



# Aktivitäten der TU Graz zur Förderung INFORMATISCHER BILDUNG



Maria Grandl

Technische Universität Graz

**eLearning Experts Conference Eisenstadt**

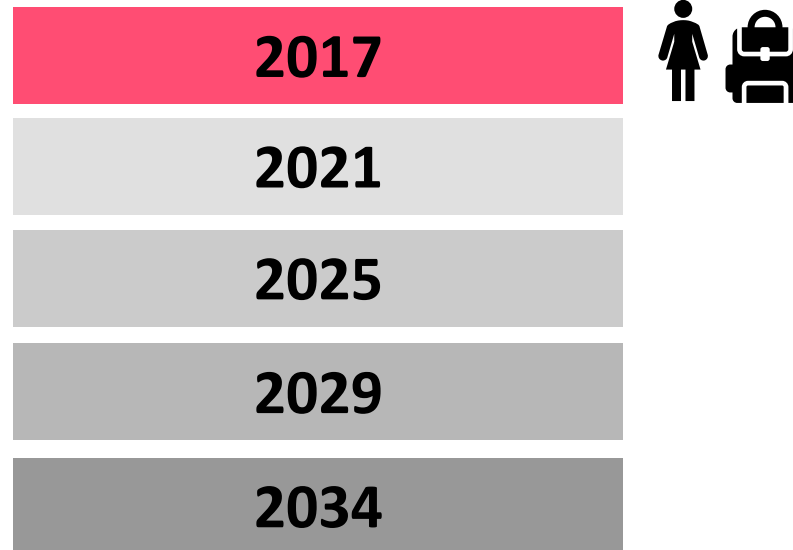
**Schule 4.0 – Lernen in einer digitalen Welt**

05.10.2017





## Bildungssystem 2017



## Arbeits- und Lebenswelt 2030+



## ***„Europe cannot afford to miss the boat“***

Informatics Europe/ACM Europe (2013): Informatics education: Europe cannot afford to miss the boat. Report of the joint Informatics Europe & ACM Europe Working Group on Informatics Education, online unter: <http://www.informatics-europe.org/images/documents/informatics-education-acm-ie.pdf> (letzter Zugriff: 05.05.2017).

## ***„Not offering appropriate informatics education means that Europe is harming its new generation of citizens, educationally and economically “***

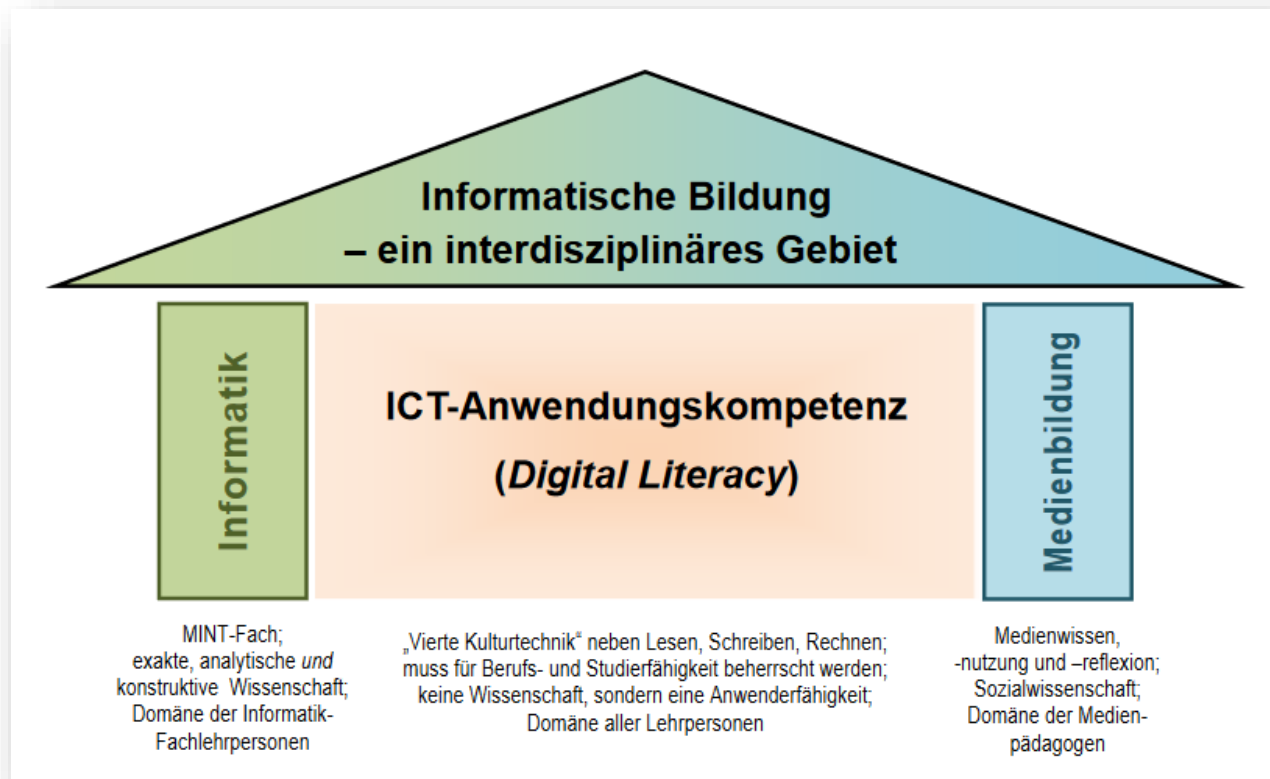
Informatics Europe/ACM Europe (2013): Informatics education: Europe cannot afford to miss the boat. Report of the joint Informatics Europe & ACM Europe Working Group on Informatics Education, online unter: <http://www.informatics-europe.org/images/documents/informatics-education-acm-ie.pdf> (letzter Zugriff: 05.05.2017).

Empfehlung für ein **eigenständiges, verpflichtendes**  
Unterrichtsfach Informatik in **nahezu allen Schulstufen**





# WAS IST INFORMATISCHE BILDUNG?



**Abbildung 1:** „Das Gebäude der informatischen Bildung“

Quelle: Hasler Stiftung (2013): *Informatik im Lehrplan 21. Ein grundsätzlicher Positionsbezug zum Wohl und Nutzen des Denk- und Werkplatzes Schweiz*, online unter: [http://fit-in-it.ch/sites/default/files/downloads/dok\\_2013-06-20\\_informatik\\_im\\_lehrplan\\_21.pdf](http://fit-in-it.ch/sites/default/files/downloads/dok_2013-06-20_informatik_im_lehrplan_21.pdf) (letzter Zugriff: 05.05.2017).

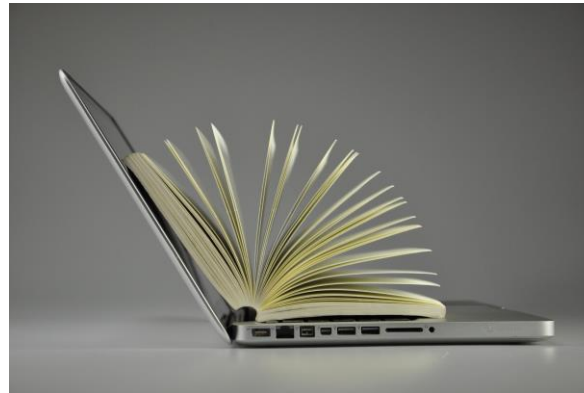




## Verankerung der Informatik an Schulen unterstützen

Bereitstellung von offen lizenzierten Lehr- und Lernmaterialien

Entwicklung eines offenen Schulbuches für den Informatikunterricht



Fortbildungsangebote für Lehrende

Unterstützung von Schulprojekten (z.B. Einsatz von Ozobots)





## Außerschulische Angebote

Coding/Robotik-Workshops für Schüler/innen

offene Labore

Sommerforschungswochen

Sommernkurse und Ferienpraktika für Mädchen



Online-Kursangebot auf [iMooX.at](https://iMooX.at)

# Verankerung von digitalen Kompetenzen im Lehramtscurriculum





# Offene Bildungsressourcen

Open Educational Resources oder kurz **OER** sind

*„freie Bildungsmaterialien, d.h. Lehr- und Lernmaterialien, die **frei zugänglich** sind und dank **entsprechender Lizenzierung** (oder weil sie gemeinfrei sind) ohne zusätzliche Erlaubnis bearbeitet, weiterentwickelt und weitergegeben werden dürfen“.*

Bündnis freie Bildung, Positionspapier: Der Weg zur Stärkung freier Bildungsmaterialien  
<http://buendnis-freie-bildung.de/positionspapier-oer/> (besucht am 10.10.2017)

## verschiedene Definitionen

## freie Lizenzen





# Ein offenes, digitales Schulbuch für den Informatikunterricht

**Diplomarbeit (WS 2016/17)**

„Offen lizenzierte Lehr- und Lernunterlagen  
für den (Einsatz im) Informatikunterricht“

**Forschungsfrage:**

*Was macht ein innovatives Schulbuch für das Unterrichtsfach Informatik  
in der 9. Schulstufe einer allgemein bildenden höheren Schule aus?*

**angereichertes E-Book**

**konzipiert für die 9. Schulstufe AHS**

**erstellt mit der Autor(inn)en-Plattform *ABC E-Books***



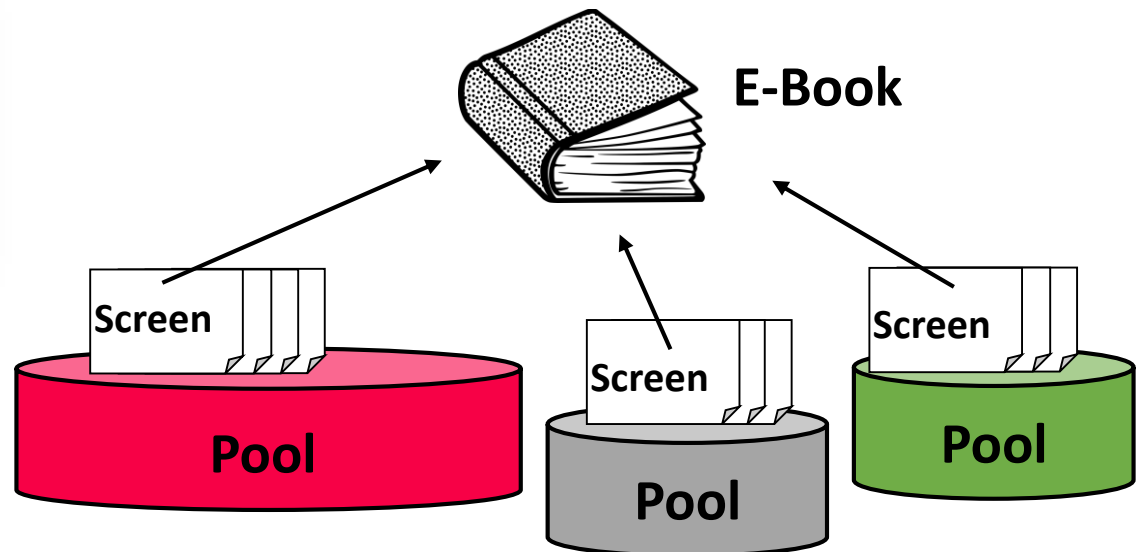
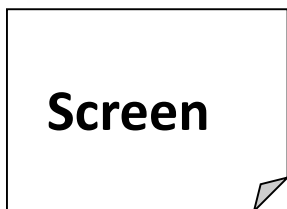




# Autor(inn)en-Plattform ABC E-Books

## Erstellung und Veröffentlichung von E-Books und Präsentationsmaterialien

<https://ebook.tugraz.at>





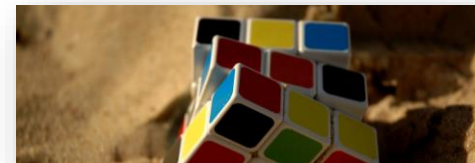
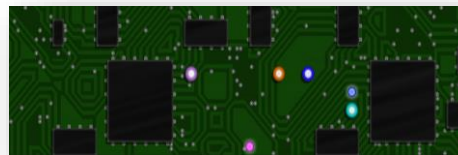
# Ein erster Entwurf

## 3 Themengebiete

### Vernetzte Systeme

Grundlegender Aufbau und Funktionsweise des Computers

### Computational Thinking





# Erweiterung in Zusammenarbeit mit Lehramtsstudierenden

## Verbindliche Übung *Digitale Grundbildung* – Sekundarstufe 1

### Betriebssysteme

### Informationssicherheit und verantwortungsvolle Mediennutzung

### Produktion und Evaluierung von Webinhalten

### Der Job von morgen – Informatik

...



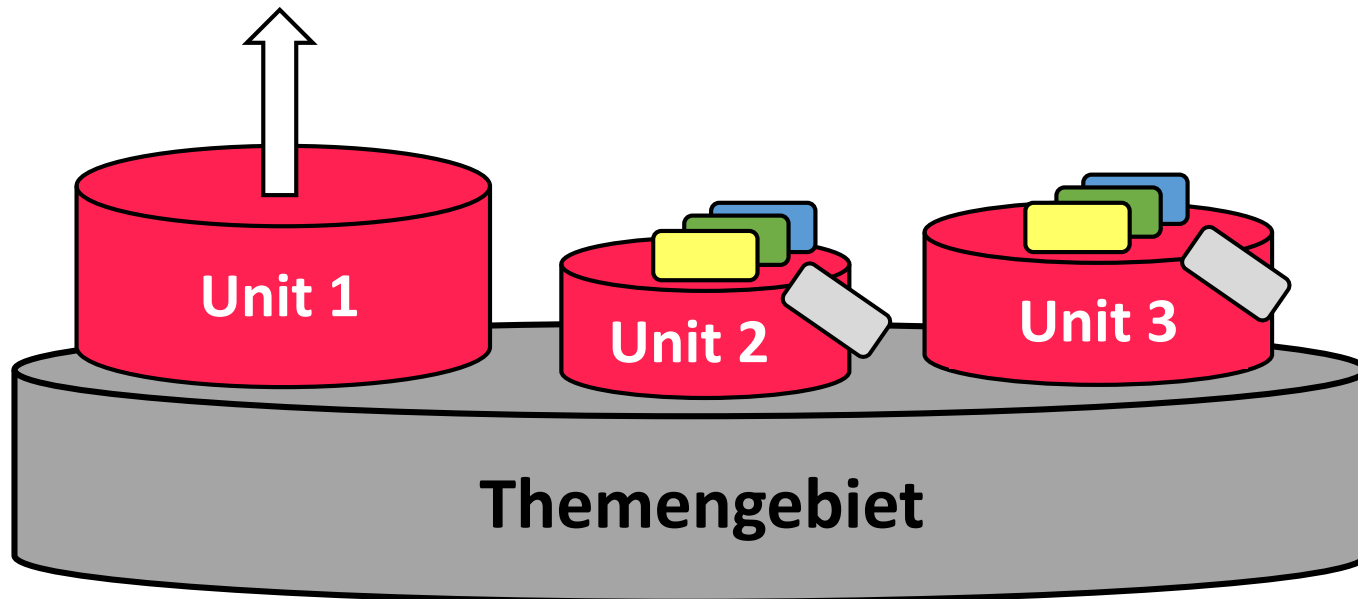


## Lehr-/Lernziele - digi.komp12-Kompetenzmodell

Vorbereitung

Hinweise zur Durchführung

Präsentationsmaterial



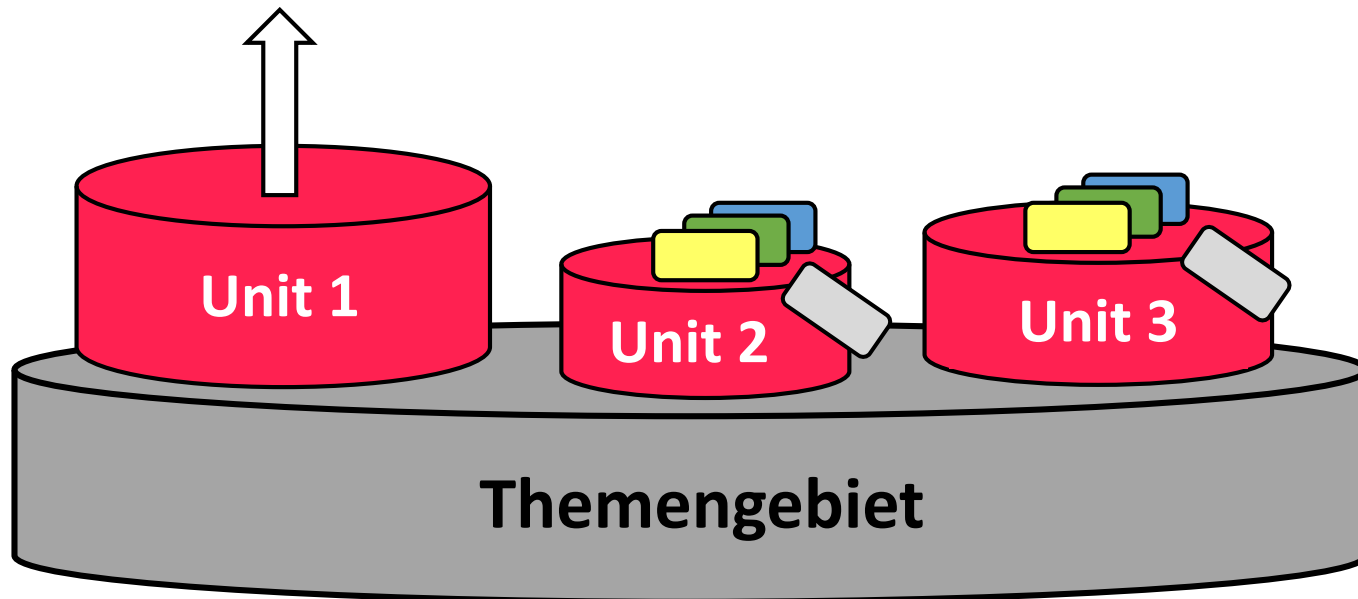


# Lehrplan – verbindliche Übung „Digitale Grundbildung“

Vorbereitung

Hinweise zur Durchführung

Präsentationsmaterial





## Vernetzte Systeme

### Unit 1

*Internet oder World Wide Web? Ist das nicht dasselbe?*

Aufbau der Einheit

Quiz und Nachbesprechung

### Unit 2

*Was passiert, wenn ich auf einen Link klicke?*

Aufbau der Einheit

Gruppenarbeit, Video, Spiel

### Unit 3

*Das Internet – Geschichte, Technik, Dienste und Sicherheitsaspekte*

Aufbau der Einheit

Erstellung von Präsentationen und Lernmaterialien in Gruppen,  
Vortragen der erstellten Präsentationen

## Grundlegender Aufbau und Funktionsweise des Computers

### Unit 1

*Strom an und Strom aus ODER Wie sieht die Welt in Einsen und Nullen aus?*

Aufbau der Einheit

Unterrichtsgespräch mit Übungsphasen

### Unit 2

*Das Geheimnis der Blackbox oder wie der Computer funktioniert.*

Aufbau der Einheit

Video, Quiz, „Brettspiel“, Arbeitsblatt

### Unit 3

*Von der Theorie in die Praxis: Physical Computing mit dem Raspberry Pi und Pocket Code*

Aufbau der Einheit

Einführendes Video, MOOC (optional), Video-Tutorials

## Computational Thinking





Three screenshots of an 'E-Book Struktur' (E-book structure) interface, showing a hierarchical table of contents. A large bracket on the left side of the first screenshot groups the 'Vernetzte Systeme' section.

**Screenshot 1 (Left):** Shows the full structure. The 'Vernetzte Systeme' section is expanded, showing its sub-sections: 'Titelblatt', 'Einleitung', 'Übersicht - Units', 'Unit 1', 'Unit 2', and 'Unit 3'. Each unit contains 'Kurzbeschreibung', 'Zeitplanung', 'Lehr-/Lernziele', 'Vorbereitung', 'Hinweise zur Durchführung', and 'Präsentationsmaterial'. Below this are 'Grundlegender Aufbau und Funktionsweise eines Computers', 'Computational Thinking', and 'Informationsmaterial'.

**Screenshot 2 (Middle):** Shows the 'Grundlegender Aufbau und Funktionsweise eines Computers' section expanded, revealing its internal structure similar to the units in the first screenshot.

**Screenshot 3 (Right):** Shows the 'Computational Thinking' section expanded, listing 'Titelblatt', 'Einleitung', 'Externe Materialien (1-4)', and 'Informationsmaterial'.

**Screenshot 4 (Bottom Right):** Shows the 'Informationsmaterial' section expanded, listing various resources like 'Audience-Response-Systeme', 'ARS - feedback', 'ARS - Socrative', 'ARS - Kahoot', 'ARS - AnswerGarden', 'ARS - Plickers', 'ARS im Vergleich (1-3)', 'Learning Apps (1-2)', and 'Informationsmaterial'.



## UNIT 1

### **Internet oder World Wide Web? Ist das nicht dasselbe?**

Obwohl sich Begriffe wie WLAN, Home Page, Web Site, oder Browser in den alltäglichen Sprachgebrauch integriert haben, besteht dennoch oft Erklärungsbedarf. *Unit 1* bietet den Schüler/innen die Möglichkeit, ihr individuelles Wissen über Internet & Co in einem Quiz zu testen. In einer anschließenden Diskussion sollen falsche Annahmen richtiggestellt und Unklarheiten aus dem Weg geräumt werden.

Schulstufe: **9./10.**  
Dauer: **50-60 Minuten/1 Unterrichtsstunde**  
Aufbau: **Quiz und Nachbesprechung**





## UNIT 2

### Zeitplan

#### Vorbereitung:

Video: 12 Minuten

Quiz-Import: 5 Minuten

Durchlesen der Spielanleitung und Ausdruck aller Unterlagen: 60 Minuten

#### Durchführung:

Einheit

1	15 Minuten	Einleitung und Video
1	10-15 Minuten	Quiz und Nachbesprechung
1	25-30 Minuten	Spiel: Rahmenbedingungen, Gruppeneinteilung, Ausgabe der Unterlagen
2	45 Minuten	theoretische Einführung durch den Spielleiter, Testprogramm
3	45-60 Minuten	Spiel

---

**140-165 Minuten** Unit 2

Offen lizenzierte Lehr- und Lernunterlagen für den (Einsatz im) Informatikunterricht



## UNIT 1

### Lehr- und Lernziele

#### Schlüsselbegriffe:

*Client, Homepage, HTML, Internet, Internet-Dienste, Internet-Service-Provider, LAN, Netzwerkprotokolle, Server, URL, Webseite, Website, WLAN, World Wide Web*

Es folgt eine Auflistung von Deskriptoren, welche die von den Schüler(n)/innen erwarteten Leistungen und Kenntnisse angeben und den 4 Kompetenzfeldern und 16 Kompetenzbereichen des **digi.komp12**-Kompetenzmodells zugeordnet wurden.

Kompetenzfeld: **Informatiksysteme**

Kompetenzbereich: **Netzwerke**

Ich kann den Unterschied zwischen den Begriffen **Internet** und **World Wide Web** erklären.

Ich kann die Begriffe **LAN** und **WLAN** erklären.

Ich kann die Funktion eines **Internet Service Providers** nennen.

Offen lizenzierte Lehr- und Lernunterlagen für den (Einsatz im) Informatikunterricht

## UNIT 1

Kompetenzfeld: **Informatiksysteme**

Kompetenzbereich: **Netzwerke**

Ich kann den Unterschied zwischen den Begriffen **Website**, **Webseite** und **Homepage** erklären.

Ich kann den Begriff **URL** erklären.

Ich kann verschiedene **Internet-Dienste** nennen.

Ich kann die Begriffe **Client** und **Server** erklären und miteinander in Verbindung bringen.

Ich kann die grundlegende Aufgabe einer **Firewall** beschreiben.

Ich kann Beispiele für **Netzwerkprotokolle** nennen.

Ich kann die Funktion von Netzwerkprotokollen für den Austausch von Informationen zwischen verschiedenen Computern erklären.

Ich kann den Verwendungszweck von **HTML** erklären.

Offen lizenzierte Lehr- und Lernunterlagen für den (Einsatz im) Informatikunterricht





## UNIT 2

### Vorbereitung:

#### Gruppenarbeit *Karten ordnen*

Öffnen Sie das Dokument **unit2karten.pdf**

Auf jeder Seite befinden sich **6 gleiche Karten**.

Insgesamt gibt es **9 verschiedene Karten**.

Verwenden Sie, wenn möglich, für jede Seite eine **andere Papierfarbe**.

Schneiden Sie die Karten aus.

Die Karten im Dokument befinden sich in der richtigen Reihenfolge.

**Mischen** Sie die Karten für jede Gruppe durch.



## UNIT 2

### Durchführung

#### Gruppenarbeit *Karten ordnen:*

#### Gruppenbildung

Gruppengröße: maximal 4 Schüler/innen bilden eine Gruppe

Methode zur Gruppenbildung: beliebig

#### Gruppenarbeit

Jede Gruppe erhält einen Kartenstapel, bestehend aus 9 Karten.

Die Aufgabenstellung für die Gruppen, finden Sie bei den Präsentationsmaterialien.

**Dauer: 10 Minuten**





## UNIT 2

### **Stell dir folgende Situation vor:**

Du bist auf einem Computer im Computerraum deiner Schule eingeloggt und öffnest den Webbrowser. Du verwendest eine Suchmaschine um nach dem Begriff "Papagei" zu suchen. Die Suchmaschine zeigt dir eine Vielzahl von Links an, aus denen du nun einen Link auswählst.

### **Was genau passiert, wenn du auf diesen Link klickst?**

### **Welche Schritte werden aus technischer Sicht durchgeführt?**

Eure Aufgabe ist es nun, die Karten, welche die einzelnen Schritte beschreiben, in eine **logische Reihenfolge** zu bringen.

Diskutiert die Reihenfolge innerhalb der Gruppe und stellt euer **Ergebnis an der Tafel/Pinnwand** zur Schau.

Lasst euch nicht von anderen Gruppenlösungen beeinflussen.

**Arbeitszeit: 10 Minuten**

Offen lizenzierte Lehr- und Lernunterlagen für den (Einsatz im) Informatikunterricht





- ausgewählte Lernvideos

**UNIT 3**

**Tutorial 3: Ampelschaltung**

Raspberry Pi meets Pocket Code Tutorial 3 - Traffic lig...

# state 3

Offen lizenzierte Lehr- und Lernunterlagen für den (Einsatz im) Informatikunterricht



- ausgewählte Lernvideos
- interaktive Übungen

1 **SWITCHES UND ROUTER**

2 Für das Datenpaket wird ein bestimmter

3 **PORT** („Eingangstür“)

4 geöffnet

5 Datenpaket wird vom

**WEBSEWER** aufgenommen

und mit der abgefragten Information zurückgeschickt

Vollbild: <http://LearningApps.org/watch?v=pvdb3yymj16>

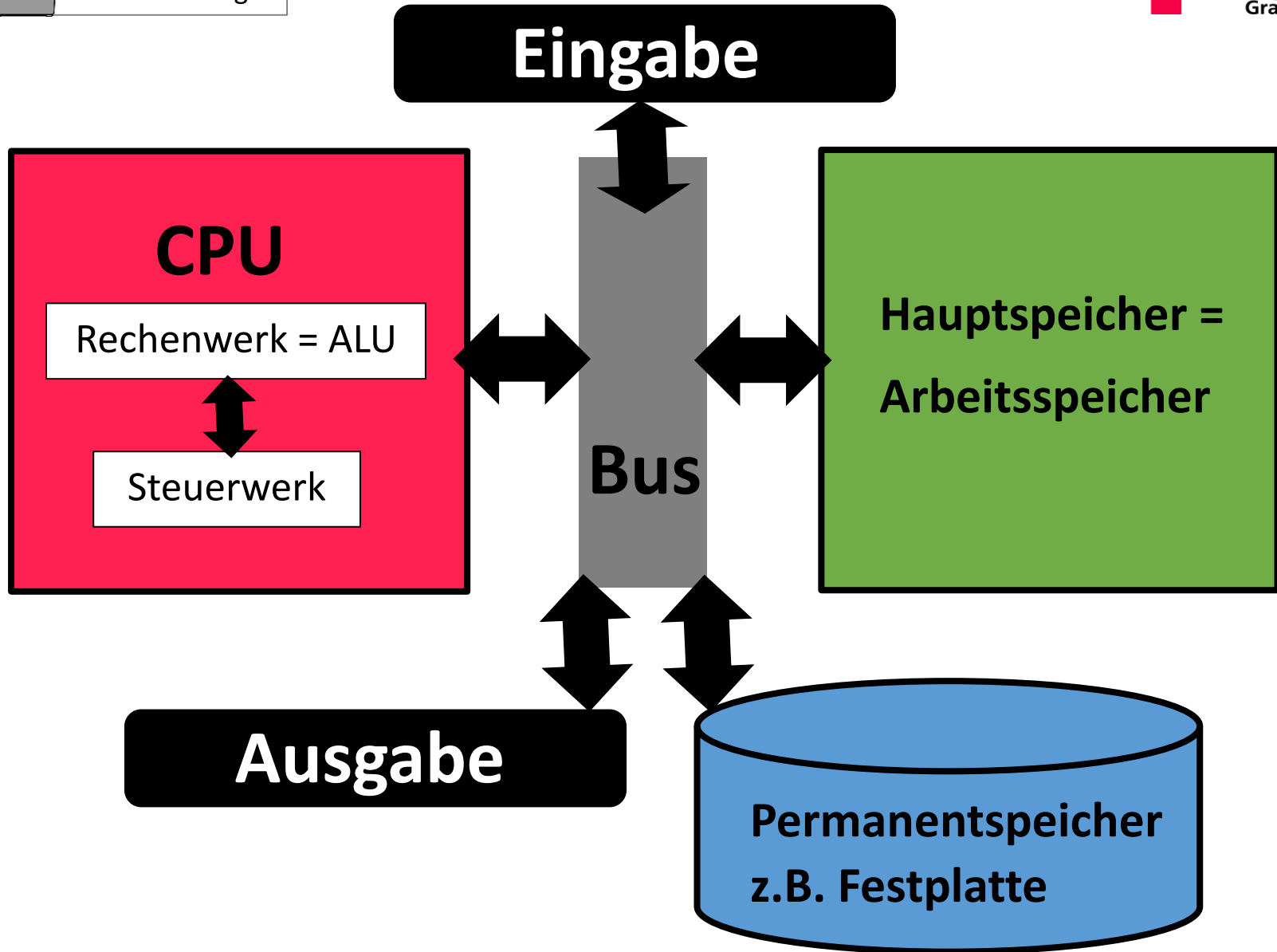


- ausgewählte Lernvideos
- interaktive Übungen
- Spiele
  - Brettspiel Execute-Fetch



*...das etwas andere Computerspiel!*











- ausgewählte Lernvideos
- interaktive Übungen
- Spiele
- Arbeitsaufträge- und Anleitungen für Gruppenarbeiten

#### Arbeitsauftrag (1)

### UNIT 3

#### Arbeitsauftrag

Ziel der Gruppenarbeit ist die **Erstellung einer 15-20 minütigen Präsentation inklusive Quiz oder Online-Übung** über die Inhalte des zugeteilten Videos.

#### Details:

#### Einzelarbeit:

- Sieh dir das zugeteilte Video an.
- Notiere dir unbekannte Vokabeln und Begriffe, die für die wichtig erscheinen.

Offen lizenzierte Lehr- und Lernunterlagen für den Einsatz im Informatikunterricht

#### Arbeitsauftrag (2)

### UNIT 3

#### Gruppenarbeit:

- Findet euch in den Gruppen zusammen.
- Besprecht die notierten Vokabel und Begriffe und klärt Unklarheiten auf.

*Das WWW kann und soll jederzeit für Recherchen verwendet werden.*

- Jede Gruppe erhält **Impulsfragen**, die sich auf die Inhalte des Videos beziehen.
- Besprecht diese Impulsfragen in der Gruppe.

**Wichtig:** Alle Impulsfragen sollen im Rahmen der Präsentation beantwortet werden.

- Für die **Vorbereitung** der Präsentation steht der Rest dieser Stunde und die nächste Stunde zur Verfügung.
- Zusätzlich zur Präsentation ist ein **Quiz oder Online-Übung** vorzubereiten. Dieses soll nach der Präsentation von euren Mitschülerinnen und Mitschülern bearbeitet werden.
- Sollte die vorgegebene Vorbereitungszeit nicht ausreichen, müssen weitere Gruppentreffen außerhalb der Unterrichtszeit vereinbart werden.

Offen lizenzierte Lehr- und Lernunterlagen für den Einsatz im Informatikunterricht





- ausgewählte Lernvideos
- interaktive Übungen
- Spiele
- Arbeitsaufträge- und Anleitungen für Gruppenarbeiten
- Verlinkungen auf externe Materialien/OER

Biber der Informatik (1)

### Computational Thinking

#### Biber der Informatik

Der sogenannte *Biber der Informatik* ist ein Informatikwettbewerb zum Erlernen und Üben des informatischen Denkens, der von der österreichischen Computer Gesellschaft (OCG) im Jahr 2017 bereits zum elften Mal durchgeführt wird. Die Teilnahme ist von der 3. bis zur 13. Schulstufe möglich. Der Wettbewerb findet jährlich im November statt und kann in 5 Altersgruppen (3.-4., 5.-6., 7.-8., 9.-10. und 11.-13.Schulstufe) online durchgeführt werden. Beim Wettbewerb werden in der Sekundarstufe 2 jeweils 15 Aufgaben, welche in 3 Schwierigkeitsstufen unterteilt sind, gestellt. Diese müssen innerhalb von 40 Minuten bearbeitet werden. Die Ideen zu den Aufgabenstammen von Unterstützer(n)/innen der internationalen Initiative *Bebras* (International Challenge on Informatics and Computational Thinking), welche auch die nötige Infrastruktur zur Durchführung des Wettbewerbs bereitstellt. Die Aufgaben setzen keine informatischen Vorkenntnisse voraus und präsentieren vielfältige Problemstellungen, die durch das Anwenden von informatischen Konzepten gelöst werden müssen. Diese Konzepte müssen jedoch nicht bekannt sein, sondern werden im Rahmen der Aufgaben spielerisch erworben. Im Vordergrund steht der Erwerb und weniger die Überprüfung von Fähigkeiten im Zusammenhang mit Computational Thinking.

Auf der Website der OCG werden die Aufgaben für alle Altersgruppen gesammelt und durch wichtige Erklärungen ergänzt, sodass die informatischen Konzepte auch in das Bewusstsein der Schüler/innen geraten. Die Aufgabenhefte sind unter der Creative-Commons-Lizenz CC BY veröffentlicht.

#### Links:

Startseite: <http://www.ocg.at/de/biber-der-informatik>  
Aufgabenhefte: <http://www.ocg.at/node/269>

Offen lizenzierte Lehr- und Lernunterlagen für den (Einsatz im) Informatikunterricht

Programmieren

### Computational Thinking

#### Programmieren

Die Erstellung eines Programmes fördert und fördert Computational Thinking. Das trifft insbesondere dann zu, wenn die Schülerinnen und Schüler im Entwicklungsprozess ihre individuellen Ideen und Präferenzen einbringen können.

Sowohl *Scratch* als auch *Pocket Code* ermöglichen einen einfachen und interessanten Einstieg in die Programmierung. Mithilfe der Befehlsbausteine, welche unterschiedlichen Kategorien wie Steuerung, Ereignisse oder Bewegung zugeordnet sind und sich je nach Kategorie farblich voneinander abheben, können einfache Projekte schnell umgesetzt werden. Erfolgserlebnisse sind daher gleich zu Beginn möglich.

#### Links und Materialien:

##### Moodle-Kurs Programmieren mit Pocket Code

Link: <https://tc.tugraz.at/main/course/view.php?id=1415>

##### Edu Site Pocket Code

Link: <https://edu.catrob.at/>

Offen lizenzierte Lehr- und Lernunterlagen für den (Einsatz im) Informatikunterricht





- **ausgewählte Lernvideos**
- **interaktive Übungen**
- **Spiele**
- **Arbeitsaufträge- und Anleitungen für Gruppenarbeiten**
- **Verlinkungen auf externe Materialien/OER**
- **Einsatz von Audience-Response-Systemen**

*feedback* ©

*Socrative* ©

*Plickers* ©

*Answergarden* ©

*Kahoot* ©



# Lizenzvereinbarung

## Lizenzvereinbarung

*Frei lizenzierte Lehr- und Lernunterlagen für den Informatikunterricht von Maria Grandl ist lizenziert unter einer **Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz.***



Die verwendeten Abbildungen sind,  
sofern keine entsprechende Kennzeichnung vorhanden ist,  
frei von Urheberrechten oder wurden als solche identifiziert.

Mehr Informationen zu den Creative Common Lizenzen  
finden sie unter <https://creativecommons.org/>

Offen lizenzierte Lehr- und Lernunterlagen für den (Einsatz im) Informatikunterricht





# Zugänglichkeit

## Verschiedene Formate

PDF

EPUB

Offline-HTML

<https://ebook.tugraz.at/> → Öffentliche E-Books

Bewerbung über die Website:

<https://learninglab.tugraz.at/informatischegrundbildung/>







# Was macht ein innovatives *Informatik*-Schulbuch aus?

Unterstützung von Planung und Durchführung des Unterrichts

fachdidaktische Interpretation des Lehrplans

abwechslungsreiche, kreative Wege zur Vermittlung informatischer Inhalte

sinnvoller Einsatz neuer Technologien

digitale Verfügbarkeit

Integration von multimedialen und interaktiven Elementen

freie Zugänglichkeit

Möglichkeit zur Anpassung, Erweiterung





# Website



<https://learninglab.tugraz.at/informatischegrundbildung/>

**Informatische Grundbildung** OER Schulbuch  Aktivitäten an der TU Graz Impressum

Aktivitäten zur Förderung informatischer Bildung

Administration: [Maria Grandl](#)



**Sammlung von Aktivitäten und Unterrichtsmaterialien  
zur Förderung informatischer Bildung**





# Inhalte

## Blog

Ankündigung von Veranstaltungen, Workshops, neuen Lehr- und Lernmaterialien uvm.

## OER Schulbuch



**Ausgewählte Inhalte** des E-Book:  
Offen lizenzierte Lehr- und Lernmaterialien  
für den **Informatikunterricht (9./10. Schulstufe)**

**Weitere Unterrichtsmaterialien**  
u.a. für die verbindliche Übung „digitale Grundbildung“

**Externe Materialien und Tools**

**Aktivitäten an der TU Graz zur Förderung informatischer Bildung**

**Auflistung der Angebote**





## Unterrichtsmaterialien zum „Ozobot“



<https://ozobot.com/>

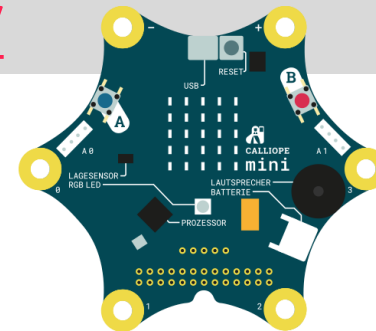
Quelle:

<https://ozobot.com/press-kit>

In Entwicklung

## Unterrichtsmaterialien zum „Calliope Mini“ - Mikrocontroller

<https://www.calliope.cc/>



Quelle:

<https://www.calliope.cc/>





# iMooX

MOOC-Plattform

Technische Universität Graz

Karl Franzens Universität Graz









freie Online-Kurse

veröffentlicht unter einer [Creative-Commons-Lizenz](#)





## Kursliste

 <p>Demnächst verfügbar</p> <p><b>Learning to Code: Programmieren mit Pocket Code</b> Maria Grandl, Martin Ebner, Wolfgang Slany, Stefan Janisch</p> <p>€ Gratis 113 02.10.2017</p>	 <p>Demnächst verfügbar</p> <p><b>Gratis Online Lernen</b> Sandra Schön, Martin Ebner</p> <p>€ Gratis 105 09.10.2017</p>	 <p>Demnächst verfügbar</p> <p><b>Das Internet in meinem Unterricht? Aber sicher!</b> Barbara Buchegger, Birgit Kimmel, Debora Plein</p> <p>€ Gratis 333 09.10.2017</p>	 <p>Inaktiver Kurs (unbetreut)</p> <p><b>Graz – die smarteste City Österreichs</b> Stadt Graz</p> <p>€ Gratis 1217 08.10.2015</p>
 <p>Inaktiver Kurs (unbetreut)</p> <p><b>“Making” - Kreatives digitales Gestalten mit Kindern</b> Sandra Schön &amp; Martin Ebner</p> <p>€ Gratis 759 19.10.2015</p>	 <p>Inaktiver Kurs (unbetreut)</p> <p><b>Aha-Erlebnisse aus der Experimentalphysik</b> Gernot Pottlacher</p> <p>€ Gratis 762 07.04.2014</p>	 <p>Inaktiver Kurs (unbetreut)</p> <p><b>E-Learning &amp; Recht</b> Michael Lanzinger</p> <p>€ Gratis 730 02.11.2015</p>	 <p>Mit der Universitätsbibliothek Graz erfolgreich zur Vorwissenschaftlichen Arbeit/Diplomarbeit</p> <p>Inaktiver Kurs (unbetreut)</p> <p><b>Mit der Uni-Bibliothek erfolgreich zur VWA/DA</b> U. Bergner, R. Hasiba, B. Lagger, M. Linhardt</p> <p>€ Gratis 513 17.10.2016</p>

Screenshot [www.imoox.at](http://www.imoox.at) (erstellt am 18.09.2017)





## Online-Kurs „Learning to Code: Programmieren mit Pocket Code“

konzipiert für Kinder und Jugendliche: 10-14 Jahre

spielerischer Einstieg in die Programmierung

Pocket Code: kostenlose mobile App (für ANDROID)



Download  
Google Play Store

**START: 02.10.2017**





## Anrechnung für VPH-Lehrveranstaltung:

<http://www.virtuelle-ph.at/online-angebot/mooc/mooc-learning-to-code-programmieren-mit-pocket-code/>

### 2 eLectures zum MOOC:

#### Offenes Live-Online-Treffen zu Pocket MOOC I

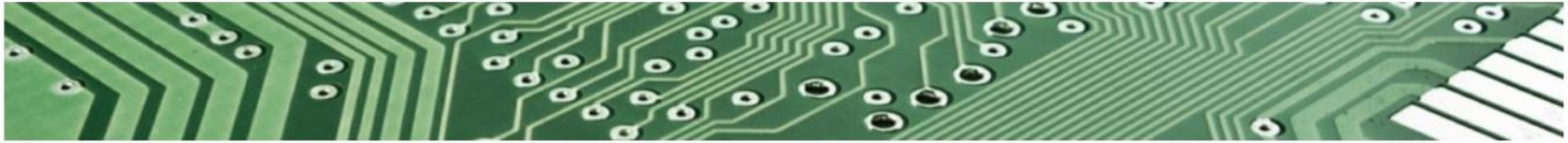
Montag, 23.10.2017 um 18:30 Uhr

#### Offenes Live-Online-Treffen zu Pocket MOOC II

Montag, 13.11.2017 um 18:30 Uhr







<https://learninglab.tugraz.at/informatischegrundbildung/>

**VIELEN DANK  
FÜR IHRE  
AUFMERKSAMKEIT!**

BESUCHEN SIE UNS:



Informatische  
Grundbildung



Learning Apps  
TU Graz



**Maria Grandl**

[Visitenkarte](#)



[CC BY-SA 4.0](#) by Peter Himsel

**Martin Ebner**

[Visitenkarte](#)

