

(Digital) Higher Education - L3Ts go?

Martin Ebner



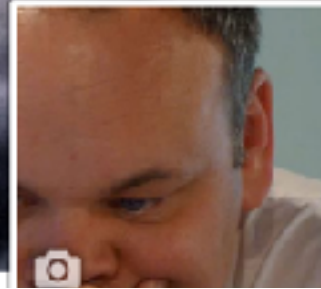
This work is licensed under a
[Creative Commons Attribution
4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

E-LEARNING BLOG

e-Learning an der Technischen Universität Graz

[http://
elearningblog.
tugraz.at](http://elearningblog.tugraz.at)

[http://www.facebook.com/
martin.ebner](http://www.facebook.com/martin.ebner)



Martin Ebner



<http://www.martinebner.at>

Univ.-Doz. Dipl.-Ing. Dr. techn.

Martin EBNER

Technische Universität Graz

[Zentraler Informatikdienst](#)

[Vernetztes Lernen](#)

[Münzgrabenstraße 35a](#)

A-8010 Graz

Austria

[https://](https://www.researchgate.net/profile/Martin_Ebner2)

[www.researchgate.net/
profile/Martin_Ebner2](https://www.researchgate.net/profile/Martin_Ebner2)

Martin bei [Twitter](#) / Martin bei [Facebook](#) / Martin bei [Google+](#) / Martin bei [Scholar \(h-index\)](#)

Martin Ebner

@mebner

[https://twitter.com/
mebner](https://twitter.com/mebner)



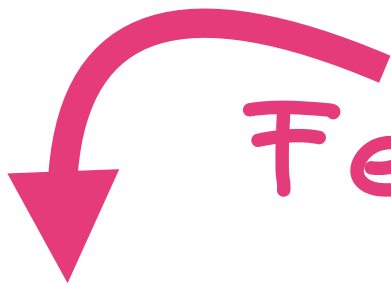
Martin Ebner 27.62

Assoc. Prof (Univ.-Doz.)

Head of Department

Graz University of Technology, Graz - Department of Soci...

fbr.io/ FB 



Feedback

fbr.io/ FB

Do you know the Red Flag Acts?



The most draconic restrictions and speed limits were imposed by the 1865 act (the "Red Flag Act"), which required all road locomotives, which included automobiles, to travel at a maximum of 4 mph (6.4 km/h) in the country and 2 mph (3.2 km/h) in the city, as well as requiring a man carrying a red flag to walk in front of road vehicles hauling multiple wagons.

Infrastructure

Teachers

Rules,
specifications,
instructions

Mobility

Life without no
more possible

Autonomous
driving

Digital Technologies are
much more complex

In the age of artificial intelligence, robots, virtual reality, autonomous driving, even virtual sex and exploding (digital) applications, so called **digital-mature** and **-responsible citizens** are needed.

Bildungskonzip Heldenberg (2017)



4 questions & answers

1

Why do we need educational technologies urgently?

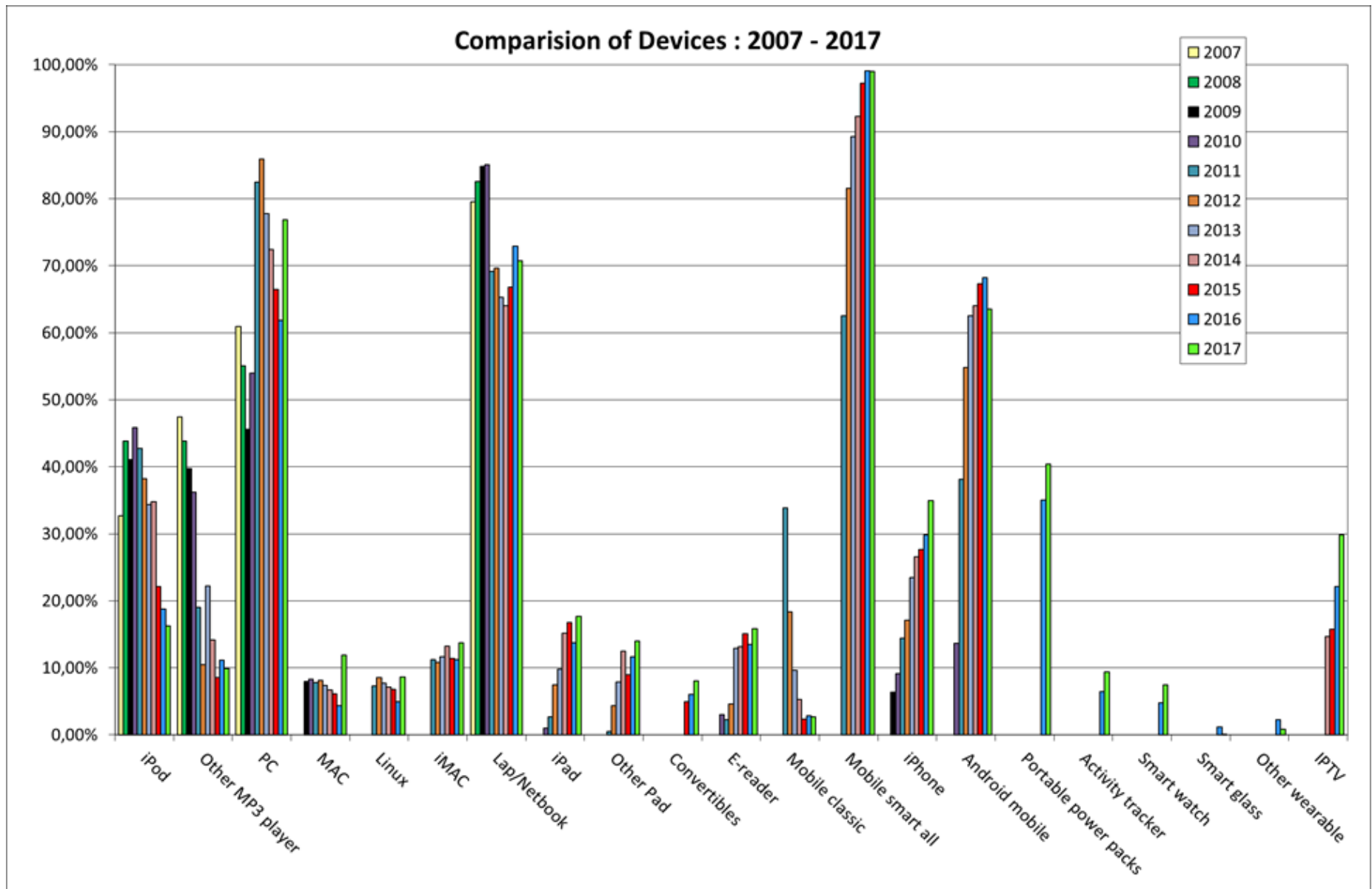
A black and white photograph of a modern building courtyard. The scene is viewed from a low angle looking down a paved walkway. On the left, a young, bare tree stands in the foreground. A skybridge with a glass and metal railing spans across the courtyard above the walkway. The building's facade is composed of various materials, including concrete and glass panels. In the distance, a few people can be seen walking on the path. The overall atmosphere is quiet and architectural.

STUDENTS OF
TODAY?

- WS 2007/2008 n=578
- WS 2008/2009 n=821
- WS 2009/2010 n=757
- WS 2010/2011 n=702
- WS 2011/2012 n=632
- WS 2012/2013 n=715
- WS 2013/2014 n=789
- WS 2014/2015 n=968
- WS 2015/2016 n=889
- WS 2016/2017 n=944
- WS 2017/2018 n=872

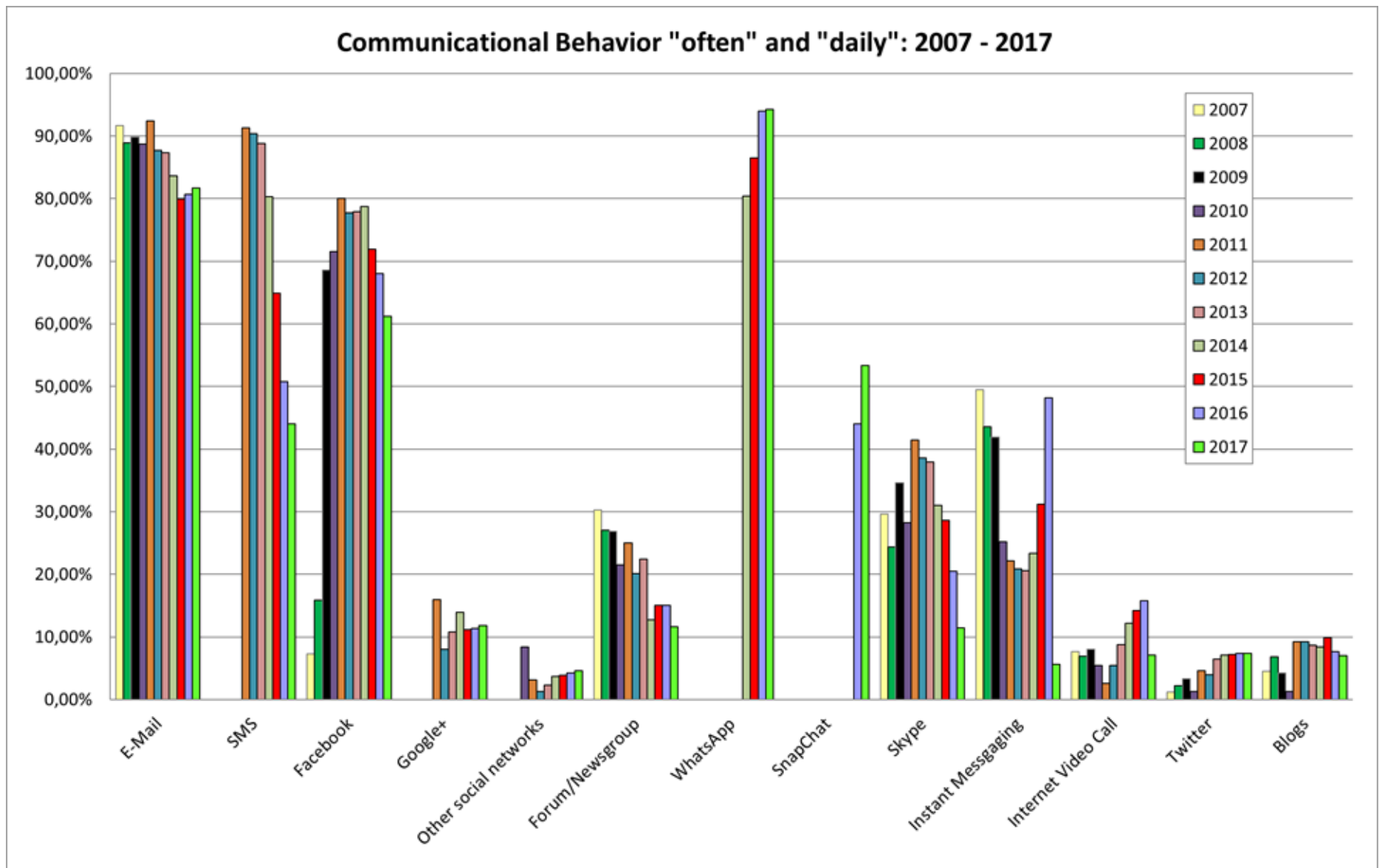
Long-term study
for 11 years
(n=8667)

Which device do you own?



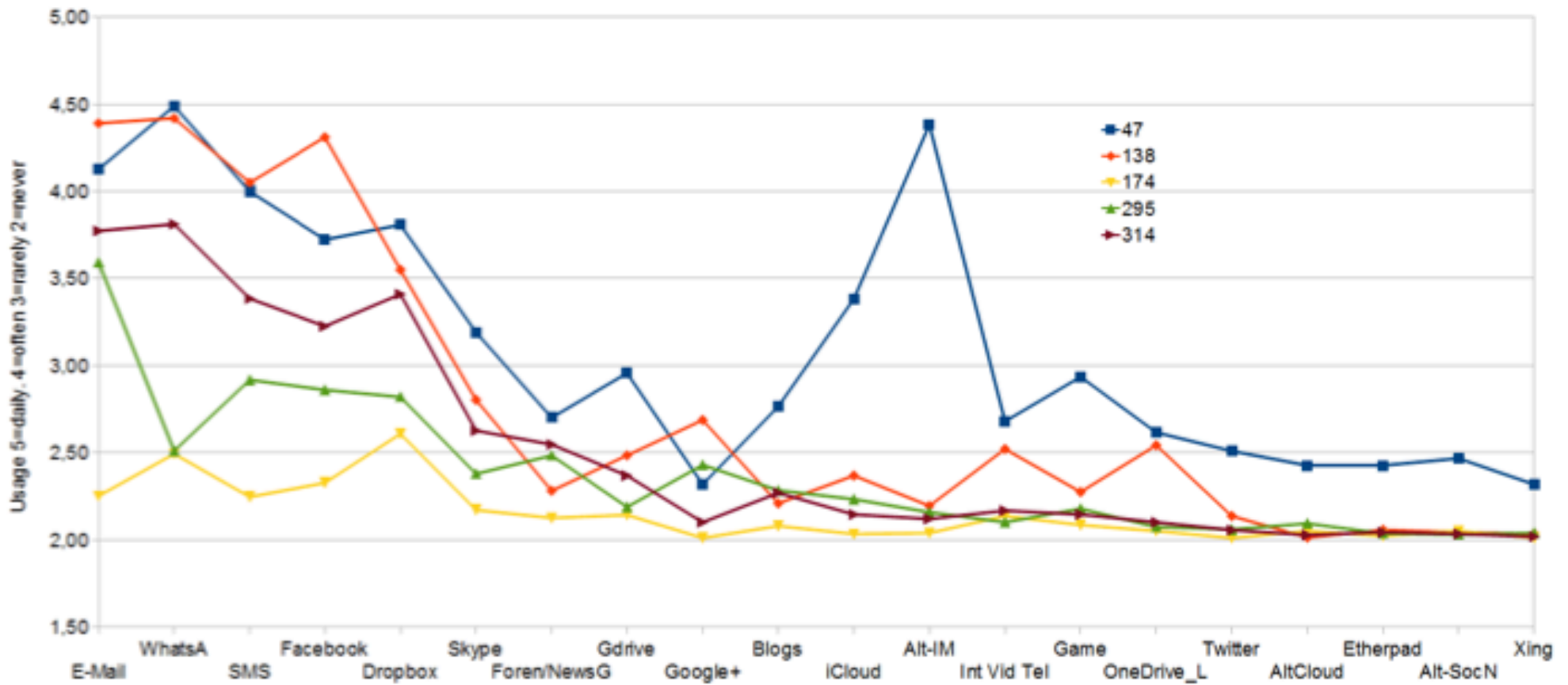
Nagler, W., Grandl, M., Haas, M., Schön, M. & Ebner, M. (2018). Should You Go for Smartphones at School? How the Use of Modern Media in Class Influences IT-Competences. In Proceedings of EdMedia: World Conference on Educational Media and Technology (pp. 735-743). Amsterdam, Netherlands: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE)

How do you communicate?



Nagler, W., Grandl, M., Haas, M., Schön, M. & Ebner, M. (2018). Should You Go for Smartphones at School? How the Use of Modern Media in Class Influences IT-Competences. In Proceedings of EdMedia: World Conference on Educational Media and Technology (pp. 735-743). Amsterdam, Netherlands: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE)

Social-Media-Usage



Ebner, M., Nagler, W., Schön, M. (2015) Why Facebook Swallowed WhatsApp!, In Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2015. pp. 1383-1392 Chesapeake, VA: AACE.

1

The use of media for learning purposes is normal in everyday life for today's young people - an integral part of their learning environment. It is a **daily routine!**

1

Students need a **comprehensive central** offer of digital accessible learning tools and content.

2

How to enhance universities with
Educational technologies?

Success factors for lecturers

Benefit

Usability

Infrastructure

Rules & Templates

1. Strengthening **didactic trainings** (in particular media pedagogy, media didactics and educational technologies)
2. **Organisational** anchoring of online teaching (creation of learning spaces, teaching and learning organisation)
3. Provide the needed **infrastructure**

2

The whole university must be competent in terms of **media usage** for teaching and learning

3

... but we need (digital) content ...

The **strict copyright law** (especially in german speaking countries) did not allow to use free content of the Web for education.

Quo vadis - digital classrooms?

OPEN CULTURE

open educational resources

open science

open access

open data

open information

open source

open content

„Open Educational Resources (OERs) are any type of educational materials that are in the public domain or introduced with an open license. The nature of these open materials means that anyone can legally and freely copy, use, adapt and re-share them.“

UNESCO

<http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/access-to-knowledge/open-educational-resources/what-are-open-educational-resources-oers/>

For Free

(Re-) Usable

Open Standard



OPEN
EDUCATIONAL
RESOURCES

Hier entsteht kollaborativ ein OER Schul-E-Book.

International



TOP STORIES MEDIA CENTER PROGRAM LEARN GERMAN

EDUCATION

Wiki-style e-textbooks for schools let teachers tailor lessons to kids

Date 11.09.2013

Author Tim Wiese / ams

Editor Zulfikar Abbany

Unhappy with the number of textbook pages his students needed to skip over, a biology teacher teamed with a media expert to create a free, online e-textbook for seventh and eighth graders.

Gepostet von: Admin

Am: 11. September 2013

Kategorie: Internationales

Tags: Schulbuch-O-Mat, e-Textbook, Education, Biology, Deutsche Welle, Tim Wiese, Zulfikar Abbany.

Wiki-style e-textbooks for schools let teachers tailor lessons to kids

11.09.2013 ↔ DW - Deutsche Welle ↔ Tim Wiese, Zulfikar Abbany

Unhappy with the number of textbook pages his students needed to skip over, a biology teacher teamed with a media expert to create a free, online e-textbook for



236 Unterstützungen für das erste OER-Schul-E-Book auf startnext.de

Förderer der 1. Stunde

Adrian — Astrid



Benjamin — David



Denis — Friederike



Frollein Flow — Jan



Janik — Leonhard



Leonie — Mathias



<http://schulbuch-o-mat.de/>

<http://bimsev.de>

fbr.io/ FB

Wählen Sie aus folgenden Sammlungen:




AEIOU Österreich Lexikon



Biographien




AustriaWiki



Essays




Web Books



Natur



Alltagskultur



Kunst und Kultur




Bilder und Texte



Videos



Politik und Geschichte



Wissenschaft & Wirtschaft



Geography



Community

Interaktive Kurse

Themenlisten

Unterrichtsmaterialien

Neues aus der Wissenschaft

Bücher über Österreich

Web Books NEU

Crowdfunding / Spenden

Verifizieren von Beiträgen

Es ist Zeit, etwas Neues zu lernen

Registrieren Sie sich jetzt

NEU: Login mit eduID



mooin

<http://imoox.at>

Kursliste

iMooX

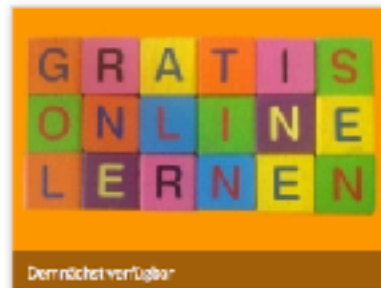


Demnächst verfügbar

**Learning to Code:
Programmieren mit Pocket Code**

Marla Grandl, Martin Ebner, Wo Yazan, Sana, Stefan
Janisch

📅 02.10.2017



Demnächst verfügbar

Gratis Online Lernen

Sandra Schöb, Martin Ebner

€ Gratis

👤 67

📅 09.10.2017



Demnächst verfügbar

**Das Internet in meinem
Unterricht? Aber sicher!**

Barbara Buchegger, Birgit Kimmel, Debra Pahn

€ Gratis

👤 143

📅 09.10.2017



Inaktiver Kurs (unbetreut)

**Graz - die smarteste City
Österreichs**

Stadt Graz

€ Gratis

👤 1208

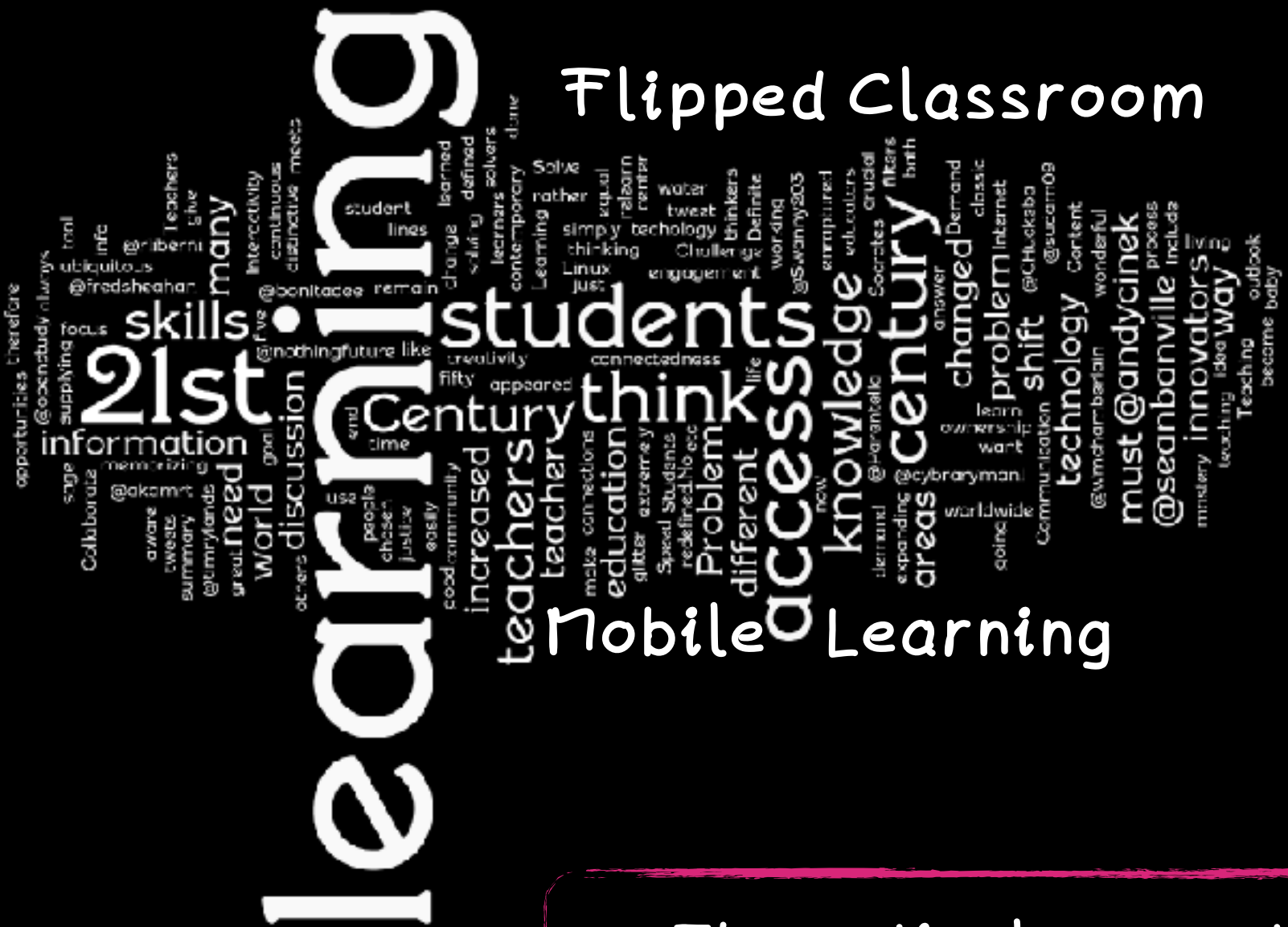
📅 08.10.2015

3

We have to **open** our content to ensure accessibility, exchange or simply digital based education.

4

Finally, **how** we have to **use**
educational technologies?



Flipped Classroom

Seamless Learning

Theoretical concepts ✓

Use of technologies in classrooms



Pricing FAQ Team Blog Join session Sign in SIGN UP

feedbacklr
gives your audience
by using their smartphone, tablet or laptop

JOIN SESSION

ist man die Stoßhöhe h bekannt, so kann die Geschwindigkeit v in der Normale berechnet werden. $S_{\text{rel}} = v \cos \beta$, $v \sin \beta = v_0 \sin \alpha$

$v \cos \beta = v_0 \cos \alpha$ } $\rightarrow \sin \beta = \frac{1}{2} \tan \alpha$
 $v \sin \beta = v_0 \sin \alpha$
 Die Geschwindigkeit nach dem Stoß ist:
 $v = v_0 \sqrt{1 - \alpha + \alpha^2 \cos^2 \alpha}$

Auscher Stoß: $\beta = \alpha$, $v = v_0$. Die Richtung der Einfallswinkel ist gleich dem Winkel des Energieverlust auf $\Delta T = 0$.

relativer Stoß: $\tan \beta \rightarrow \alpha, \beta = 90^\circ$.

Agf sich nach dem Geschwindigkeit Richtung der Wand ist egal ist:

$v_0 \frac{m}{2} v^2 = \frac{m}{2} v_0^2 (1 - \sin^2 \alpha) = \frac{m}{2} v_0^2 \cos^2 \alpha$

Diagramm: Normal distribution curve with mean μ and standard deviation σ . The area under the curve is shaded, and the mean is labeled $\mu = 6 - 6$.

TW1 1 UE Sep 10

Mehrfachlager System - Aufgabensituation

Uttale Kriterium: $m = 2 + 2 - 3 = 1$
 $m = 4 + 2 - 3 = 3$

$M = 6 - 6$

Fig.: Mehrfachlager System mit drei Lagern, $Q_1 = 100 \text{ N}$, $Q_2 = 100 \text{ N}$

Von: 1) Bestimmen Sie die Auflagerreaktionen in den Punkten A und B unter zugegebener Einwirkung
 2) Wie groß sind die Gelenkkräfte (Gesamtvermögen) im Punkt C?

$m = 0$: Aufg. 10

Use of different kind of informationsystems

TU Graz TeachCenter



Dashbeard

Technology Enhanced Learning (e-Learning)

[INLC31:8UF]

<http://tc.tugraz.at>

- Administrativ
- Arbeitsmaterialien
- Aktivitäten
- Kommunikation

Alle aufklappen Alle schließen

Allgemein

Lehrbuch für Lehren und Lernen mit Technologien (L31)

Dieses Lehrbuch ist offen und frei zugänglich und umfasst wesentlich mehr als den Inhalt des Seminars. Im Rahmen der Veranstaltung greifen wir auf vereinzelte Kapitel zurück.

Gruppeneinteilung

Einteilung für Videogruppen bis spätes

Abgabe des Storyboards

Bitte hier das Storyboard je Gruppe ab

Einheit 1: Einführung & Videoer

Einheit 2: Den Gefahren virtuel

Einheit 3: Digitale Kompetenze

Einheit 4: Open Educational Re



TUbe / course / Einführung in die strukturierte Programmierung / #3 (19.10.2017)

Here you can browse all available course videos. Use the Search locate link for a specific term. Click an item from the list on the left to see the related videos. Click again to display a list of related videos attached to the selected item of the filter below.

<http://tube.tugraz.at>

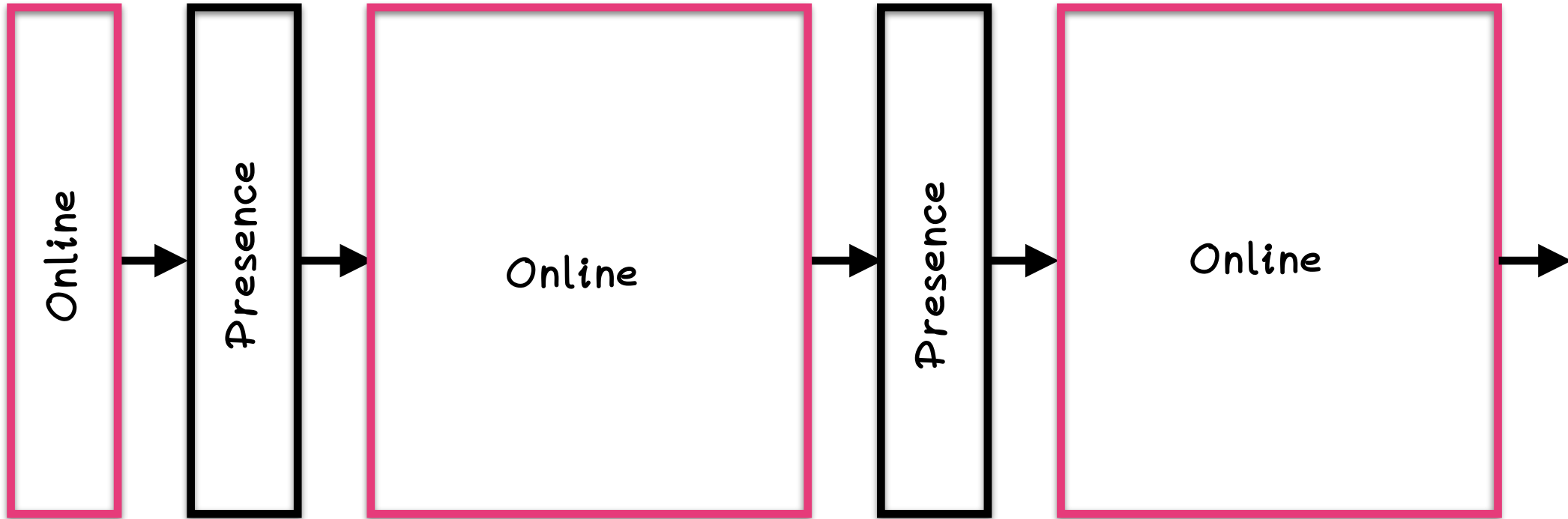
Year	WS
2017	WS
7000:211W	
INB00001UF 1*W	
Grundlagen der Informatik (L3)	
INB0:234UF 1*W	
Programmieren 0	
INB00010UF 1*W	
Strukturwissen Grundlagen 1	
20918117W	

Search

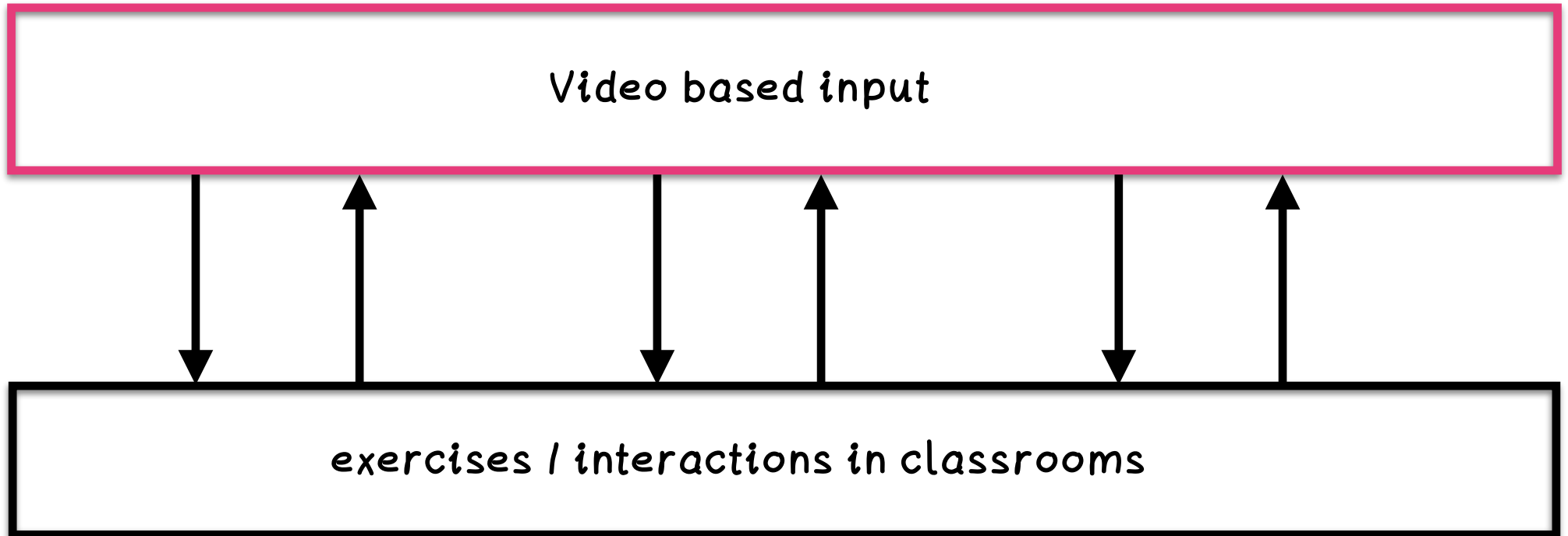


Beispiele mit statischen Arrays

Blended Learning



Flipped Classroom



**NOT ALL
CLASSROOMS
HAVE FOUR
WALLS**

#iMooX



Learning to code: Programming with Pocket Code

MOOC

broad audience,
fast knowledge transfer

€ kostenlos € 0,- für alle	📅 Startdatum 04.04.2018	🕒 5 Woche(n) 3 Stunde(n)/Woche	👤 Maria Grandl, Martin Ebner, Wolfgang...	🔒 Lizenz CC BY
----------------------------------	-------------------------------	--------------------------------------	---	----------------------



accessibility,
flexibility

Login

Kursinhalt

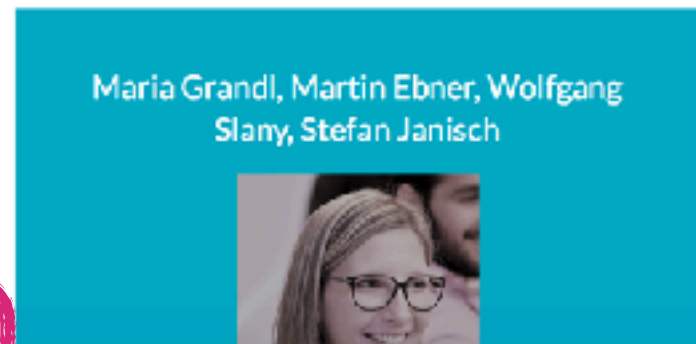
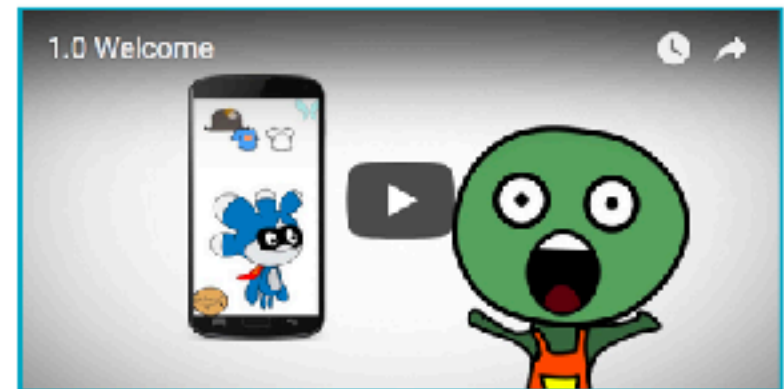
Bezüglich Programmieren bestehen viele Vorurteile und Ängste. Mithilfe von Pocket Code sollen vor allem Kinder erste Erfahrungen mit dem Programmieren sammeln. Durch eine einfache und visuelle Benutzeroberfläche wird eine spielerische Umsetzung eigener Ideen ermöglicht.

Der Kurs richtet sich somit sowohl an Kinder und Jugendliche (Altersgruppe 10-14 Jahre), als auch an Lehrerinnen und Lehrer aller Unterrichtsfächer und hat als Hauptinhalt das Erstellen eigener Spiele, interaktiver Animationen sowie Apps mithilfe von Pocket Code. Primär werden dabei Struktur und Funktionsweise der App vorgestellt, im Hintergrund werden „Computational Thinking“-Konzepte erarbeitet wie zum Beispiel: Konditionale, Variablen, Events oder Parallelismus. Dabei ist es den Kindern überlassen ob sie die den Kurs selbstständig oder gemeinsam mit ihren Eltern machen.

Lernziele

Die Kurssteilnehmerinnen und Kurssteilnehmer sind in der Lage ihre eigenen kreativen Ideen mithilfe von Pocket umzusetzen. Dazu gehören unter anderen folgende Ziele:

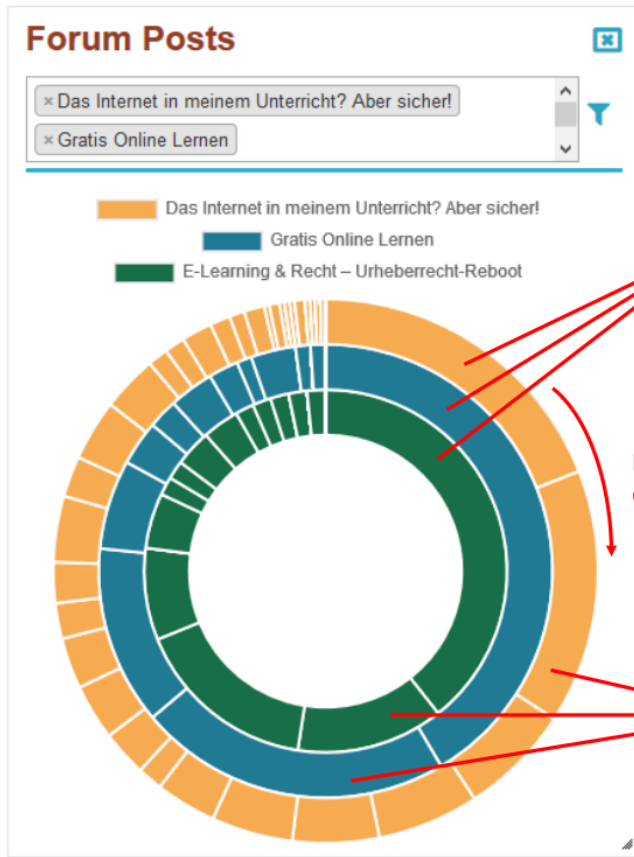
- Ich kann mit Objekten umgehen
- Ich kann mit den verschiedenen Blöcken von Pocket Code arbeiten
- Ich kann Probleme mithilfe von Pocket Code lösen
- Ich kann ein eigenes Programm erstellen und dieses als App speichern
- Ich kann ein anderes Programm herunterladen und verändern



fbr.io/ FB

<http://imoox.at>

MOOC & Learning Analytics



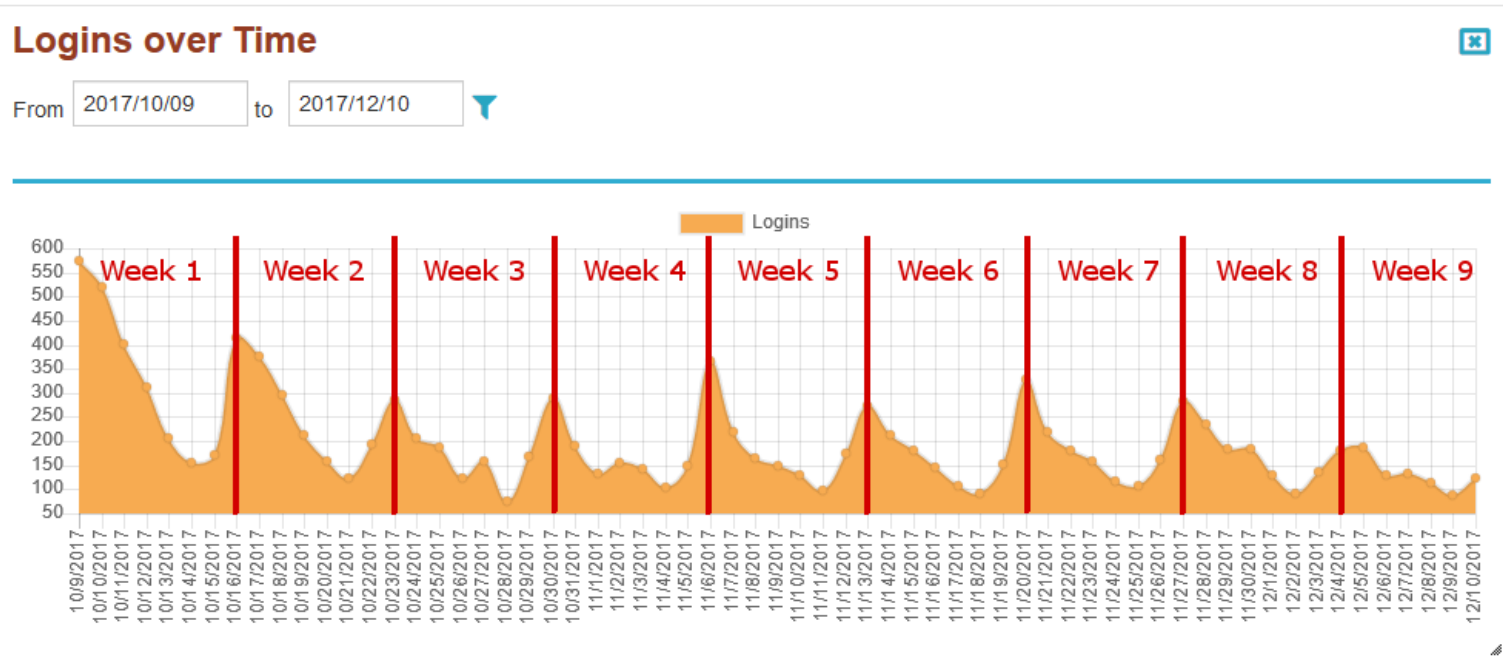
Amount of participants with 1 post

Increasing number of posts

Amount of participants with 2 posts

Learning is happening all the time

<http://imoox.at>



MOOC & Learning Analytics

1. Which student factors are related to SPOC activity?

<http://stela-project.eu/>

Simple **Advanced** Complex

Type (Complex)	Count	Sum	Mean	Median
Traditional Study Track and Normstudent and Female	427	191 d 3 h 56 min	10 h 44 min	6 h 23 min
Traditional Study Track and Normstudent and Male	189	100 d 9 h 50 min	12 h 46 min	6 h 13 min
Traditional Study Track and Not Normstudent and Female	98	40 d 11 h 12 min	9 h 54 min	2 h 54 min
Traditional Study Track and Not Normstudent and Male	43	22 d 14 h 28 min	12 h 36 min	4 h 9 min
Non Traditional Study Track and Normstudent and Female	105	35 d 18 h 22 min	8 h 10 min	36 min
Non Traditional Study Track and Normstudent and Male	42	10 d 6 h 17 min	9 h 51 min	5 min
Non Traditional Study Track and Not Normstudent and Female	85	53 d 34 min	14 h 58 min	4 h 48 min
Non Traditional Study Track and Not Normstudent and Male	58	28 d 3 h 42 min	11 h 39 min	2 h 22 min

■ Traditional Study Track and Normstudent and Female
 ■ Traditional Study Track and Normstudent and Male
 ■ Traditional Study Track and Not Normstudent and Female
 ■ Traditional Study Track and Not Normstudent and Male
 ■ Non Traditional Study Track and Normstudent and Female
 ■ Non Traditional Study Track and Normstudent and Male
 ■ Non Traditional Study Track and Not Normstudent and Female
 ■ Non Traditional Study Track and Not Normstudent and Male

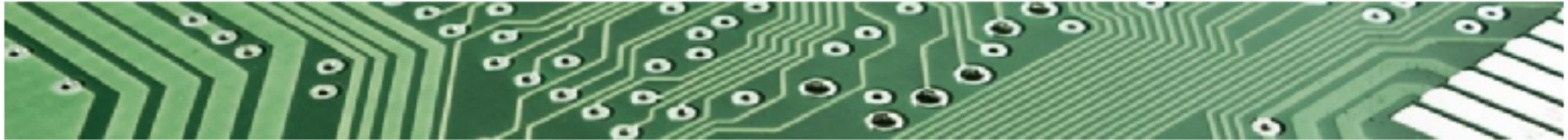


... but differs in accordance to the target group

4

Adequate use of educational technologies
increases the didactic diversity -
it is now a matter of strategic
implementation





Slides available at:

<http://elearningblog.tugraz.at>



iMooX

Follow me!



@mebner

EDUCATIONAL TECHNOLOGY

Graz University of Technology

Martin Ebner
(Bildungsinformatiker)

Yes, we care :-)

martin.ebner@tugraz.at
<http://elearning.tugraz.at>

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

