft 2c (Zyklus 2)

### Material

Vorlage (Bilder von [www.google.com](http://www.google.com))

evtl. Papier, Farbstifte und Schere

Vorlage

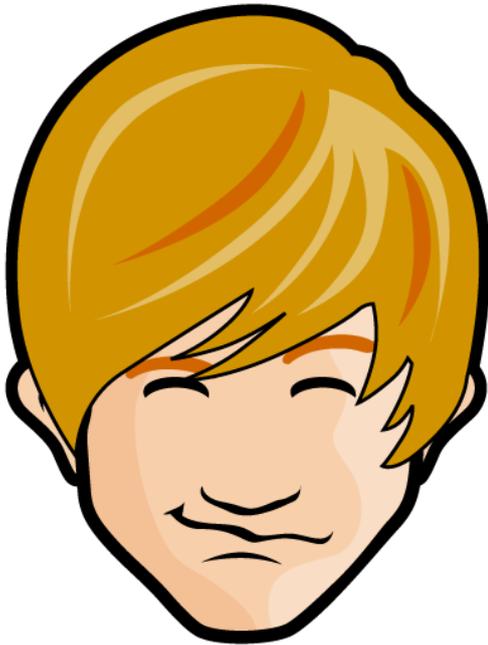


Abbildung 6



Abbildung 5



Abbildung 4

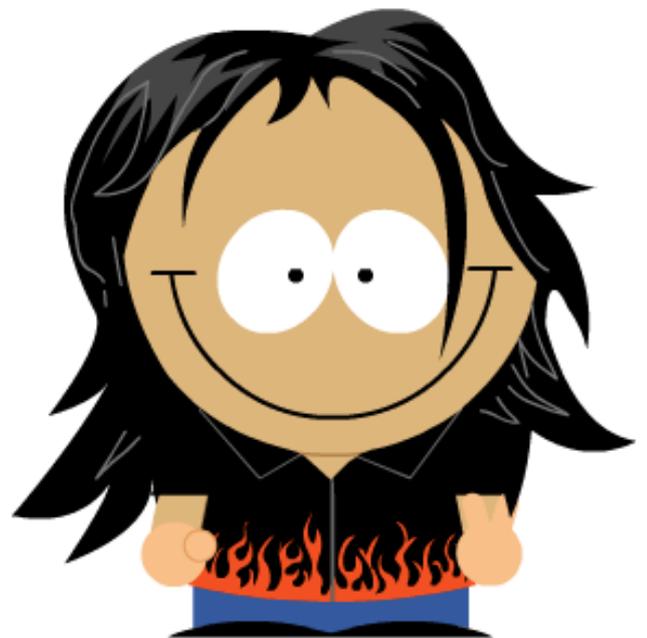


Abbildung 3



Abbildung 9



Abbildung 10



Abbildung 7



Abbildung 8

# Bilder lösen Emotionen aus

### Theorie

Kinder und Jugendliche sind in der heutigen Gesellschaft zu jedem Zeitpunkt mit Bildern konfrontiert (Alltag, TV, Medien, Werbung etc.). Bilder, die sie bewusst ansehen, aber auch mit Bildern, welche sie nicht bewusst ausgewählt haben. Wie die Kinder die Inhalte der Bilder verarbeiten, machen sie oft mit sich selbst aus. Die Gefühlslage, Irritation oder Freude und Ängste werden selten besprochen und in Worten ausformuliert.

Bilder beeinflussen uns. Bilder werden gezielt genutzt, um uns auch zu manipulieren. Daher ist es wichtig, mit unseren Kindern darüber zu sprechen und ihnen bewusst zu machen, was Bilder bezwecken. Sie sollen lernen darüber nachzudenken.

### Durchführung

#### **KiGa / GS / MS**

Die Lehrperson bereitet stufengerechte Bilder vor und zeigt diese einzeln oder alle an einem Stück. Die Bilder können aus Büchern, Postkarten, aus dem Internet etc. ausgewählt werden. Es können aber auch die aufgeführten Bilder, welche unter Material abgelegt sind, verwendet werden. Mit gezielten Fragen regt die LP die Kinder an, über die Bilder nachzudenken und zu sprechen.

Mögliche Fragen:

- Was siehst du auf diesem Bild?
- Was erzählt dir das Bild?
- Was löst das Bild in dir aus?
- Ist das für dich in Ordnung?
- Glaubst du, dass das Bild aus dem realen Leben stammt?
- Hast du mit jemandem über deine Emotionen gesprochen?
- Weitere Fragen durch die LP

### Vertiefung in der Klasse

- Kinder können eigene Bilder mitbringen; sie auslegen und besprechen
- Hausaufgabe: Welchen Bildern begegnest du auf deinem Schulweg?

### Lehrplan 21

Kompetenz MI 1.2: Medien und Medienbeiträge verstehen 1a, 1b, 2d (Zyklus 1 + 2)

### Weiterführende Links oder Lehrmittel

---

### Material

- Bilder (Quelle [www.google.com](http://www.google.com)) ---> Bilder ausdrucken und vergrössern

Getränke, Süßigkeiten (Coca Cola, Kinderschokolade, Haribo)



Abbildung 11



Abbildung 12



Abbildung 13

Spielwelt (Star Wars, Super Mario, Nerf, Kinderspiel)



Abbildung 14



Abbildung 15



Abbildung 16

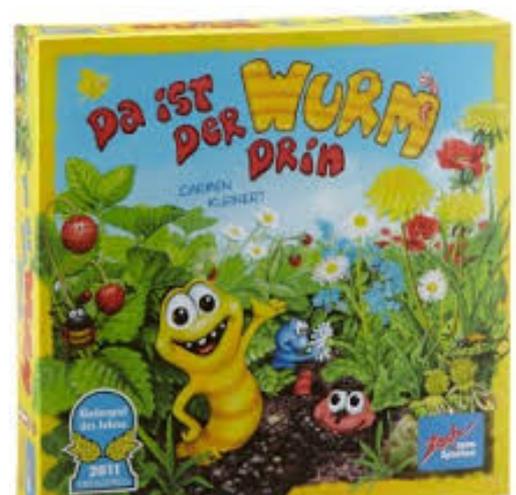


Abbildung 17

Medien (Kopfhörer, iPod, Smartphone



Abbildung 18



Abbildung 19



Abbildung 20



Abbildung 21

## Menschen



*Abbildung 22*



*Abbildung 23*

Alltag (Kinderzeichnung, Hobby)



Abbildung 24



Abbildung 25



Abbildung 26

# Kasperli

### Theorie

Es gibt eine Vielzahl an Medien, um sich etwas zu Gemüte zu führen. Wie wirken diese Möglichkeiten auf uns Menschen. Welche Unterschiede sind feststellbar und warum? Was bewirken die Medien in unserem Kopf? Die SuS lernen über einen handelnden Zugang, wie sich Medien auf uns auswirken. Sie lernen über den Grund der Einsatzmöglichkeit eines Mediums nachzudenken. Sie wissen, was sie mit dem entsprechenden Medium bezwecken und auslösen können.

### Durchführung

#### **KiGa / GS / MS**

- Sequenz aus Kasperli ab Kassette oder CD hören
- Sequenz aus Kasperli aus einem Buch/Bilderbuch vorlesen
- Sequenz aus Kasperli den Kindern mit Handpuppen vorspielen

-> Vorgängig könnte über die einzelnen Medien gesprochen werden.

„Wer kennt....?“

-> Natürlich kann eine andere Sequenz als „Kasperli“ verwendet werden.

### Vertiefung in der Klasse

Diskussion nach den Sequenzen in der Klasse:

- Was hat die Kassette / CD in deinem Kopf ausgelöst? Evtl. Bilder zeichnen lassen und darüber sprechen.
- Wie hat dich das Buch / Bilderbuch beeinflusst?
- Was hat das Theaterspiel in dir ausgelöst?
- Welches Medium hat dich am meisten angesprochen?

Weiterführende Ideen:

#### **KiGa / GS**

- SuS erzählen sich ihr Lieblingsbüechli mündlich und anschliessend mit Buch
- Sie führen ein kleines Theater über ihr Lieblingsbuch auf

MS

- Aufgaben von KiGa / GS
- Erstellen eines einfachen Kamishibai mit den Kindern. Die Kinder (PA) erfinden und zeichnen eine eigene Kamishibai-Geschichte und führen diese der Klasse vor.

### Lehrplan 21

Kompetenz MI1.2: Medien und Medienbeiträge verstehen 1a, 1b, 2d (Zyklus 1 + 2)

### Weiterführende Links oder Lehrmittel

Kamishibai: <http://www.bibliomedia.ch/de/angebote/kamishibai.asp?navid=12>

### Material

---

# Daumenkino

## Theorie

Die Kinder sollen anhand eines Daumenkinos selbst erfahren, dass sie einen Beitrag zur Mediennutzung liefern können. Daumenkinos machen Spass und vermitteln die Grundlage vom bewegten Bild. Bewegungsabläufe und Veränderungen werden im Daumenkino Schritt für Schritt festgehalten. Die Kinder lernen einen einfachen Medienbeitrag zu gestalten und produzieren. Gleichzeitig lernen sie eine Präsentationstechnik und allenfalls eine Lerntechnik kennen und einzusetzen.

## Durchführung

### **KiGa / GS**

- Das Prinzip des Daumenkinos erklären und vorführen durch die LP
- In einem weiteren kreativen Prozess gestalten die Kinder ihr eigenes Daumenkino – EA oder GA
- Vorstellung der entstandenen Daumenkinos und den dazugehörigen Geschichten

### **MS**

- Das Prinzip des Daumenkinos erklären und vorführen durch die LP
- Die Kinder experimentieren mit der Idee des Daumenkinos. Welche Möglichkeiten gibt es?
- In einem weiteren kreativen Prozess gestalten die Kinder ihr eigenes Daumenkino - EA oder GA
- Vorstellung der entstandenen Daumenkinos und dazugehörigen Geschichten

### Vertiefung in der Klasse

- Vorgehensweise in der Klasse besprechen:
  - Wie bist du vorgegangen?
  - Worauf hast du besonders geachtet?
  - Was hat dir geholfen?
  - Wie hat sich dein Daumenkino bis zum Schluss verändert?
  - Könnte das Daumenkino auch eine Lernstrategie für dich sein?
- Eine behandelte Geschichte, Text oder Thema aus dem Unterricht in ein Daumenkino umwandeln
- Das Daumenkino kann als Hörspiel aufgenommen werden

### Lehrplan 21

Kompetenz MI1.3: Medien und Medienbeiträge produzieren 1a, 1b, 2c, 2f  
(Zyklus 1 + 2)

### Weiterführende Links oder Lehrmittel

<https://www.tk.de/tk/a-z-navigation/d/kino-fuer-die-tasche-bastle-ein-daumenkino-10005756/534184>

### Material

---

## Nachrichten senden

### Theorie

Wenn wir eine schriftliche Nachricht verschicken wollen, haben wir viele Möglichkeiten (Zettelbotschaft, Brief, Email, Chat, Kurznachricht). Da die Kommunikation immer einseitig geführt wird, kann die Botschaft auch falsch verstanden werden. Es ist deshalb wichtig, dass man sich gut überlegt, wie und was man schreibt. Ich kann meine Gedanken durch klare Botschaften ausdrücken, ich kann das Ganze aber auch durch Bilder (Emojis) unterstützen.

In der heutigen Gesellschaft werden oft Emojis und Abkürzungen verwendet. Dies kann dazu führen, dass eine Botschaft anders verstanden wird. So weiss ich also nie genau, wie mein Gegenüber reagiert und die wie die Botschaft verstanden wird.

### Durchführung

#### GS / MS

Einstiegsfragen an die Kinder:

- Wie kann ich eine Nachricht verschicken?
- Wie stelle ich sicher, dass der Adressat meine Nachricht versteht?

Jedes Kind erhält kleine Notizzettel. Immer zwei SuS schreiben sich Nachrichten, dabei darf nicht geredet werden. Jede Nachricht wird in einer anderen Form verfasst. Dabei können folgende Muster verwendet werden (Beispiel im Anhang):

- 1) Abkürzungen verwenden
- 2) nur Kleinbuchstaben / Grossbuchstaben
- 3) nur Emojis
- 4) alles zusammenhängend geschrieben

Diskussion mit den Kindern:

- Wie habt ihr die Kommunikation erlebt?
- Welche Art habt ihr am besten verstanden?
- Wo gab es die unterschiedlichsten Auffassungen?
- Was für Konsequenzen zieht ihr daraus?
- Schreibt ihr allen gleich? Oder unterscheidet sich eine Nachricht an den besten Kollegen mit der Nachricht an die Mutter?

### Vertiefung in der Klasse

- In einer zweiten Phase sollen die Kinder eine für sie geeignete Form finden, um miteinander schriftlich zu kommunizieren.
- Pantomime: Begriffe darstellen und erraten, ohne Worte kommunizieren

### Lehrplan 21

Kompetenz MI: 1.3 Medien und Medienbeiträge produzieren 1 a und 1b  
(Zyklus 1 und 2)

### Weiterführende Links oder Lehrmittel

---

### Material

Notizzettel

### Anhang

Beispiel:

1	Hallo! Wie geht es dir? Alles io? Lg Thomas
2	heute nachmittag werde ich mit meinen eltern ein neues velo kaufen gehen. ich freue mich riesig drauf, wahrscheinlich kaufen sie mir ein velo mit 27 gängen und einer super federung!  HEUTE NACHMITTAG WERDE ICH MIT MEINEN ELTERN EIN NEUES VELO KAUFEN GEHEN. ICH FREUE MICH RIESIG DRAUF, WAHRSCHEINLICH KAUFEN SIE MIR EIN VELO MIT 27 GÄNGEN UND EINER SUPER FEDERUNG!
3	
4	Wir können ja morgen et was machen, aber heute geht es wirklich nicht so gut mir leid! ich hab noch so viele Hausaufgaben zu erledigen.

## Freundschaftsbuch

### Theorie

Den Kindern muss frühzeitig bewusstgemacht werden, was sie mit ihren mündlichen oder schriftlichen Aussagen über ihre eigene Person oder andere Personen auslösen. Wo und wann ist es angebracht, seine Identität wahrheitsgetreu anzugeben und wo ist Vorsicht geboten. Was einmal über sich oder eine andere Person geschrieben wurde, bleibt grundsätzlich für immer bestehen. Eine negative mündliche Aussage kann prinzipiell immer korrigiert werden, wenn diese berichtigt wird.

Sie müssen sich im Klaren sein, dass ihre Aussagen weitergegeben werden können oder aber auch einmal in falsche Hände gelangen. Das Buschtelefon ist ständig „on air“ – Nachrichten verbreiten sich rasend schnell. Das heisst, auch wenn die Aussage korrigiert wird, ist der Schaden bereits angerichtet. Den SuS sollen gewisse Verhaltens-/und Sicherheitsregeln im Umgang mit Botschaften aufgezeigt werden. Sie erfahren, wie sie mit Kontaktdaten oder Informationen umzugehen haben und wie sie diese pflegen können.

### Durchführung

#### GS / MS

Den Kindern wird auf einem A4 Papier eine Freundschaftsbuchseite abgegeben. Die Kinder füllen diese wahrheitsgetreu während maximal 8 Minuten aus. Nach den abgelaufen 8 Minuten startet die eigentliche Arbeit mit den Buchseiten. Die LP macht folgende Aussagen (einzelne oder alle herauspicken):

- Wir hängen eure ausgefüllten Seiten **im** Klassenzimmer auf.  
-abwarten der Reaktionen der SuS -> Diskussion warum ja, warum nein?  
**oder**
- Wir hängen eure ausgefüllten Seiten **vor** dem Klassenzimmer auf.  
-abwarten der Reaktionen der SuS -> Diskussion warum ja, warum nein?  
**oder**
- Wir hängen eure ausgefüllten Seiten im **Eingangsbereich** der Schule auf.  
-abwarten der Reaktionen der SuS -> Diskussion warum ja, warum nein?  
**oder**

- Wir hängen eure ausgefüllten Seiten im **Lehrerzimmer** der Schule auf.  
-abwarten der Reaktionen der SuS -> Diskussion warum ja, warum nein?  
**oder**
- Wir hängen eure ausgefüllten Seiten im **Quartierlädeli** auf.  
-abwarten der Reaktionen der SuS -> Diskussion warum ja, warum nein?  
**oder**
- Wir hängen eure ausgefüllten Seiten beim **Bahnhof** auf.  
-abwarten der Reaktionen der SuS -> Diskussion warum ja, warum nein?

### Vertiefung in der Klasse

- die getroffenen Aussagen könnten als Stimmungsbild festgehalten werden (siehe Aufgabe Stimmungsbild)
- die Aussagen der SuS festhalten auf einem A3 – warum ja, warum nein
- mögliche Hinweise der LP:  
Identität, reale vs. virtuelle Welt, Privatsphäre, Recht und Unrecht

### Lehrplan 21

Kompetenz MI1.4: Mit Medien kommunizieren und kooperieren 1a, 2b, 2c

(Zyklus 1 + 2)

### Weiterführende Links oder Lehrmittel

---

### Material

Gefunden auf [www.google.com](http://www.google.com) -> Suche nach „Freundschaftsbuch“



Das bin ich:

Ich heiße: \_\_\_\_\_

Ich wohne: \_\_\_\_\_

Meine Telefonnummer: \_\_\_\_\_

Mein Geburtstag: \_\_\_\_\_

Das mache ich am liebsten: \_\_\_\_\_

Mein Lieblingsessen: \_\_\_\_\_

Mein Lieblingslied: \_\_\_\_\_

Mein Lieblingslied: \_\_\_\_\_

Meine Lieblingsfarbe: \_\_\_\_\_

Meine besten Freunde sind: \_\_\_\_\_

Ich bin Fan von: \_\_\_\_\_

Und das will ich mal werden: \_\_\_\_\_

Das habe ich nur für Dich gemalt:

Ich wünsche Dir: \_\_\_\_\_

Deine(s) \_\_\_\_\_

Abbildung 28

 Das bin  
Ich:

Ich heiße: \_\_\_\_\_

Ich wohne: \_\_\_\_\_

Meine Telefonnummer: \_\_\_\_\_

Mein Geburtstag: \_\_\_\_\_

Das mache ich am liebsten: \_\_\_\_\_

Mein Lieblingsessen: \_\_\_\_\_

Mein Lieblingstier: \_\_\_\_\_

Mein Lieblingslied: \_\_\_\_\_

Meine Lieblingsfarbe: \_\_\_\_\_

Meine besten Freunde sind: \_\_\_\_\_

Ich bin Fan von: \_\_\_\_\_

Und das will ich mal werden: \_\_\_\_\_





Ich wünsche Dir: \_\_\_\_\_

Deine(r) \_\_\_\_\_

 Das habe ich nur für Dich gemalt:



Abbildung 29



Abbildung 30

## Gefühlskarten

### Theorie

In der Schule und in der Freizeit geraten die Schülerinnen und Schüler immer in Situationen, in denen sie Rückmeldungen von den Mitschülern, Mitmenschen erhalten. Das kann eine Einladung zum Pausenspiel sein, eine Rückmeldung auf eine Zeichnung, eine Abmachung unter Kollegen und noch ganz viele andere Situationen. Diese Rückmeldungen oder Meinungen können positiv oder negativ gemeint sein. Und vor allem lösen sie etwas aus.

Die Rolle des Senders und des Adressaten kann schnell wechseln. Es geht darum, den Kindern bewusst zu machen, was man beim Gegenüber auslöst oder wie man auf die andern wirkt.

In der heutigen Gesellschaft verlagern sich Gespräche unter Kollegen oder Diskussionen zunehmend in die digitale Welt. Der „direkte Austausch“ geht verloren. Die Reaktionen des Gegenübers kann man nicht sehen, Mimik und Gestik lassen sich höchstens erahnen. Die Kommunikation wird nur in eine Richtung geführt. Dies betrifft Frage und Antwort. Man kommuniziert in sozialen Netzwerken und Gruppenchats. Auch hier gilt es gewisse Regeln zu beachten, denn positive und negative Feedbacks lösen auch hier Gefühle aus. Wie geht man mit diesen Gefühlen um? Was löse ich beim Gegenüber aus?

### Durchführung

#### **KiGa / GS**

Hier wird die Übung im Plenum durchgeführt. Die Lehrperson soll ganz bewusst nur wenige Situationen auswählen, Gefühlskarten kann man weglassen und durch Smileys ersetzen. Die Situationen werden vorgelesen und mit den SuS diskutiert. Mit Hilfe der Smileys kann auch „stumm“ diskutiert werden.

Mögliche Einstiegsfragen:

- Seid ihr schon mal gelobt worden? Wie habt ihr euch dabei gefühlt?
- Seid ihr schon mal ausgeschlossen worden? Wie war das?

Zuerst die Alltags-/Schulsituationen besprechen, anschliessend Beispiele aus der digitalen Welt ansprechen. Wobei zu beachten ist, dass in dieser Stufe Beispiele aus der digitalen Welt ziemlich sicher noch relativ fremd sind.

### **MS**

Jedes Kind erhält alle möglichen Gefühlskarten. Nun werden jedem Zweierteam einige Situationen verteilt. Die SuS legen eine Gefühlskarte hin, danach wird mit dem Partner/der Partnerin diskutiert.

Wenn möglich zuerst Alltags-/Schulsituationen verteilen, anschliessend Beispiele aus der digitalen Welt. Mögliche Diskussion mit den Kindern:

- Wie fühlt ihr euch in den folgenden Situationen?
- Habt ihr eine solche Situation schon mal erlebt? Auch schon online?
- Wie habt ihr darauf reagiert?
- Wie ist es den anderen ergangen?
- Wie kommuniziert ihr? Was gilt es dabei zu beachten?

### **Vertiefung in der Klasse**

- Gemeinsam Regeln für eine digitale Kommunikation aufstellen
- Plakate zu diesem Thema gestalten

### **Lehrplan 21**

Kompetenz MI: 1.4 Mit Medien kommunizieren und kooperieren 1a, 2b, 2c  
(Zyklus 1 und 2)

### **Weiterführende Links oder Lehrmittel**

Medienkompass 1, Kapitel 15 „Chat – Geplauder im Internet“

### **Material**

Vorlage 1: Smileys ([www.vsi.eu](http://www.vsi.eu))

Vorlage 2: Gefühlskarten

Vorlage 3: Situationen

Vorlage 1



Abbildung 31

<b>glücklich</b>	<b>traurig</b>
<b>enttäuscht</b>	<b>dankbar</b>
<b>zufrieden</b>	<b>verlegen</b>
<b>entspannt</b>	<b>neugierig</b>
<b>erleichtert</b>	<b>schockiert</b>
<b>stolz</b>	<b>frustriert</b>

**hilflos**

**begeistert**

**wütend**

**erfreut**

**unsicher**

**überheblich**

**verletzt**

**geschmeichelt**

**verwundert**

**schuldig**

**Joker**

**Joker**

Vorlage 3

<b>analog</b>	<b>digital</b>
Wenn dich jemand bei einem Spiel in der Pause ausschliesst.	Wenn niemand dein neues Profilbild liked.
Wenn dich jemand im Klassenkreis lobt.	Wenn jemand dein Profilbild kommentiert: "Du bist aber hübsch geworden!"
Wenn jemand deine Noten weitersagt.	Wenn jemand ein Gerücht über dich verbreitet.
Wenn jemand ein Bild, das du ihm/ihr im Vertrauen geschickt hast, anderen herumzeigt.	Wenn jemand ein Bild, das du ihm/ihr im Vertrauen geschickt hast, an andere weiterleitet.
Wenn jemand mit dir abmacht und dann nicht erscheint.	Wenn du lange mit jemandem chattest und feststellst, dass er/sie nicht seine/ihre richtige Identität angegeben hat.
Wenn du vor dem Jugendtreff ausgelacht wirst.	Wenn jemand ein peinliches Foto von dir aus dem Klassenlager veröffentlicht.
Wenn du der einzige der Klasse bist, der nicht zur Geburtstagsparty eingeladen wird.	Wenn du nicht zum Klassenchat gehörst.
Wenn jemand unter dein Bild in Ausstellung schreibt: „Finde ich voll schön!“	Wenn jemand auf deiner Facebook-Seite einen positiven Kommentar posted.
Wenn dein bester Freund/deine beste Freundin auf einmal nichts mehr von dir wissen will.	Wenn dein bester Freund/deine beste Freundin auf einmal nicht mehr auf deine Nachrichten antwortet.

## Büchsentelefon

### Theorie

#### Datenübertragung:

Mit Datenübertragung oder Informationsübertragung bezeichnet man grundsätzlich alle Methoden, die Informationen von einem Sender zu einem Empfänger übermitteln.

Die Datenübermittlung (oder Datenübertragung) ist der elektronische Transport von Daten (= Datentransfer) vom Erfassungsort zum Speicherort, sowie vom Speicherort zum Empfänger. Bei diesen Orten handelt es sich entweder um ein und denselben Computer oder um zwei verschiedene.

In der Datenübertragung bezeichnet man die zu übermittelnden Nachrichten oder Informationen als Daten. Diese Daten werden in der modernen Kommunikationstechnik als eine Folge von Bits dargestellt. Ein Bit ist die kleinste Informationseinheit oder der kleinste Informationsträger, der nur zwei Zustände annehmen kann. Diese beiden Zustände werden häufig durch 0 und 1 symbolisiert. Es sind aber auch andere gegensätzliche Zustandsformen denkbar. Wie zum Beispiel Licht an und aus. Die Verarbeitung und Übertragung der Daten erfolgt in der Regel in Form von Bitfolgen.

Für die Übertragung stehen unterschiedliche Übertragungsstrecken zur Verfügung. Für elektrische Signale werden Kupferkabel verwendet. Optische Signale werden über Glasfaserkabel übertragen. Und für elektromagnetische Wellen dient der freie Raum (Luft) als Übertragungsmedium.

#### Übertragungsmedien:

Die Datenübertragungsrate bezeichnet die Datenmenge, die innerhalb einer bestimmten Zeiteinheit über ein Übertragungsmedium übertragen wird. Die Zeiteinheit ist in der Regel die Sekunde. Das kleinste Maß für die Datenmenge ist das Bit. Deshalb spricht man auch von der Bitrate, die in Bit pro Sekunde (Bit/s oder bps) angegeben wird. Oft werden Vielfache dieser Einheit verwendet. Zum Beispiel 1 kBit/s für 1.000 Bit/s oder 1 MBit/s für 1.000.000 Bit/s.

### Übertragungsgeschwindigkeit:

Die real existierenden Übertragungsmedien sind sowohl in ihrer Bandbreite begrenzt und damit die maximale Übertragungsrate eingeschränkt. Die Bandbreite des Übertragungsmediums bestimmt, wie viele Bits pro Sekunde übertragen werden können. Die meisten Übertragungssysteme können pro Übertragungsschritt mehrere Bits übertragen.

Die Elektronik der Datenübertragung basiert auf integrierten Schaltkreisen, die aus hochkomplexen elektronischen Schaltungen und die wiederum aus vielen Halbleiterbauelemente bestehen. Dank der Miniaturisierung dieser Halbleiter sind wir in der Lage, umfangreiche Funktionen auf kleinstem Raum in jedes elektronische Gerät einzubauen. In der Kommunikationstechnik stellen diese komplexen hochintegrierten Schaltkreise die Verbindungen zwischen Sender und Empfänger her und sorgen für eine möglichst hohe Datenübertragungsrate.

### Durchführung

#### **KiGa / GS / MS**

- Büchsentelefon  
Basteln von einem Büchsentelefon und miteinander telefonieren
- Meldeläufer mittels Schriftenrolle  
Nachricht wird gezeichnet oder geschrieben und über div. Meldeläufer vom Sender dem Empfänger übermittelt.

#### **MS**

- Morsen  
Mögliche Morsemittel: Flaggen, Licht, Klopfen, Feuer/Rauch, Pfeifen, Knoten

### Vertiefung in der Klasse

Fragen an die Klasse nach der Umsetzung:

- Geschwindigkeit der Übermittlung?
- Fehleranfälligkeit der Übermittlung?
- Verlust der Meldungen?
- Zeitfaktor?
- Andere Möglichkeiten Daten bzw. Informationen zu übermitteln?
- Wie werden Nachrichten heute versendet?

Weiterführende Ideen:

Die aufgeführten Ideen können je nach Vereinfachung auf allen Stufen angewendet werden.

- Gebärdensprache
- Musik – Do, Re, Mi...
- Telefonspiel

Kinder stellen sich in einer Reihe auf. Das vorderste Kind flüstert eine Nachricht der nächsten Person ins Ohr. Das letzte Kind notiert die Botschaft auf einen Zettel.

→ Zeitdruck erhöhen in dem ein Wettbewerb mit mehreren Gruppen entsteht. Kommt die Nachricht noch korrekt an?

- Flaschenpost oder Brieftauben waren früher ebenfalls Übermittlungsmethoden
- Was spricht gegen die Brieffreundschaft?

### Lehrplan 21

Kompetenz MI 1.4: Leben in der Mediengesellschaft 1a, 2b (Zyklus 1 + 2)

### Weiterführende Links oder Lehrmittel

---

### Material

Vorlage 1: Morsealphabet

Vorlage 2: Fingeralphabet

Vorlage 3: Musiksprache

Vorlage 1

<b>A</b> · -	<b>J</b> · - - -	<b>S</b> · · ·	<b>2</b> · · - - -
<b>B</b> - · · ·	<b>K</b> - · -	<b>T</b> -	<b>3</b> · · · - -
<b>C</b> - · - ·	<b>L</b> · - · ·	<b>U</b> · · -	<b>4</b> · · · · -
<b>D</b> - · ·	<b>M</b> - -	<b>V</b> · · · -	<b>5</b> · · · · ·
<b>E</b> ·	<b>N</b> - ·	<b>W</b> · - -	<b>6</b> · · · · -
<b>F</b> · · · ·	<b>O</b> - - -	<b>X</b> - · · · -	<b>7</b> - - · · · ·
<b>G</b> - - ·	<b>P</b> · - - ·	<b>Y</b> - · - - -	<b>8</b> - - - · · ·
<b>H</b> · · · ·	<b>Q</b> - - · -	<b>Z</b> - - · · ·	<b>9</b> - - - - · ·
<b>I</b> · ·	<b>R</b> · - ·	<b>1</b> · - - - - -	<b>0</b> - - - - - -

Abbildung 32

Vorlage 2

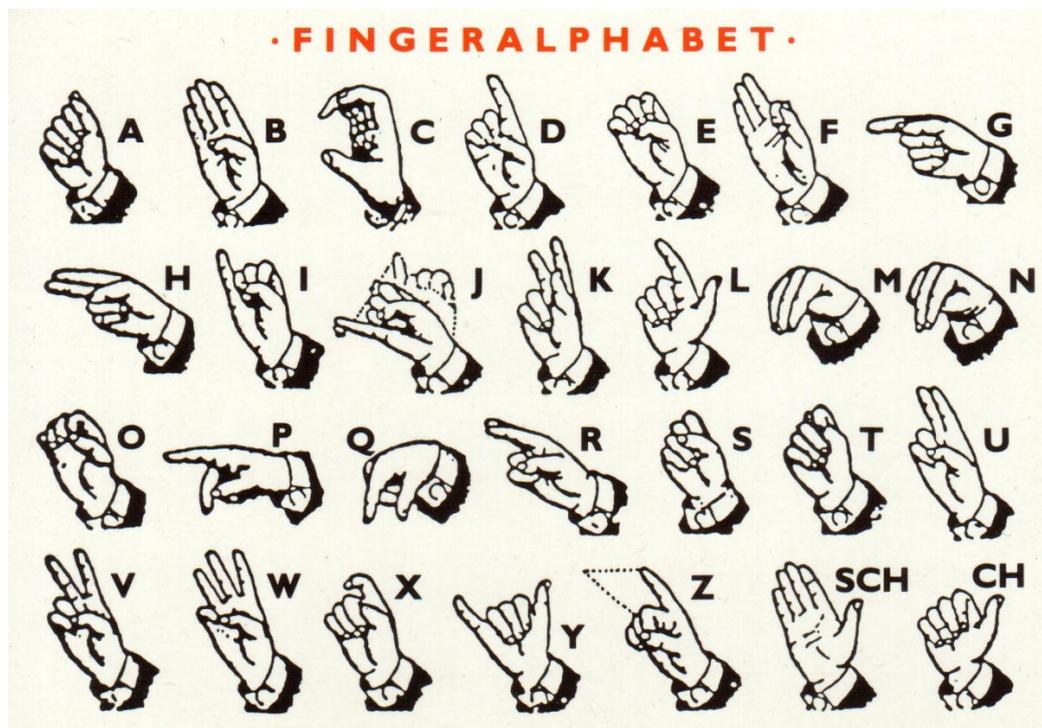


Abbildung 33

Vorlage 3

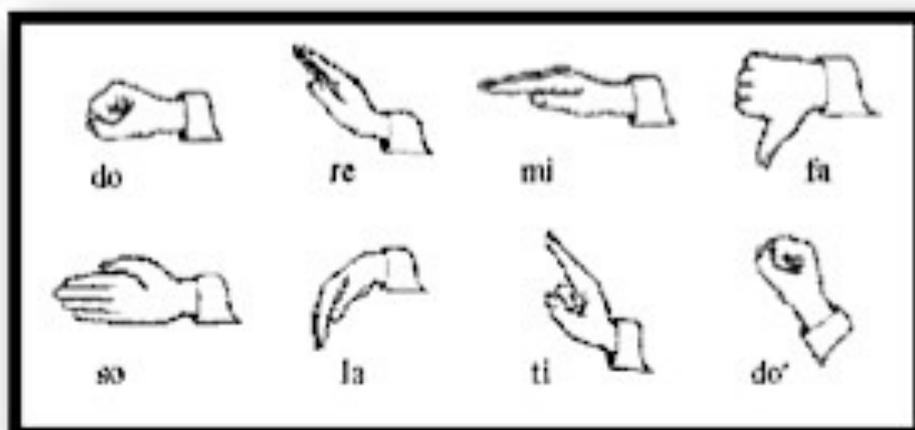


Abbildung 34

## Aus Pixeln (Bildpunkten) entsteht ein Bild

### Theorie

Ein Computer kann ein Bild nur mit Hilfe von quadratischen Punkten, sogenannten Pixeln wiedergeben. Je mehr Pixel ein Bild hat und je mehr Farben der Bildschirm anzeigen kann, umso deutlicher und echter wird das Bild.

Das Bild unten hat ca. 40 x 70 Pixel

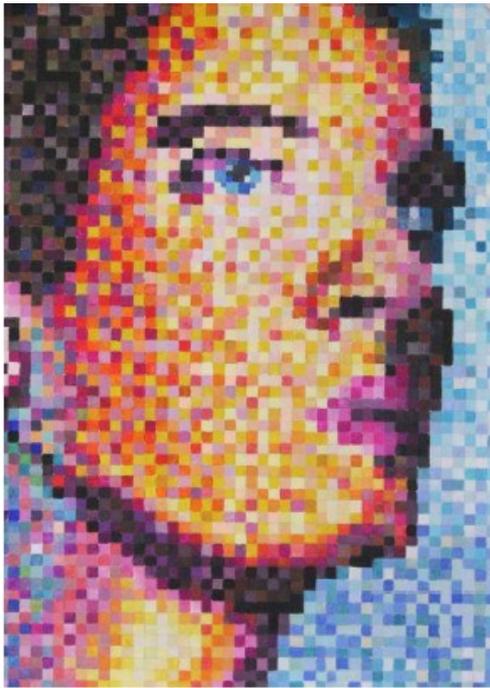


Abbildung 35

Digitale Fotos bestehen aus vielen einzelnen quadratischen Bildpunkten, Pixel genannt. Sie sind die kleinste Einheit eines Bildes und einfarbig. Diese Pixel werden in einem Raster zusammengesetzt. Wie bei einem Mosaik entsteht durch die Kombination vieler Pixel, mit unterschiedlichen Farben, ein Bild.

Die Dateigröße eines Bildes wird in MB (Mega Bytes) oder in den Abmessungen wie z.B. 1024x1024 Pixel angegeben. Je mehr Pixel ein Bild hat und je dichter diese zusammenliegen, umso „echter“ wirkt das Bild. Das Display eines modernen Smartphones hat ca. 800x1300 Pixel und macht Fotos mit ungefähr 8 Millionen Pixeln. Dementsprechend können mehr Farbinformationen gespeichert werden. Ein Pixel ist und bleibt aber quadratisch!

## Durchführung

### **KiGa / GS**

- Klebe mit Post-it Zetteln ein Symbol, einen Buchstaben oder eine Figur an die Fensterscheibe. Schaut euch die entstandenen Bilder aus der Nähe und Distanz an.
- Steckbilder gestalten

### **MS**

- Aufgaben von KiGa / GS
- Folgende Bilder bestehen aus, 5 x 5, 10 x 10 und 20 x 20 Bildpunkten, also 25, 100 und 400 Pixeln. Gestalte 3 Bilder mit ähnlichem Motiv, z.B. ein Herz, eine Blume, ein Fragezeichen, ...  
Farben spielen dabei keine Rolle, du darfst aber immer nur einzelne, ganze Häuschen ausmalen. Vorlage 1 ist den SuS abzugeben.
- Zeichne in den Raster ein möglichst detailliertes Gesicht. Vorlage 2 ist zu benutzen.

## Vertiefung in der Klasse

- Welche Unterschiede stellt ihr fest?
- Warum ist etwas besser erkennbar?
- In welchem Quadrat / Post-it können mehr Details gezeichnet werden?

## Lehrplan 21

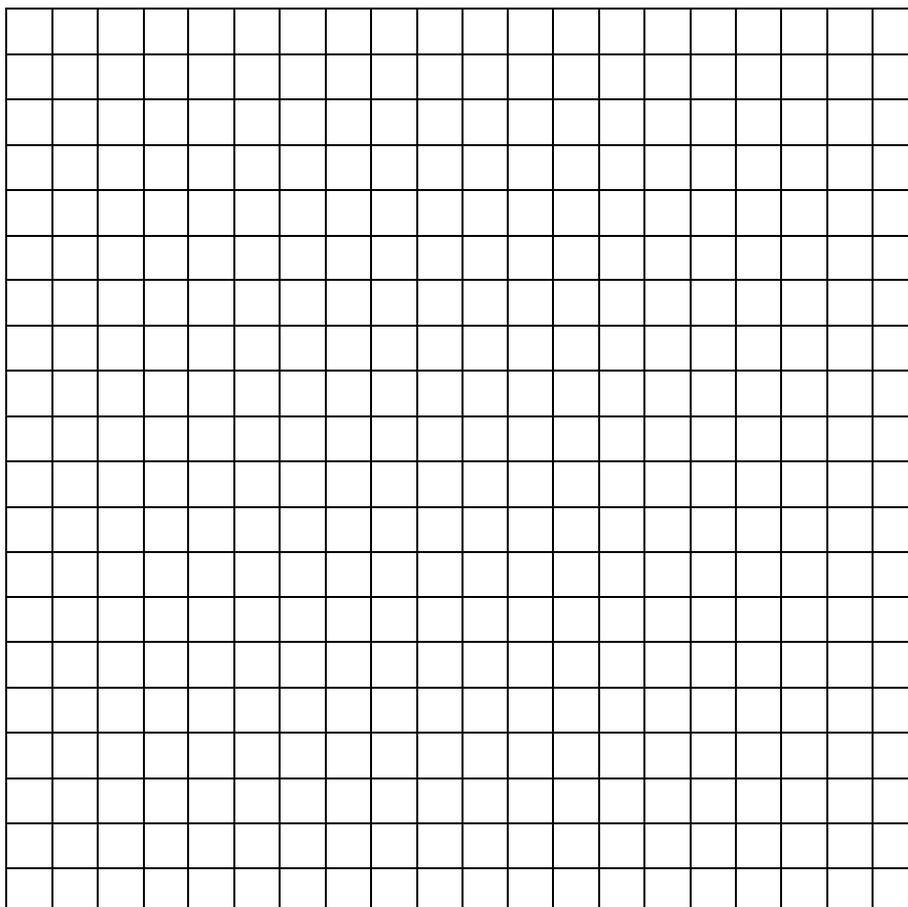
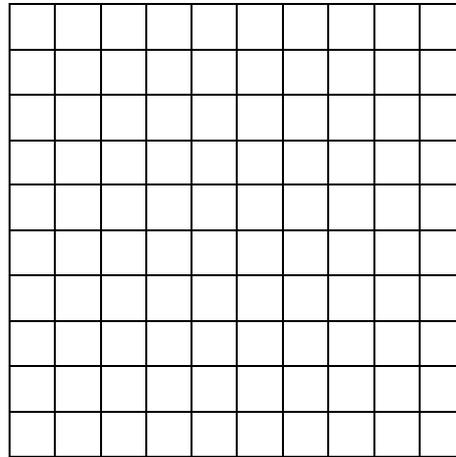
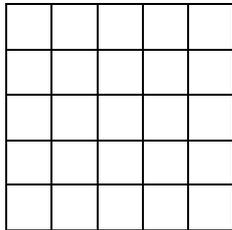
Kompetenz MI: 2.1 Datenstrukturen 2b (Zyklus 2)

## Weiterführende Links oder Lehrmittel

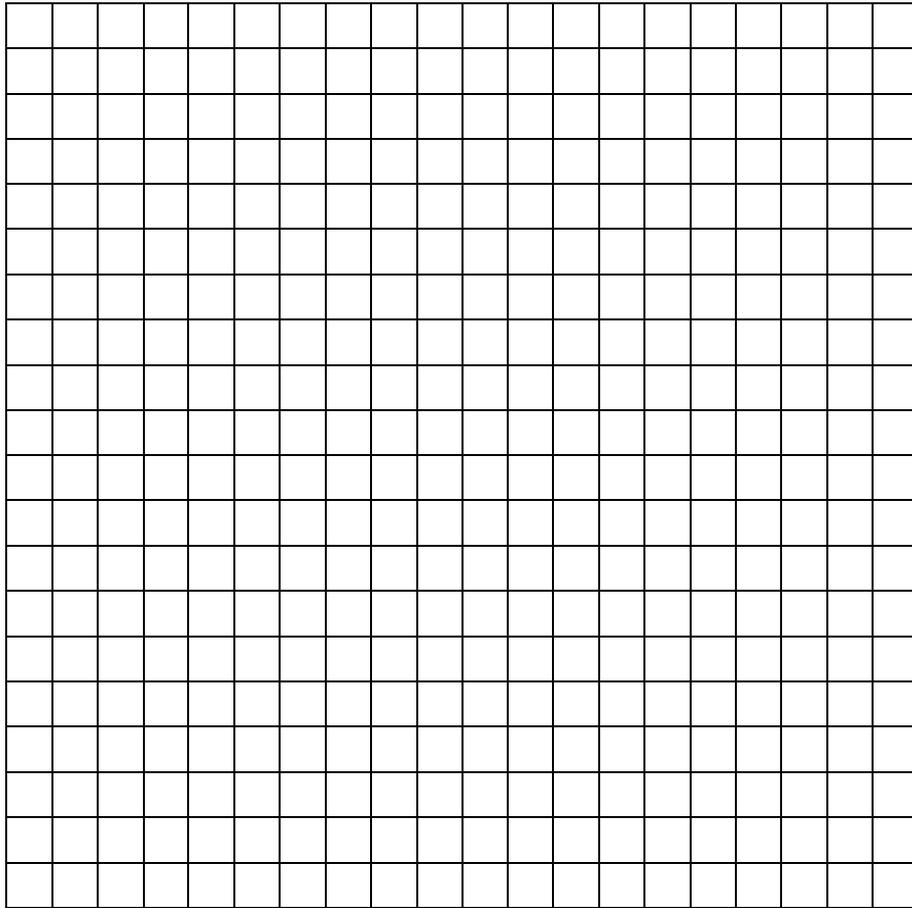
- Steckbilder gestalten:  
<http://shop.labbe.de/info/pixel-icons-toolbox.html?b=idee-%20Bücher>

## Material

Vorlage 1



## Vorlage 2



## Postkarte verschlüsseln

### Theorie

Emails haben längst den Briefverkehr ersetzt. In der heutigen Geschäftswelt ist eine Kommunikation ohne Email nicht mehr vorstellbar. Mit Emails werden alle möglichen Informationen verschickt. Oft sind dies sehr sensible Daten, welche nur für den Empfänger bestimmt sind. Doch wie können wir sicher sein, dass sie auch nur der Empfänger erhält und liest?

Mit einer Email-Verschlüsselung kann dies verhindert werden. Bei einer Email-Verschlüsselung wird die Email vor dem Abschicken verschlüsselt und vom Empfänger entschlüsselt. Nur so kann die Email gelesen werden. Der Schlüssel wird also separat verschickt oder liegt schon beim Empfänger bereit.

Mit dieser Übung soll den SuS das Prinzip einer Email bewusster werden. Es geht nicht darum, dass sie lernen eine Email zu verschlüsseln. Sie sollen für einen sicheren Umgang mit Passwörtern sensibilisiert werden. Auch die Vorstellung, wie eigentlich eine Kommunikation über Email funktioniert, kann bei den SuS gefördert werden.

### Durchführung

#### MS

Eine Postkarte (symbolisch für eine E-Mailnachricht) geht auf die Reise. Reihum wird die Postkarte vom Absender zum Empfänger durchgereicht. Wann und was kann gelesen werden?

Die Postkarte wird auf diese vier verschiedenen Arten herumgereicht:

- 1) Postkarte
- 2) Postkarte im Couvert
- 3) Postkarte in der verschlossenen „Cash-Box“
- 4) Verschlossene „Cash-Box“ mit Postkarte drin und der Schlüssel werden separat durch die Reihe gegeben

### Vertiefung in der Klasse

Mögliche Diskussion mit den Kindern:

- Was hat diese Übung mit einer Email zu tun?
- Warum soll eine Email verschlüsselt werden?
- Woher kann man sicher sein, dass die Nachricht auch wirklich vom Absender stammt?
- Benutzt ihr auch „Schlüssel“ wenn ihr euch im Internet bewegt?
- Wie sieht ein sicheres Passwort aus?
- Wie geht man mit einem Passwort um?

### Lehrplan 21

Kompetenz MI: 2.1 Datenstrukturen 2c (Zyklus 2)

### Weiterführende Links oder Lehrmittel

- [www.passwortcheck.ch](http://www.passwortcheck.ch) , Seite zur Überprüfung von Passwörtern auf ihre Sicherheit
- Medienkompass 1, Kapitel 6 „ Verschlüsselte Botschaften“
- Medienkompass 1, Kapitel 13 „Sicher ist sicher“

### Material

Postkarten

Couverts

„Cash-Box“, zum Beispiel ein verschliessbares Kässeli

# Sortiermaschine

## Theorie

Wir sortieren Dinge, um Ordnung herzustellen. In sortierter Form sind Informationen (etwa in Zugfahrplänen und Telefonbüchern) viel leichter aufzufinden. Aus diesem Grund sortieren auch Computer. Schnelle und effiziente Sortiermethoden werden für diesen Prozess benutzt und stetig entwickelt.

Wir besitzen immer mehr Daten und Dateien. Um diese Datenmengen verwalten zu können, reicht das Ablegen in Ordnern nicht mehr. Daten und Dateien müssen nach verschiedenen Kriterien sortiert, dargestellt und gesucht werden können. Sortieren und Suchen sind damit wichtige Methoden des Menschen zur Bewältigung der wachsenden Datenmenge.

Indem der Computer immer zwei Objekte miteinander vergleicht, ergibt sich ein System, welches möglichst schnell zum Ziel der Aufgabe oder des Vergleichs führt. Wahlloses Versuchen und Probieren entfällt.

## Durchführung

### KiGa / GS

Um mit den Schülerinnen und Schülern die Sortierung näher zu bringen, arbeiten wir am besten mit einer Sortiermaschine:

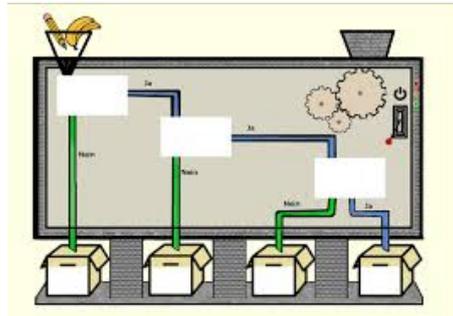


Abbildung 36

- Znüni der Kids für Sortierauftrag verwenden (siehe Vorlage 1 und 2)
  - > Filterkriterien:
    - essbar / gelb / schmeckt süß
  - > Boxenbeschriftung:
    - nicht essbar / essbar, nicht gelb / essbar, gelb, nicht süß /
    - essbar, gelb, süß

- Schreibstifte der SuS zusätzlich sortieren (siehe Vorlage 1 und 3)
  - > Filterkriterien:  
man kann damit schreiben / ist ein Farbstift / ist ein Filzstift
  - > Boxenbeschriftung:  
nicht schreiben / schreiben, ist ein Farbstift / schreiben, ist ein Filzstift
- Weitere Sortiermaschinen im Alltag der Kinder suchen
  - > Spiele drinnen, draussen, Gruppenspiele, Bastelmaterial, Warme-/Kalte Farben etc.

### MS

- Aufgaben aus KiGa/GS einführend anwenden
- Wörtersortiermaschine aus dem Sprachstarken (Vorlage 3)

### Vertiefung in der Klasse

- Wie funktioniert die Sortiermaschine?
- Welche Anweisung benötigt die Sortiermaschine?
- Wie könnte das Programm verändert werden?
- Eigene Idee um Dinge/Gegenstände zu sortieren?

Weitere Aufgaben für die MS:

- Vergleichsmethode „Links/Rechts (Vorlage 5)
  - > Aufgabe mit 8 gleichen Objekten (Flaschen, Gläser, Pinsel; Kidsgrösse, Haarfarbe, Augenfarbe etc.):

Die 8 Objekte werden wahllos auf die untersten Felder gelegt. Anschliessend werden die ersten beiden Objekte miteinander verglichen, das kleinere / leichtere wird ins nächste Feld oberhalb geschoben. Dann werden die nächsten zwei Objekte miteinander verglichen und wiederum das kleinere / leichtere aufwärtsgeschoben. Die Objekte auf der nächsten Ebene werden wieder miteinander verglichen, bis ein Objekt zuoberst ankommt. Dieses wird dann auf das erste Feld „1“ gelegt, die weiteren werden anschliessend aufgereiht.

- Aufgabe mit Gewichten

Mittels Schätzen müssen gleich aussehende Objekte nach Gewicht sortiert werden. Dabei wird erfahrbar, wie viele Vergleiche angestellt werden müssen, wenn immer nur zwei Objekte miteinander verglichen werden können. Dies ist bei einem Computer der Fall. In der Sprache der Computer gibt es nur „0“ und „1“ die in langen Codes, Dateien und Programme ergeben. Der Computer ist viel schneller im Vergleichen und kann viele Tausend Vergleiche in kurzer Zeit leisten. Mit einer Balkenwaage kann das Vergleichen der Gewichte unterstützt werden.



Abbildung 37

- Einfügemethode mittels Karten erproben

Der Computer nimmt die erste Karte, die er in die Mitte legt. Dann nimmt er die zweite Karte. Nun schaut er, ob die Karte grösser oder kleiner als die vorliegende Karte ist. Wenn sie kleiner ist, so legt er die Karte links neben die erste Karte, sonst rechts davon. Bei allen folgenden Karten geht der Computer von links nach rechts vor. Bei der dritten Karte sucht er also von links her die Stelle, wo die neue Karte in die schon sortierte Liste passt. Danach startet er von neuem ganz links und wiederholt das Ganze bis zur letzten sortierten Karte. Immer wieder beginnt er von links, bis er keine Karten mehr hat.

-> Bei der Besprechung der Aufgaben die SuS immer wieder auf die Theorie aufmerksam machen.

### Lehrplan 21

Kompetenz MI: 2.2 Algorithmen 1a, 2d, 2e, 2f (Zyklus 1 und 2)

### Weiterführende Links oder Lehrmittel

[www.ilearnit.ch](http://www.ilearnit.ch)

## Material

Vorlage 1 ([www.minibiber.ch](http://www.minibiber.ch))

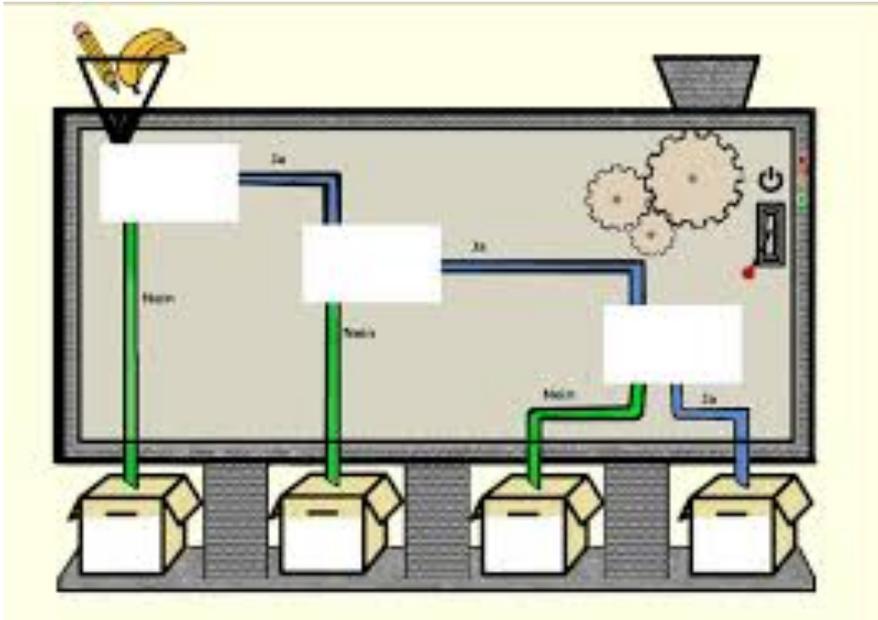


Abbildung 36

Vorlage 2

Filterkriterien:

essbar	gelb	schmeckt süss
--------	------	---------------

Boxenbeschriftung:

nicht essbar	essbar, nicht gelb	essbar, gelb, nicht süss	essbar, gelb, süss
--------------	--------------------	--------------------------	--------------------

### Vorlage 3

Filterkriterien:

man kann damit schreiben	Ist ein Farbstift	Caran d'Ache
--------------------------	-------------------	--------------

Boxenbeschriftung:

nicht schreiben	schreiben, ist kein Farbstift	schreiben, ist ein Farbstift, nicht Caran d'Ache	schreiben, ist ein Farbstift, Caran d'Ache
-----------------	-------------------------------	--	--

### Vorlage 4 (www.google.ch -> „Wörter-sortiermaschine“)

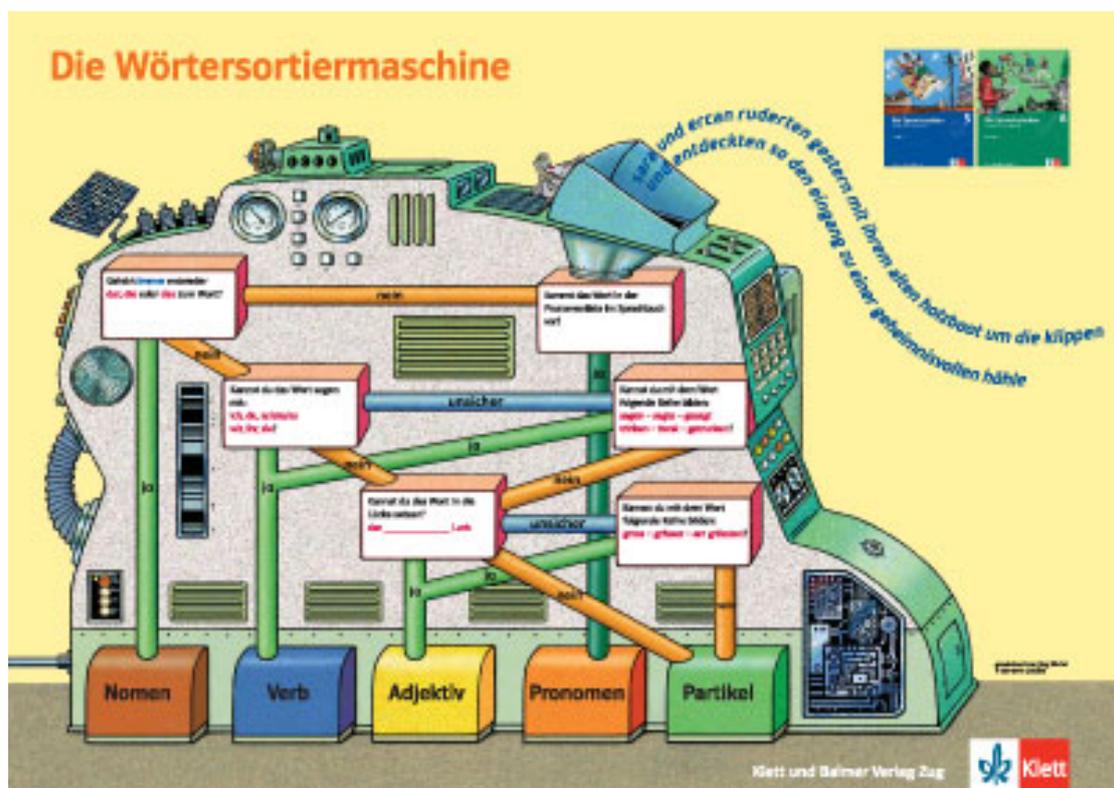


Abbildung 38

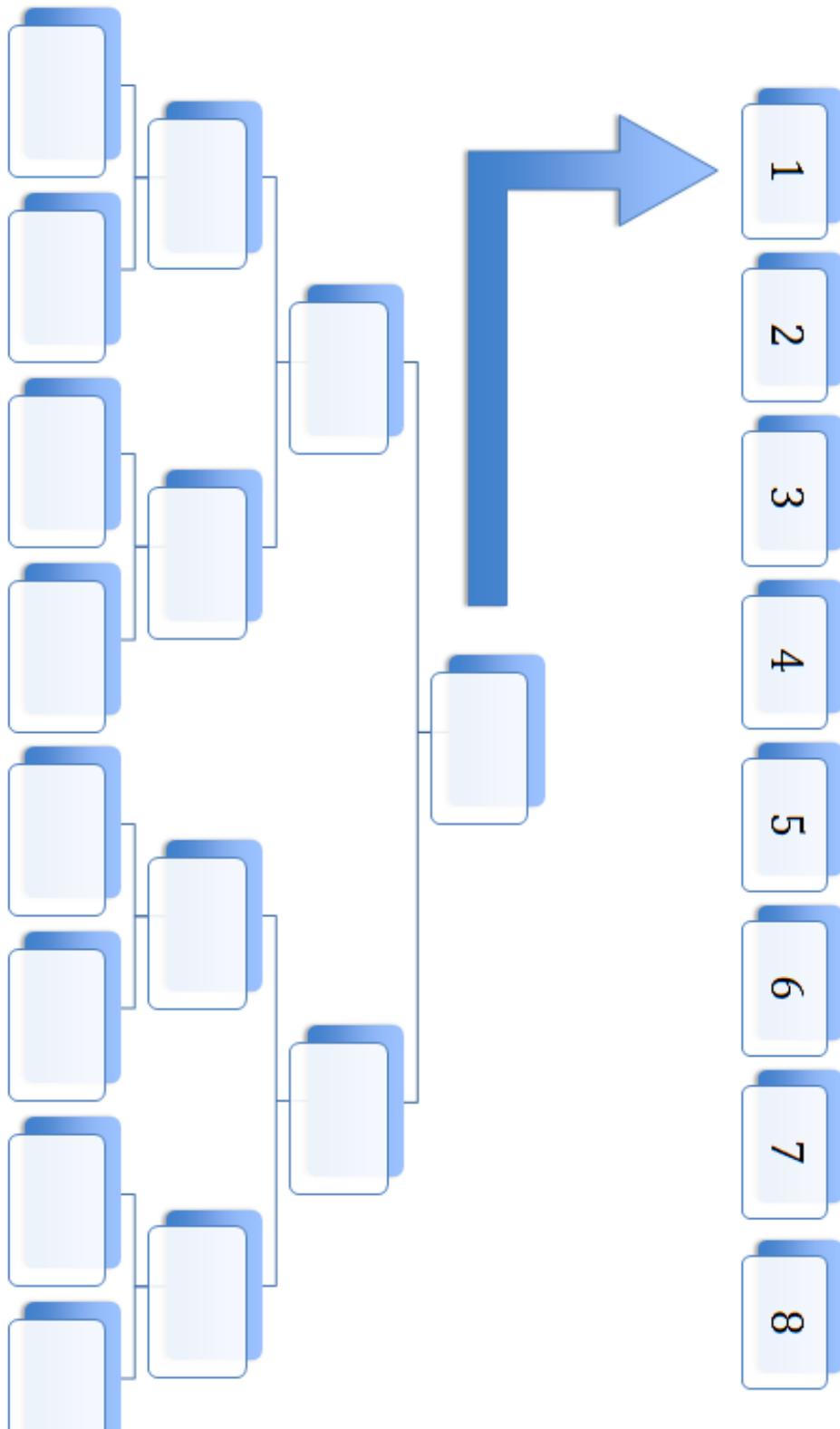


Abbildung 39

## Anweisungen befolgen - Algorithmen

### Theorie

Die Kinder können einfache Anleitungen/Anweisungen befolgen, welche sie lesen oder mündlich erhalten. Mittels Probieren und Versuchen finden sie Lösungswege für einfache Problemstellungen. Abläufe werden erkannt und können beschrieben bzw. dargestellt werden.

Genau dieses Vorgehen setzt der Computer um. Er kann nur vordefinierte Anweisungen ausführen. Ein Programm ist eine Abfolge von solchen Anweisungen. Ein Algorithmus besteht aus endlich vielen Anweisungen (Verarbeitungsbefehlen). Mit jeder Anweisung ist auch die nächstfolgende festgelegt. Die Abarbeitung ist also klar festgelegt. Ein Algorithmus muss auf alle Aufgaben des gleichen Typus anwendbar sein und stets zum gesuchten Resultat führen.

### Durchführung

#### **KiGa / GS / MS**

- Bastelanleitungen (Origami): <http://www.origami.ch/index1.html>
- Kindergarten-/Schulweg mündlich beschreiben in PA und Gehörtes zeichnen lassen

#### **MS**

- Aufgaben von KiGa / GS
- Beispiel Algorithmus Zähneputzen (Vorlage 1)  
Mit den SuS gemeinsam das Beispiel an der Wandtafel aufzeichnen und besprechen.
- weitere Algorithmen aus dem Alltag der SuS aufzeichnen und besprechen (sich anziehen, Hausaufgaben lösen, TV schauen, Computer einschalten, etc.)

### Vertiefung in der Klasse

- Schnitzeljagd mittels Pfeilen oder Farben
- Schatzkarte zeichnen und Schatz suchen
- Einfache Kochrezepte umsetzen
- Geheimbotschaft notieren und dieser folgen
- Emoji einsetzen – einzelne Symbole haben eine Ziffern- / Wortbedeutung  
Rätsel erstellen und lösen lassen
- Mathematik: Rechnen mit den Grundoperationen
- Welcher Weg vom Schulhaus nach ..... ist schneller? Verschiedene Möglichkeiten ausprobieren und Zeit stoppen oder Schritte zählen.  
Versuchen die Lösung aufzuzeichnen, wie beim Beispiel Zähne putzen.
- Sudoku
- Logical

→ Bei der Besprechung der Aufgaben die SuS immer wieder auf die Theorie aufmerksam machen

### Lehrplan 21

Kompetenz MI2.2: Algorithmen 1a, 2b, 2c (Zyklus 1 + 2)

### Weiterführende Links oder Lehrmittel

---

### Material

Vorlage 1: Algorithmus Zähneputzen

Vorlage 1

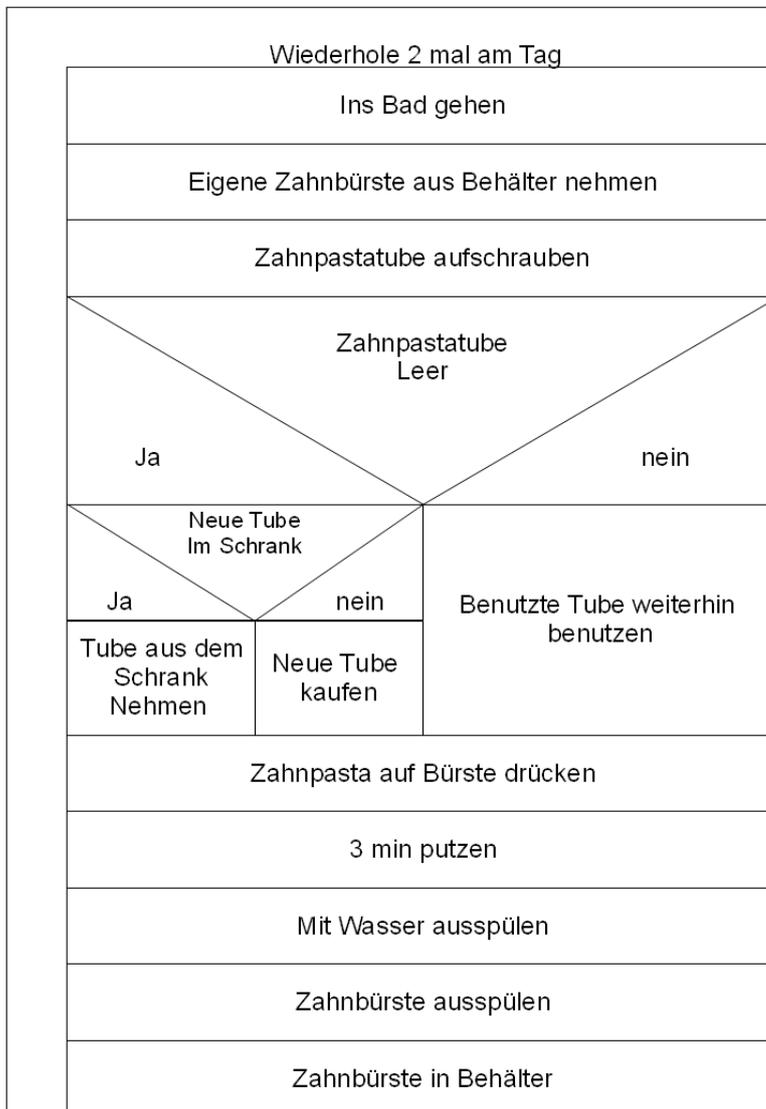


Abbildung 40

## Code lesen und erstellen

### Theorie

Wir benützen Codes im Alltag, damit wir Informationen sicher weitergeben können oder an Informationen kommen, die nur für uns bestimmt sind. Am Bancomat kann ich mit meiner Karte nur Geld beziehen, wenn ich den richtigen Code weiss. Das Zahlenschloss meines Fahrrads lässt sich nur mit der korrekten Zahlenkombination öffnen. In der Schule habe ich mit meiner besten Freundin eine Geheimschrift abgemacht, welche nur wir zwei lesen können.

Hinter einem Code versteckt sich immer eine Information. Nur wer den Code kennt oder entschlüsseln kann, bekommt die Information. Der Computer arbeitet nur mit Codes. Beim Computer beginnt es mit den einfachsten Code 0 oder 1. Wobei 0 „AUS“ und 1 „AN“ bedeutet. Aus diesen beiden „einfachen“ Informationen (Befehlen) entstehen ganze Computerprogramme.

### Durchführung

#### GS

- Wörter mit Hilfe der Codierungstabelle buchstabieren (Vorlage 1)
- Wörter mit Hilfe der Codierungstabelle codieren (Vorlage 1+3)
- eigene Geheimschrift zeichnen (Bsp: Blume=B, Löwe=L)

#### MS

- Wörter mit Hilfe der Codierungstabelle buchstabieren (Vorlage 2)
- Wörter und Sätze mit Hilfe des Geheimschriftenalphabets (envol 6) schreiben (Vorlagen 3+4)
- eigene Geheimschrift entwickeln

### Vertiefung in der Klasse

Diskussion mit den Kindern:

- Wann verwendet ihr Geheimschriften?
- Kann man Geheimschriften auch als Erwachsener verwenden?
- Verwendet ihr im Alltag Codes? Wo?

**Lehrplan 21**

Kompetenz MI: 2.1 Datenstrukturen 2b und 2c (Zyklus 2)

**Weiterführende Links oder Lehrmittel**

Medienkompass 1, Kapitel 6 „Verschlüsselte Botschaften“

**Material**

Vorlage 1: Codierungstabelle (Französischlehrmittel envol 5)

0 = Z					
1	A	B	C	D	E
2	F	G	H	I	J
3	K	L	M	N	O
4	P	Q	R	S	T
5	U	V	W	X	Y

Vorlage 2: Codierungstabelle

A+	F--	L-++	Q++++-	V+---+
B-	G+++	M-+-	R++-+	W+---
C++	H++-	N---+	S+++--	X-++++
D+-	I+--	O---	T+---+	Y-+++-
E-+	K+--	P++++	U+---	Z-++-

Abbildung 41

Vorlage 3: „Meine Geheimschrift“ von www.die-kinderzeitung.de



Abbildung 42

Vorlage 4: Geheimschriftalphabet (Französischlehrmittel envol 6)

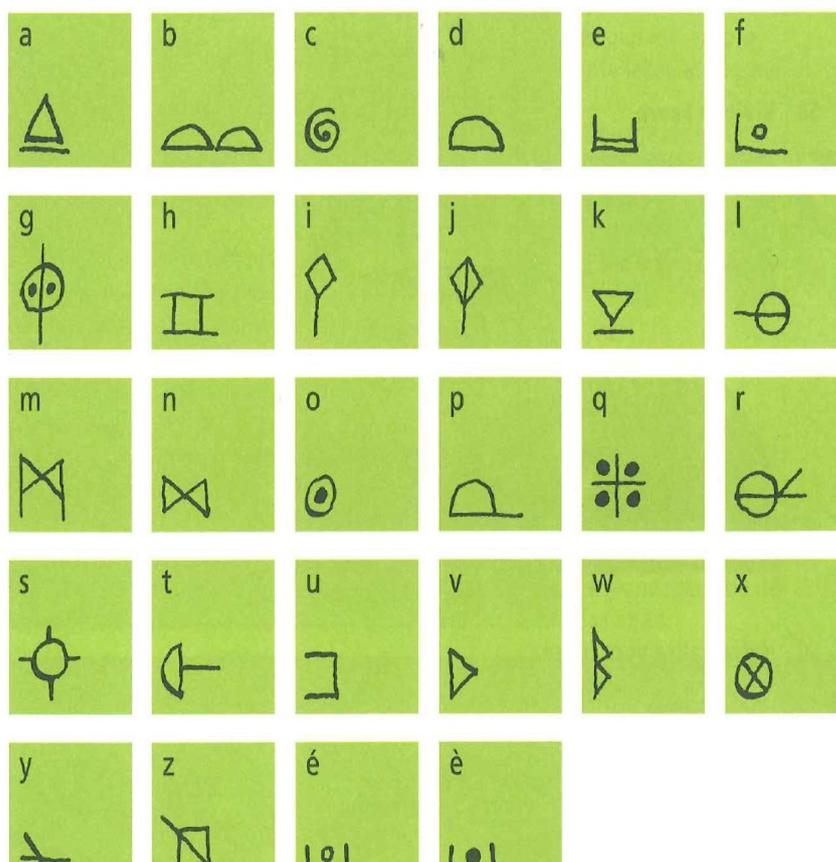


Abbildung 43

## Binär Code

### Theorie

Ein Computer wird auch Rechner genannt. Er macht also im Grunde nichts Anderes als zu rechnen. Alles, was wir eingeben oder eintippen, Zahlen, Wörter oder Befehle, sind für den Computer Berechnungen.

Auch der Computer rechnet mit Zahlen, allerdings nicht wie wir mit mehreren Zahlen, sondern nur mit den zwei Zahlen Null und Eins. Mit Hilfe von diesem Null-Eins-System (Binärsystem) wird alles verschlüsselt und so für den Computer verständlich.

### Durchführung MS

- Zahlen von 0 – 4 im Binärsystem untersuchen und nachher in Partnerarbeit die folgenden Zahlen darstellen.

0 = 0	6 = 110	12 = 1100
1 = 1	7 = 111	13 = 1101
2 = 10	8 = 1000	14 = 1110
3 = 11	9 = 1001	15 = 1111
4 = 100	10 = 1010	16 = 10000
5 = 101	11 = 1011	17 = 10001

Erklärung: Jede Stelle verdoppelt den Wert, von hinten gelesen.

(1 -> 2 -> 4 -> 8 -> 16 ...)

Die Werte werden addiert, so ergibt sich die Zahl.

Bsp: 15 = 1 + 2 + 4 + 8

### Vertiefung in der Klasse

- Gegenseitig Zahlen notieren und übersetzen lassen, in beide Richtungen
- Mit Binärzahlen rechnen
- Speicherkapazität thematisieren:
  - 8 Zeichen (Bits) entsprechen einem Byte,
  - 1000 Byte entsprechen einem Kilobyte,
  - 1000 Kilobyte entsprechen einem Megabyte, usw.

### Lehrplan 21

Kompetenz MI: 2.3 Informatiksysteme 2k und 2f (Zyklus 2)

### Weiterführende Links oder Lehrmittel

---

### Material

---

## Abkürzungsverzeichnis

SuS	Schülerinnen und Schüler
LP	Lehrperson
KiGa	Kindergarten
GS	Grundstufe
MS	Mittelstufe
EA	Einzelarbeit
PA	Partnerarbeit
GA	Gruppenarbeit

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 .....	9
Vorlage erstellt von Manuel Looser (2.4.2016)	
Abbildung 2 .....	13
<a href="http://blog.commlabindia.com/wp-content/uploads/2015/03/550-51.jpg">http://blog.commlabindia.com/wp-content/uploads/2015/03/550-51.jpg</a> (14.12.2015)	
Abbildung 3 .....	15
<a href="https://www.iconfinder.com/icons/60499/avatar_boy_head_man_matthew_user_icon">https://www.iconfinder.com/icons/60499/avatar_boy_head_man_matthew_user_icon</a> (14.12.2015)	
Abbildung 4 .....	15
<a href="https://www.iconfinder.com/icons/60496/andrew_avatar_head_human_man_user_icon">https://www.iconfinder.com/icons/60496/andrew_avatar_head_human_man_user_icon</a> (14.12.2015)	
Abbildung 5 .....	15
<a href="http://www.iconarchive.com/show/superhero-avatar-icons-by-hopstarter/Avengers-Black-Widow-icon.html">http://www.iconarchive.com/show/superhero-avatar-icons-by-hopstarter/Avengers-Black-Widow-icon.html</a> (14.12.2015)	
Abbildung 6 .....	15
<a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rilley_elf_south_park_avatar.png">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rilley_elf_south_park_avatar.png</a> (14.12.2015)	
Abbildung 7 .....	16
<a href="https://www.iconfinder.com/icons/403018/avatar_female_headset_mic_support_user_woman_icon">https://www.iconfinder.com/icons/403018/avatar_female_headset_mic_support_user_woman_icon</a> (14.12.2015)	
Abbildung 8 .....	16
<a href="http://www.evucc.org/about/church-leadership.html">http://www.evucc.org/about/church-leadership.html</a> (14.12.2015)	
Abbildung 9 .....	16
<a href="http://www.iconarchive.com/show/face-avatars-icons-by-hopstarter/Male-Face-J1-icon.html">http://www.iconarchive.com/show/face-avatars-icons-by-hopstarter/Male-Face-J1-icon.html</a> (14.12.2015)	
Abbildung 10 .....	16
<a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rilley_elf_south_park_avatar.png">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rilley_elf_south_park_avatar.png</a> (14.12.2015)	

Abbildung 11 .....	19
<a href="http://weihnachts.city/2015/09/30/coca-cola-weihnachtstrucks-tour-2015-alle-termine/">http://weihnachts.city/2015/09/30/coca-cola-weihnachtstrucks-tour-2015-alle-termine/</a> (23.4.2106)	
Abbildung 12 .....	19
<a href="https://de.wikipedia.org/wiki/Kinder_Schokolade">https://de.wikipedia.org/wiki/Kinder_Schokolade</a> (23.4.2106)	
Abbildung 13 .....	19
<a href="https://www.haribo.com/deDE/haribo-goldbaeren.html">https://www.haribo.com/deDE/haribo-goldbaeren.html</a> (23.4.2016)	
Abbildung 14 .....	20
<a href="https://www.haribo.com/deDE/haribo-goldbaeren.html">https://www.haribo.com/deDE/haribo-goldbaeren.html</a> (23.4.2016)	
Abbildung 15 .....	20
<a href="http://kotaku.com/ten-things-you-might-not-know-about-mario-kart-1679085258">http://kotaku.com/ten-things-you-might-not-know-about-mario-kart-1679085258</a> (23.4.2016)	
Abbildung 17 .....	20
<a href="http://www.blaster-review.de/nerf-serie/n-strike-elite/nerf-cam-ecs-12/#prettyPhoto/5/">http://www.blaster-review.de/nerf-serie/n-strike-elite/nerf-cam-ecs-12/#prettyPhoto/5/</a> (17.5.2016)	
Abbildung 17 .....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
<a href="http://www.amazon.com/Ist-Wurm-Drin-Board-Game/dp/B004L87UQO">http://www.amazon.com/Ist-Wurm-Drin-Board-Game/dp/B004L87UQO</a> (23.4.2016)	
Abbildung 18 .....	21
<a href="https://jacobjung.wordpress.com/2011/10/06/es-ist-vollbracht-apple-messias-steve-jobs-im-iheaven/">https://jacobjung.wordpress.com/2011/10/06/es-ist-vollbracht-apple-messias-steve-jobs-im-iheaven/</a> (23.4.2016)	
Abbildung 19 .....	21
<a href="http://www.wired.co.uk/news/archive/2015-07/15/apple-new-ipod-touch">http://www.wired.co.uk/news/archive/2015-07/15/apple-new-ipod-touch</a> (23.4.2016)	
Abbildung 20 .....	21
<a href="http://mobilexperten.blogspot.ch/2015/10/hur-man-kan-forbattrabatteritiden.html">http://mobilexperten.blogspot.ch/2015/10/hur-man-kan-forbattrabatteritiden.html</a> (23.4.2016)	

Abbildung 21 .....	21
<a href="https://www.youtube.com/?hl=de&amp;gl=DE">https://www.youtube.com/?hl=de&amp;gl=DE</a> (23.4.2016)	
Abbildung 22 .....	22
<a href="http://www.namespedia.com/details/Ioas">http://www.namespedia.com/details/Ioas</a> (23.4.2016)	
Abbildung 23 .....	22
<a href="http://digitaler-augenblick.de/herzliche-hande-die-das-leben-halten/">http://digitaler-augenblick.de/herzliche-hande-die-das-leben-halten/</a> (23.4.2016)	
Abbildung 24 .....	23
<a href="http://www.erziehungskunst.de/artikel/das-geheimnis-der-kinderbilder/">http://www.erziehungskunst.de/artikel/das-geheimnis-der-kinderbilder/</a> (23.4.2016)	
Abbildung 25 .....	23
<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Zo4UdnVD0hM">https://www.youtube.com/watch?v=Zo4UdnVD0hM</a> (23.4.2016)	
Abbildung 26 .....	23
<a href="http://kingofwallpapers.com/sports.html">http://kingofwallpapers.com/sports.html</a> (23.4.2016)	
Abbildung 27 .....	32
<a href="https://www.kinder-online-shop.ch/Spiegelburg-Freundschaftsbuch-meine-zauberhaften-Freundinnen-und-Freunde::35057.html">https://www.kinder-online-shop.ch/Spiegelburg-Freundschaftsbuch-meine-zauberhaften-Freundinnen-und-Freunde::35057.html</a> (10.1.2016)	
Abbildung 28 .....	33
<a href="https://www.nulli-priesemut.com/freundschaftsbuch.html">https://www.nulli-priesemut.com/freundschaftsbuch.html</a> (10.1.2016)	
Abbildung 29 .....	34
<a href="https://www.kinder-online-shop.ch/Spiegelburg-Freundschaftsbuch-meine-zauberhaften-Freundinnen-und-Freunde::35057.html">https://www.kinder-online-shop.ch/Spiegelburg-Freundschaftsbuch-meine-zauberhaften-Freundinnen-und-Freunde::35057.html</a> (10.1.2016)	
Abbildung 30 .....	35
<a href="http://www.amazon.de/Die-Schlümpfe-Freunde-schlumpfige-Freundebuch/dp/3817485786">http://www.amazon.de/Die-Schlümpfe-Freunde-schlumpfige-Freundebuch/dp/3817485786</a> (10.1.2016)	
Abbildung 31 .....	38
<a href="http://www.vsi.eu/de/magnetische-smileys">http://www.vsi.eu/de/magnetische-smileys</a> (1.5.2016)	

Abbildung 32 .....	45
<a href="http://dhepieoemarbakrie.blogspot.ch/2013/12/cara-mudah-menghafal-morse-dan-semaphore.html">http://dhepieoemarbakrie.blogspot.ch/2013/12/cara-mudah-menghafal-morse-dan-semaphore.html</a> (1.5.2016)	
Abbildung 33 .....	45
<a href="https://www.kinderey.ch/artikel/gebardensprache">https://www.kinderey.ch/artikel/gebardensprache</a> (1.5.2016)	
Abbildung 34 .....	46
<a href="http://www.(1.5.2016)illbachland.de/SK/Bilder/uploads/Solmisation.pdf">http://www.(1.5.2016)illbachland.de/SK/Bilder/uploads/Solmisation.pdf</a>	
Abbildung 35 .....	47
<a href="http://www.staedtisches-gymnasium-wermelskirchen.de/kunst">http://www.staedtisches-gymnasium-wermelskirchen.de/kunst</a> (14.12.2015)	
Abbildung 36 .....	53
<a href="http://www.minibiber.ch/images/kopiervorlagen/Nr01_Sortiermaschine_Begriffe_Kopiervorlage.pdf">http://www.minibiber.ch/images/kopiervorlagen/Nr01_Sortiermaschine_Begriffe_Kopiervorlage.pdf</a> (1.5.2016)	
Abbildung 37 .....	55
<a href="http://www.spielzeug-truhe.de/artikel-1092.htm">http://www.spielzeug-truhe.de/artikel-1092.htm</a> (1.5.2016)	
Abbildung 38 .....	57
<a href="https://www.klett.ch/Shop/Artikel/978-3-99-220700-8/Empfehlung/">https://www.klett.ch/Shop/Artikel/978-3-99-220700-8/Empfehlung/</a> (1.5.2016)	
Abbildung 39 .....	58
<a href="https://www.google.ch/search?q=employee+hierarchy&amp;hl=de-">https://www.google.ch/search?q=employee+hierarchy&amp;hl=de-</a> (23.4.2016)	
Abbildung 40 .....	61
Vorlage erstellt von Manuel Looser (2.4.2016)	
Abbildung 41 .....	63
<a href="http://www.measurement-valley.de/de/leben-im-measurement-valley/stadtgeschichte-n-/gauss-weber-telegraf">http://www.measurement-valley.de/de/leben-im-measurement-valley/stadtgeschichte-n-/gauss-weber-telegraf</a> (1.5.2016)	
Abbildung 42 .....	64
<a href="http://www.kinderzeitungsverlag.de">http://www.kinderzeitungsverlag.de</a> (1.5.2016)	

Abbildung 43 ..... 64

Kopiervorlage vom Französischlehrmittel "envol 6", Lehrmittelverlag Zürich