

# Ein neues Pflichtfach Digitale Grundbildung in Österreich - Genese, Status Quo und Herausforderungen



**SUPER, DASS IHR IN ÖSTERREICH  
DIGITALE GRUNDBILDUNG  
VERPFLICHTEND EINGEFÜHRT HABT!**

**JO, EH!**

**IMMA WIEDA,  
IMMA WIEDA, ...**

**NO, JO ...**

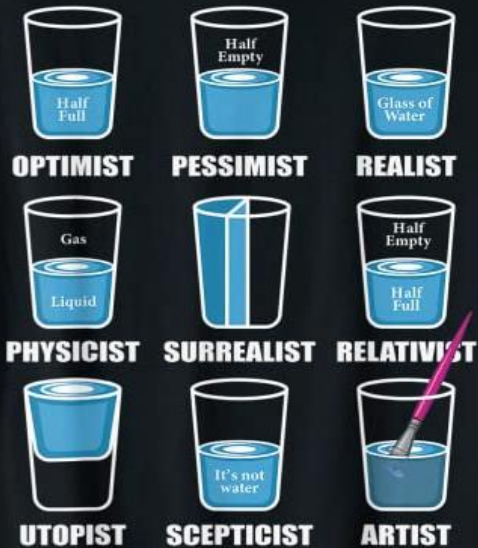




Nicht  
einfach  
(so) ein  
Fach?!

**OLD SCHOOL**

● Wie Digitale ●  
(Grund?) Bildung  
nichtsdestotrotz  
gelingen  
kann.



# CHEATGPT PROOF CLASSROOM!

Meinen Buabn und Mäderln is so einiges erspart geblieben ...





## Die Katastrophe der digitalen Bildung: Warum Tablets Schüler nicht klüger machen – und Menschen die besseren Lehrer sind

Kindle Ausgabe  
 von Ingo Leipner (Autor) | Format: Kindle Ausgabe  
 ★★★★★ 9 Sternebewertungen

- Alle Formate und Editionen anzeigen
- Kindle**  
15,99 €  
Lies mit **kostenfreien App**
  - Hörbuch  
0,00 €  
Gratis im Audible-Probearbeit
  - Gebundenes Buch  
20,55 €   
6 Gebraucht ab 8,31 €  
23 Neu ab 19,99 €
  - MP3-CD  
16,99 €  
1 Neu ab 16,99 €

SILICON VALLEY:  
 WARUM DIE TECH-ELITE IHRE KINDER AUF DIE WALDORFSCHULEN  
 Die Coronakrise zwang Schülerinnen und Schüler auf Schulen zu wechseln, die für lernschwache Kinder weniger geeignet sind. Und: Ein Großteil der Kinder in Silicon Valley lernen. Und: Ein Großteil der Kinder in Silicon Valley lernen. Gleichzeitig schossen die Bildschirmzeit für Computerspiele und soziale Medien.

Gibt es zu wenig Tablets und Online-Angebote für Schüler? Vielleicht ... Doch die Ursachen der digitalen Bildung liegen tiefer. Selbst die "beste aller Digitalwelten" kann keine zugewandten und inspirierenden Lehrer ersetzen! Menschen lernen am besten vom Menschen, ohne Computer. Im Silicon Valley wurde das bereits verstanden.

Ingo Leipner zeigt, wie sehr die Debatte über digitale Bildung ein Holzweg ist - und das sogar in Zeiten einer Pandemie.

Jetzt lesen

Sie haben diesen Artikel bereits gekauft. Er ist auf Ihren Kindle-Apps und -Geräten verfügbar.

An Meine Kindle-Bibliothek senden

Für andere kaufen  
 Kaufen und versenden Sie dieses eBook an andere Kindle-Geräte.

Teilen <Einbetten>

Kein Kindle-Angebot verpassen

Erhalten sie einen täglichen Newsletter mit einer Auswahl an reduzierten eBooks und Sonderangeboten. Mehr erfahren.

**WIE KANN MAN SO EIN FACH EINFACH SO EINFÜHREN?**

# DIGITALE SCHULE

Läuft bei mir!



Wir lernen jetzt mit **allen Sinnen.**



Halte dein Gerät **sauber.**



Dein Gerät ist ein echter **Alleskönner.**



Pssst ... Dein Passwort ist **geheim.**



Dein Unterricht wird jetzt noch **spannender.**



# WILLKOMMEN IM DIGITALEN KLASSENZIMMER

Unterstützung und Weiterbildung für Sie!

Vernetzen Sie sich mit anderen Schulen über **eEducation!**

education.at



Angebote der lokalen **Pädagogischen Hochschule** nutzen

Mitmachen beim Bildungspreis **Klasse! Lernen.**

ars.electronica.at/klasselernen



digi.konzept MOOC, Saferinternet MOOC, MiniMOOCs, eLectures und vieles mehr an der **Virtuellen Pädagogischen Hochschule**

virtuelle-ph.at



Lassen Sie sich Ihre Fortbildung bei **digi.folio** maßschneidern.

digifolio.at



Viele weitere spannende MOOCs gibt's bei **iMooX**, wie z.B. den Digital Citizenship MOOC des Demokratiezentrum Wien.



imoox.at

Finden Sie weitere Unterstützungsangebote wie die **Digital LEVEL-UP Licence** auf der **Digitales Lernen Website** des OeAD!

digitaleslernen.oead.at/fortbildungsangebote



Wir sind für Sie da!  
**digitaleslernen@oead.at**  
**+43 720 080356**

**Herr Micheuz, könnten wir bitte zum eigentlichen Thema kommen?**







Sonderheft des bm:bwk

♦ *Handreichung  
für den Unterricht*

## STANDARDS IN DER SCHULINFORMATIK

bm:bwk

Herausgegeben von Prof. Mag. Peter Micheuz

- Standards in den Informationstechnologien (**Dorninger**)
- IT-Infrastrukturstandards im Bildungsbereich (**Apflauer**)
- Zertifikate in Schulen - sind Noten nichts mehr wert? (**Karner**)
- Verändert der ECDL den Informatikunterricht? (**Hopfenwieser**)
- Test Your IT-Knowledge (Keller – Schweiz)
- Die Trägheit als Chance (Thomann – Schweiz)
- Neue Einheitliche Prüfungsanforderungen in der Abiturprüfung Informatik (Fothe – BRD)
- Informatische Bildung und PISA Standards – zur Umsetzung für die informatische Bildung (Humbert – BRD)
- Langlebige Standards in einer schnelllebigen Welt (**Schauer** – Österreich/Schweiz)
- Überlegungen zum Erreichen eines Minimalstandards im Programmierunterricht (**Antonitsch**)
- Informationstechnologische und informatische Bildungsstandards für österreichische Schulen (**Schwarz**)

# Informatische Bildung 1992 ...

Folgende Fragen wurden anlässlich der internationalen Vergleichsstudie COMPED (Computers in Education) 1992 zur INFORMATIONSTECHNISCHEN GRUNDBILDUNG gestellt. Dies ist nur ein kleiner Auszug aus der in Buchform veröffentlichten Studie „Schule und Computer“ (siehe letzte Seite). Alle Fragen und weitere Tests können mit dankenswerter Genehmigung des Studienverlages (Innsbruck) unter der Website <http://www.schulinformatik.at/standards> eingesehen werden.

**Das Wählen einer Telefonnummer ist ein Beispiel für ...**

- A. Input/Eingabe
- B. Verarbeitung
- C. Output/Ausgabe
- D. keines von den genannten

## COMPED 89/92 Study Computers in Education

- D. keines von den genannten

**Was sind Basic und Pascal?**

- A. Textverarbeitungsprogramme
- B. mathematische Programme
- C. Betriebssysteme
- D. Programmiersprachen

**Die physischen Teile eines Computers (die, die Du berühren kannst) bezeichnet man als**

- A. Programme
- B. Handbücher
- C. Software
- D. Hardware

**Wie kö  
entwic**

- A. durch mien
- B. durch
- C. inder
- D. Mens

**Welche  
wurde  
len in**

- A. ein Pl
- B. eine J
- C. ein D
- D. ein Te

**Ein Cor**

**auf de  
dem P  
speich**

- A. auf d
- B. auf ei
- C. im Ar
- D. im Di

**Ein Cor  
gespei**

- A. auf e
- B. in ein
- C. in eir
- D. auf e

*Topics Taught by Computer Education Teachers*

*Topics taught about in computer education lessons (during school year 1991/1992) - Percentage computer using (computer education) teachers check*

	AUT		BUL	GRE		JPN	
	89	92	92	89	92	89	92
<i>Lower Secondary Schools</i>							
Computer & society	93	96	84	98	96	40	47
History/evolution	58	66	64	95	91	23	17
Relevance	63	85	77	96	90	16	14
Impact of applications	74	69	50	85	77	22	28
Ethical issues	60	73	20	42	40	27	36
Applications	100	100	87	93	94	81	81
Editing/word processing	91	97	47	78	90	47	49
Drawing/painting	63	79	66	11	19	43	42
Spreadsheets	65	90	11	27	9	11	22
Database management	51	78	9	55	45	7	10
Statistical applications	13	16	3	2	3	10	10
Artificial intelligence	2	3	1	4	6	2	3
Authoring languages	7	7	9	20	18	15	9
Models and simulations	10	33	9	4	11	36	41
Laboratory instrumentation	0	1	3	2	1	15	13
Scanning/image processing	5	15	3	2	3	11	12
CAD/CAM/process control	38	51	4	2	2	2	2
Telecom/networks	6	17	5	2	11	6	2
(Educational) games	79	94	67	18	31	28	33
Music generation	13	13	29	4	15	9	9
Problem analysis & programming	88	89	95	96	91	53	37
General concepts, analysis	56	64	82	65	75	36	14
General procedures	9	43	86	42	56	23	6
Structure of programs	50	72	82	49	66	27	17
Programming languages	72	80	90	95	86	49	33
Problem analysis	32	37	77	71	76	12	4
Principals of hard-/software	85	95	52	93	99	48	44
Basic computer concepts	56	75	40	85	95	47	42
Hardware, principals	61	77	32	67	89	11	7
Software, principals	61	92	26	47	81	20	9

Number	Item content
1.	Dialling a telephone number is an example of input.
2.	Sorting names of authors is an example of processing.
3.	BASIC, PASCAL and LOGO are programming languages.
4.	The physical parts of a computer is called hardware.
5.	Create own software by writing programs.
6.	Mouse used for entering instructions into computer.
7.	Computer program = instructions to control computer.
8.	Does very small multi-media computer already exist?
9.	Data stored on disk.
10.	Permanent storage device computer program.
11.	What with program if computer switched off.
12.	Device giving text you can see and read?
13.	Why back-up copy on another diskette needed?
14.	Interpret instructions on a computer screen.
15.	Why persons may need different word processing programs?
16.	What is a copy-protected disk?
17.	How re-start computer after freezing?
18.	How fix problem with wordprocessor?
19.	Which program useful for keeping track of store budget?
20.	Which possibility open in networked computer lab?
21.	Interpret menu of a word processing program for saving.
22.	Interpret menu of a word processing program for re-starting.
23.	Which program suited for similar letters to several people?
24.	Interpretation of spreadsheet screen.
25.	Interpretation of database screen.
26.	Storage device for long periods of time.
27.	How load data from storage?
28.	Why password code needed?
29.	Effect when printer is "off-line".
30.	What does a cursor do?

In lower secondary education, the highest scores for the total sample occur in Austria, Germany and the Netherlands. Greece (with an inflated estimate) and the USA holding an intermediate position, while Bulgarian and Japanese students (with on the average 51 and 49% correct) score the lowest. This trend is the same for the scores of the 25% lowest and highest scoring students. Except for Bulgaria and Japan, the bottom 25% of the students score well above chance. Chapter 3 showed that the OTL-index differs dramatically between countries varying from less than 20% in Japan to about 90% in Austria.

*Percentage of computer coordinators indicating availability of types of 1992*

	AUT		BUL		GER		GRE		JPN	
<i>Lower Secondary</i>	89	92	92	89	92	89	92	89	92	89
Drill and practice	68	94	55	67	88	5	21	62	60	
Tutorial programs	49	85	62	26	41	14	21	37	46	
Word processing	95	100	60	88	94	84	88	70	84	
Painting or drawing	58	80	49	36	45	9	15	70	81	
Music composition	12	18	35	4	9	5	4	11	20	
Simulation	30	53	10	33	41	2	3	42	57	
Recreational games	62	88	71	30	56	22	22	20	27	
Education										2
Progr. lang										1
Spreadsheet										9
Math. graph										7
Statistics										1
Database										9
Lab inter										4
To control										8
To control										7
CAD/CAM										9
Authoring programs	9	23	11	6	12	2	1	54	70	

Students	
no computer use	224
use only outside	332
use only at school	1788
at school & outside	3899

## *Computers and society*

History / evolution

Relevance (e.g. for citizen, industry, education)

Impact of computer applications (e.g. social, economical)

Ethical issues (e.g. copyright, privacy)

## *Applications*

Editing / word processing / desktop publishing

Drawing / painting / illustrating

Spreadsheets

Database management

Statistical application programs

Artificial intelligence / expert systems

Authoring languages

Models and simulations

Laboratory instrumentation

Scanning / image processing

CAD / CAM / process control / robotics

Telecommunications (e.g. electronic mail) / networks

Educational games / recreational games

Music generation

## *Problem analysis and programming*

General concepts (e.g. file, variable, array, loop, etc.)

General procedures (e.g. debugging)

Structure of programs (e.g. input, output, storage of data flow control)

Programming languages (e.g. Basic, Assembler, Pascal, Fortran)

Problem analysis (e.g. flowchart, story board, algorithms)

# 30 Jahre später: ICILS 2023



Anfang Mai – Anfang Juni

Ca. 3500 14-Jährige aus  
160 AHS-Unterstufe  
und Mittelschulen  
werden befragt  
und getestet.  
Auch in COMPUTATIONAL THINKING ...

## ICILS – International Computer and Information Literacy Study

**Austria**, Azerbaijan, Belgium (Flemish), Bosnia and Herzegovina, Chinese Taipei, **Croatia**, Cyprus, **Czech Republic**, Denmark, Finland, France, **Germany** (with North Rhine-Westphalia as a benchmarking entity), Greece, **Hungary**, **Italy**, Kazakhstan, Kosovo, Latvia, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Oman, Portugal, Republic of Korea, Romania, Serbia, **Slovak Republic**, **Slovenia**, Spain, Sweden, United States, and Uruguay.

... work, and life in a digital world?

... top computer and  
... L. The study  
... to prepare  
... S.  
... d



<https://www.iqs.gv.at/icils-2023>

## HOME

CORO, NA!

MEDIENKONZEPTE

EASY4ME - HARD4YOU

JAHR DER DIGITALEN  
BILDUNG 16/17 KÄRNTEN

SOMMERTAGUNG 2013

eEDUCATION AUSTRIA

DIGITALE KOMPETENZEN

ZERTIFIKATE ECDL/DCP

EPICT - Materialien

eLERNTHEORIEN

DIDAKTIK | MODELLE |  
UNTERRICHTSSZENARIOEN

DIGITALE WERKZEUGE

MATERIALIEN

INTERDISZIPLINÄRES

PRIMARSTUFE

SEKUNDARSTUFE I

SEKUNDARSTUFE II

MEMORANDEN

PUBLIKATIONEN

STUDIEN

PRESSE

INTERNATIONALES

KURATIERTES

## **Digitale Bildung umfasst die Anwendung, Gestaltung und Reflexion von computerbasierten Medien auf Grundlage informationstechnologischer und informatischer Kompetenz.**

Etwas anders ausgedrückt, geht es dabei (auch) um das Lehren und Lernen mit digitalen und über digitale Medien sowie um deren reflektierte, routinierte und kreative Nutzung. Dazu gehört ein grundlegendes Verständnis informationstechnologischer Grundlagen sowie informatischer Denk- und Arbeitsweisen.

**Schule ist Teil der zunehmend digital geprägten Welt.  
Daher umfasst Allgemeinbildung auch Digitale Bildung.**



[digitaleschule.gv.at](http://digitaleschule.gv.at)



Video über Digitales Lernen  
auf der [OEAD-Website](http://oead.at)  
>>> [Newsletter](#)



[eEducation Austria](http://eEducation Austria)



[Verein FNMA](http://Verein FNMA)



2020

Einheitliche Plattformen und das Portal Digitale Schule vereinfachen die Kommunikation zwischen Lehrenden, Lernenden und Eltern.

Die Lehrerinnen und Lehrer bilden sich gezielt für den Einsatz digitaler Lehr- und Lernmethoden weiter.

2021

In den 5. und 6. Schulstufen lernen Schülerinnen und Schüler mit mobilen Geräten. Lehrende und Lernende arbeiten mit kompetenzorientierten digitalen Materialien.

2022

Qualitätsgesicherte Lern-Apps unterstützen Schülerinnen und Schüler beim Lernen.

2023

Die IT-Infrastruktur an Bundesschulen erfüllt flächendeckend die Rahmenbedingungen für digital unterstützten Unterricht.

2024

Digitales Lernen ist in allen Schulen gut verankert.

## Ziele

- Vorbereitung aller Pädagoginnen und Pädagogen auf digital unterstütztes Lehren und Lernen.
- Vereinheitlichung der Prozesse an Schulen, Reduktion der am Standort verwendeten Lernmanagement- und Kommunikationssysteme und Schaffung klarer Strukturen.
- Bündelung der wichtigsten Applikationen und Zugang über Single-Sign-On-Lösung.
- Erweiterung des Angebots an innovativen, hochwertigen und qualitätsgesicherten Bildungsmedien.
- Optimierung der infrastrukturellen Rahmenbedingungen.
- Zugang zu einem digitalen Endgerät für alle Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I.

[digitaleschule.gv.at](https://digitaleschule.gv.at)

### Impressum

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:  
Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung  
Minoritenplatz 5, 1010 Wien  
Tel.: +43 1 531 20-0  
Fotonachweis: BMBWF/Martin Lusser  
Grafische Gestaltung: BKA Design & Grafik  
Druck: Digitales Druckzentrum Renngasse  
Wien, Oktober 2020

[bmbwf.gv.at](https://bmbwf.gv.at)

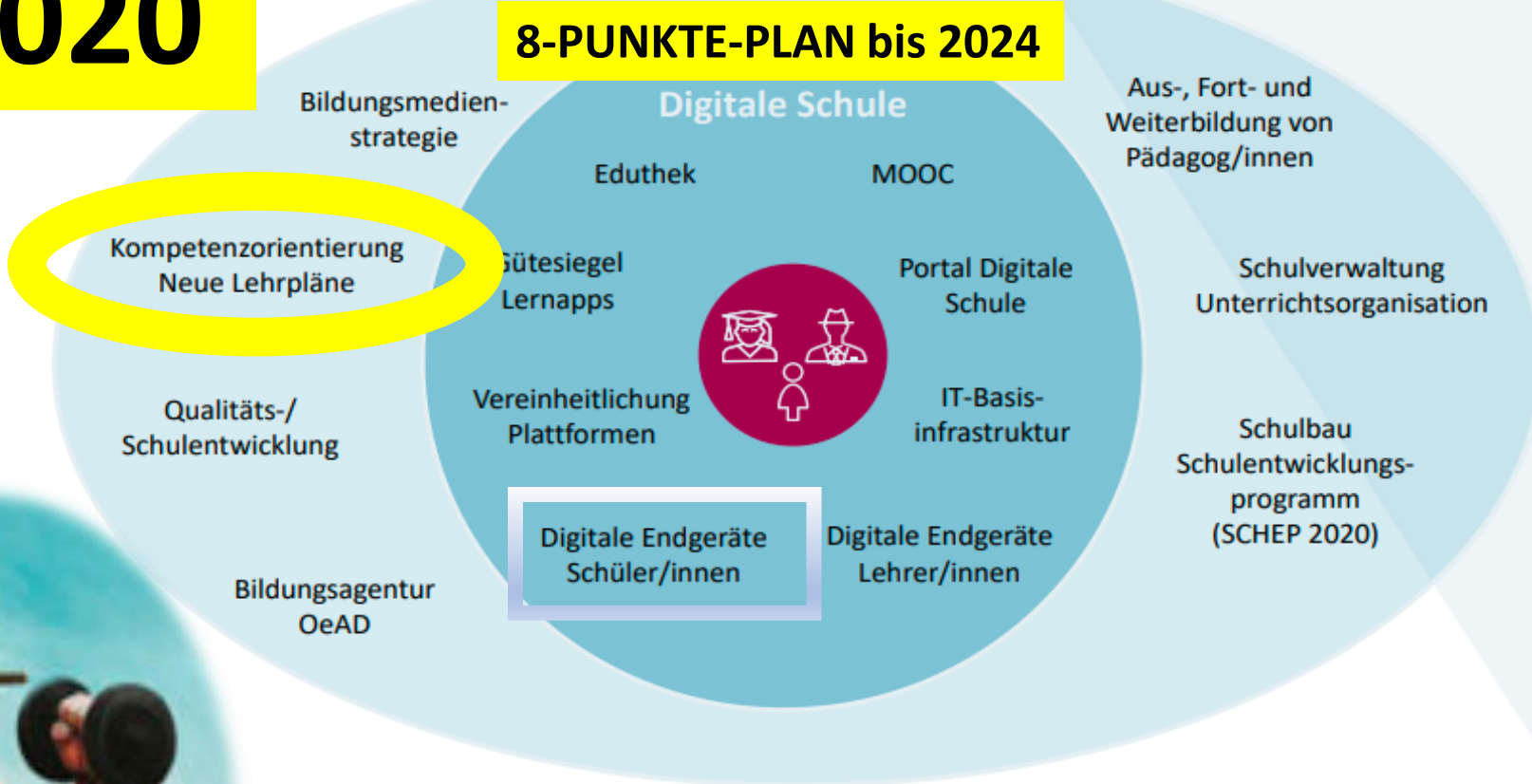
## Digitale Schule

Der 8-Punkte-Plan für den digitalen Unterricht



# Programm „Digitale Schule“ Schnittstellen Fachbereiche

**8-PUNKTE-PLAN bis 2024**



**JETZT AUF AMOL A BISSALE  
VÜL ÄKTSCH'N IN AUSTRIA ...**



Two puppets with white hair and mustaches are sitting in a red upholstered chair. The puppet on the left has its eyes closed and a neutral expression. The puppet on the right has its eyes open and a slight smile. Three yellow speech bubbles with black outlines are overlaid on the image. The first bubble is on the left, the second is on the right, and the third is at the bottom center.

**Zuerst wor long nix**

**...**

**Und dann wechseln's  
die „IT-Bildungspläne“  
fast öfter als die  
Unterrichtsminister ...**

**... und is besser wurd'n?**

# Kompetenzmodell ab 2011

## Themenbereiche Digikomp 8

Wissen	Verstehen	Anwenden	Gestalten	Reflektieren	Bewerten
--------	-----------	----------	-----------	--------------	----------

<b>Informationstechnologie, Mensch und Gesellschaft</b>
Bedeutung von IT in der Gesellschaft
Verantwortung bei der Nutzung von IT
Datenschutz und Datensicherheit
Entwicklungen und berufliche Perspektiven
<b>Informatiksysteme</b>
Technische Bestandteile und deren Einsatz
Gestaltung und Nutzung persönlicher IS
Datenaustausch in Netzwerken
Mensch-Maschine-Schnittstelle
<b>Anwendungen</b>
Dokumentation, Publikation und Präsentation
Berechnung und Visualisierung
Suche, Auswahl und Organisation von Information
Kommunikation und Kooperation
<b>Konzepte</b>
Darstellung von Information
Strukturieren von Daten
Automatisierung von Handlungsanweisungen
Koordination und Steuerung von Abläufen

## Interludium Lehrplan 2018-2022

### Themenbereiche Digitale Grundbildung

<b>Gesellschaftliche Aspekte von Medienwandel und Digitalisierung</b>			
Digitalisierung im Alltag	Chancen und Grenzen der Digitalisierung	Gesundheit und Wohlbefinden	Geschichtliche Entwicklung
<b>Informations-, Daten- und Medienkompetenz</b>			
Suchen und finden	Vergleichen und bewerten	Organisieren	Teilen
<b>Betriebssysteme und Standard-Anwendungen</b>			
Grundlagen des Betriebssystems	Textverarbeitung	Präsentationssoftware	Tabellenkalkulation
<b>Mediengestaltung</b>			
Digitale Medien rezipieren	Digitale Medien produzieren	Inhalte weiterentwickeln	
<b>Digitale Kommunikation und Social Media</b>			
Interagieren und kommunizieren	An der Gesellschaft teilhaben Digitale Identitäten gestalten	Zusammenarbeiten	
<b>Sicherheit</b>			
Geräte und Inhalte schützen		Persönliche Daten und Privatsphäre schützen	
<b>Technische Problemlösung</b>			
Technische Bedürfnisse und entsprechende Möglichkeiten identifizieren		Digitale Geräte nutzen	Technische Probleme lösen
<b>Computational Thinking</b>			
Mit Algorithmen arbeiten		Kreative Nutzung von Programmiersprachen	

# Mapping von ECDL/ICDL zu DigComp

## DigComp - Kompetenzbereiche

## ECDL/ICDL Module für den Kompetenzbereich

<b>Information &amp; Datenkompetenz</b>	 Computer-Grundlagen	 IT-Security	
	 Online-Grundlagen	 Datenbanken anwenden	
<b>Kommunikation &amp; Zusammenarbeit</b>	 Computer-Grundlagen	 Online-Zusammenarbeit	
	 Online-Grundlagen	 IT-Security	
	 Präsentation Advanced	 Web Editing	
<b>Erstellung digitaler Inhalte</b>	 Computer-Grundlagen	 Textverarb. Advanced	 CAD
	 Online-Grundlagen	 Tabellenkal. Advanced	 Computing
	 Präsentation	 Präsentation Advanced	
	 Tabellenkalkulation	 Datenbanken Advanced	
	 Textverarbeitung	 Web Editing	
	 Datenbanken anwenden	 Image Editing	
<b>Sicherheit</b>	 Computer-Grundlagen	 IT-Security	 Tabellenkal. Adv.
	 Online-Grundlagen	 Textverarbeitung Adv.	
<b>Problemlösung</b>	 Computer-Grundlagen	 Datenbanken anwenden	 CAD
	 Online-Grundlagen	 Textverarbeitung	 Web Editing
	 Präsentation	 Computing	 Image Editing
	 Tabellenkalkulation	 Präsentation Advanced	

# Medien\* im Anmarsch

[If you can't beat them join them]

Vortrag von Norbert Breier anlässlich der EDUDAYS 2014 in Krems



© Prof. Dr. Norbert Breier, Universität Hamburg

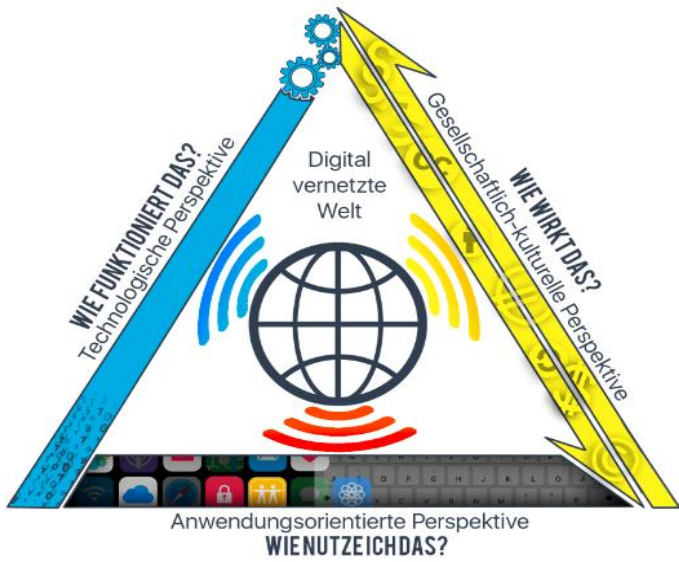


**Ein Angebot zur Verzahnung zweier "Weltanschauungen"**

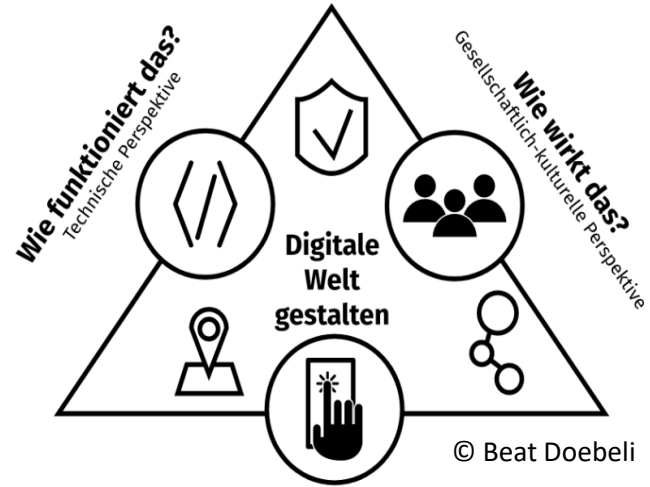
2014-spagat-muss-nicht-wehtun-breier.pdf

Adobe Acrobat Dokument 1.7 MB

[Download](#)



Pascal Schiebenes



© Beat Doebeli



## 7 Themenfelder

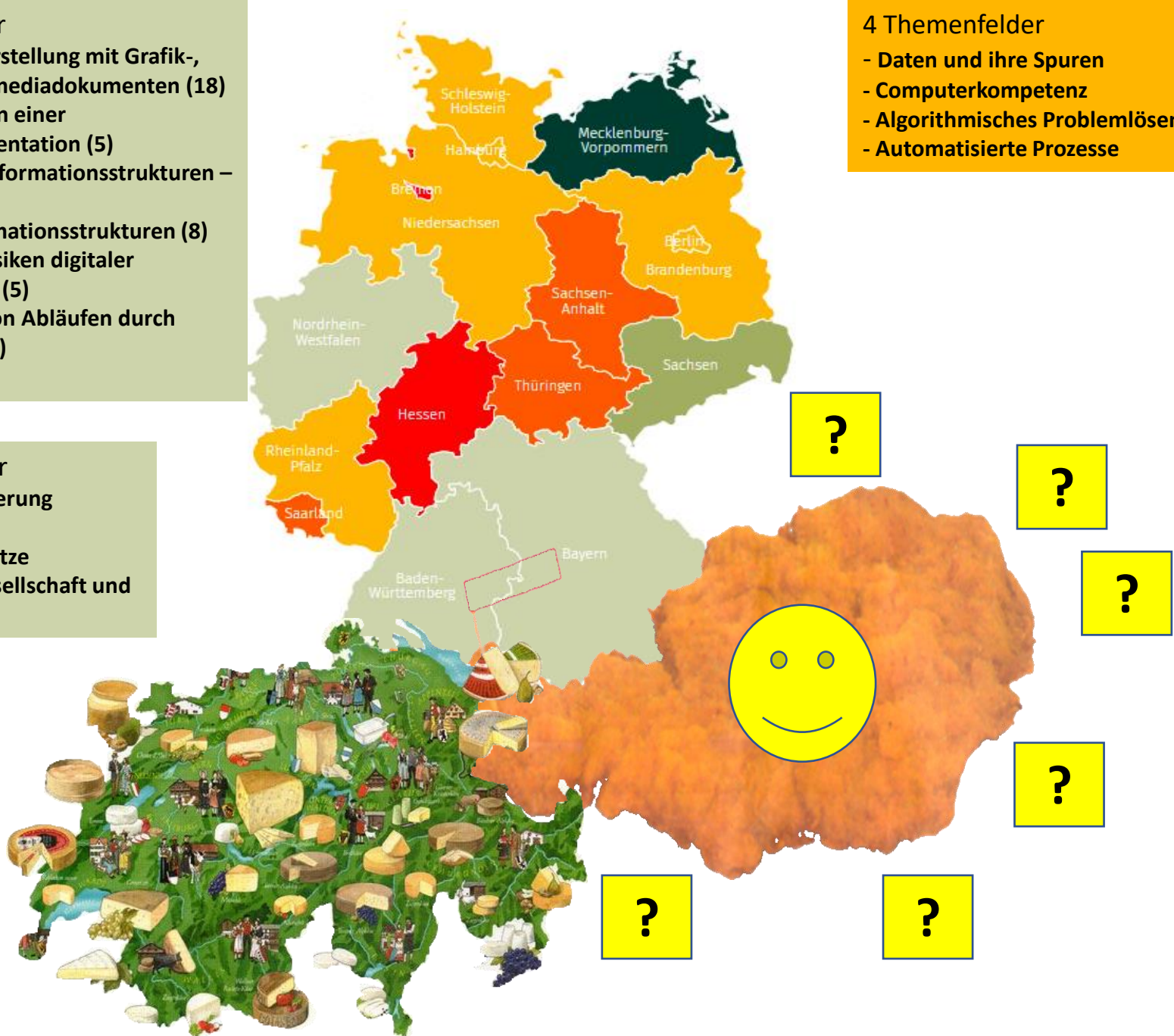
- Informationsdarstellung mit Grafik-, Text- und Multimediadokumenten (18)
- Projekt: Erstellen einer Multimediapräsentation (5)
- Hierarchische Informationsstrukturen – Dateisystem (5)
- Vernetzte Informationsstrukturen (8)
- Chancen und Risiken digitaler Kommunikation (5)
- Beschreibung von Abläufen durch Algorithmen (11)
- Projekt (4)

## 4 Themenfelder

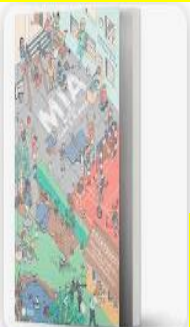
- Daten und Codierung
- Algorithmen
- Rechner und Netze
- Informationsgesellschaft und Datensicherheit

## 4 Themenfelder

- Daten und ihre Spuren
- Computerkompetenz
- Algorithmisches Problemlösen
- Automatisierte Prozesse



# Omama MIA! Ein Blick zu den Eidgenossen:innen



hep Verlag  
MIA in der 1. und 2. Kla...



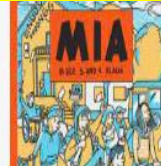
... | hep Verlag

# MEDIEN

# INFORMATIK



Pädagogische Hochschule St.Gallen  
MIA – Medien und Informatik im Unterricht

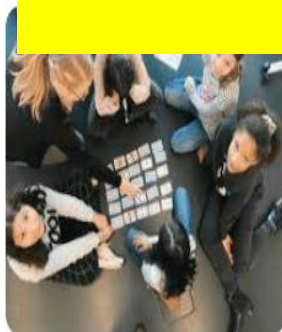


PH Zürich  
MIA im Zyklus 2 und 3

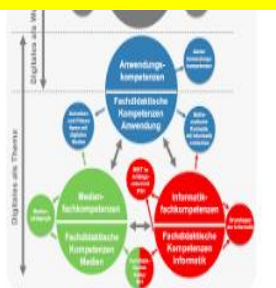
# ANWENDUNGEN



Blog edu-ICT  
Neue Aufbaumodule MIA ab Herbst 2021 – ...



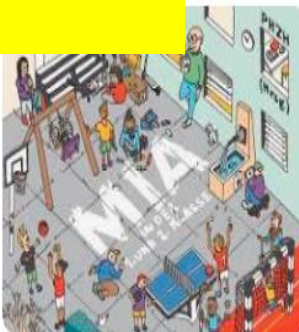
PH Zürich  
MIA im Zyklus 2 und 3



Medien und Informatik - PHSZ  
Medien und Informatik - PHSZ - A...



miaEngiadina News  
Zeitgemässer Unterricht des Fachs «Medien u...



PH Zürich  
MIA in der 1. und 2. Klasse



PH Zürich  
MIA im Zyklus 2 und 3

Man sollte Anwenderkompetenzen nicht geringschätzen. Ohne Handwerk kann man keine Häuser bauen.

Gemäss dem Referenten gehören heute OpenData, APIs, JSON & Co in den Informatikunterricht.

Wichtig ist es immer, auch vertikal und horizontal denken!

Kriterien Fundamentale Ideen von Schwill erweitert:

Wie erkläre ich das einem Frosch?

Ideen für die komischen Notizen Maschinen oder generell Analogien findet man im Alltag und im Gespräch mit anderen.

Mehr Design Based Research, weniger Forschung nur danach würde der Informatikdidaktik gut tun.

Wir riskieren, dass man dem Fach «Informatik» alles anhängt, was nach Digital riecht.

Wie wäre es mit «Information, Kommunikation, Kooperation, Automation» anstelle von Informatik?

Medienbildung in einem geschützten Biotop: es in der Schule ganz schwer!

Was in einem Gymnasium funktioniert, muss nicht per se in der Primarschule funktionieren.

GitHub Copilot, ChatGPT etc. = Pair Programming, bei dem die Partnerin immer da ist, immer motiviert und immer freundlich.

Referent meint:

Die Welt wird immer komplexer. Wir müssen aber vielleicht auch nicht immer alles verstehen.

Thesen zur Informatik  
von Werner Hartmann, INFOS 2023





① Ausdehnungsbereich nicht per se...  
 ohne HANDBUCH kann man kein...  
 ② Open Data, WI, JISS & Co...  
 Informationskulturstudien  
 ③ Wichtig: VERTIKAL & HORIZONTAL der  
 KONTAKT von ANSCHLIESSUNG...  
 WIE BEZIEHUNG MIT ES...  
 ④ Ideen für die 4 Komplexen NOT  
 MASCHINEN oder parallel...  
 findet man im Alltag &...  
 ⑤ Hoch DESIGN BASED RESEARCH,  
 weniger Forschung, nur danach, wird  
 informativ...  
 ⑥ Wir riskieren, dass wir da...  
 ONKÄNGE, was sind Digital...  
 Nie wäre es mit...  
 ⑦ Weiterbildung in...  
 Bereich...  
 Schule...  
 ⑧ Was im...  
 nicht...  
 funktions...  
 ⑨ GITHUB, Copilot, ChatGPT etc. =  
 Pair Programming, bei dem die...  
 immer...  
 freundschaftlich.  
 ⑩ Die Welt wird immer komplexer.  
 Wir müssen aber...  
 immer alles verstehen.



⑦ Weiterbildung in...  
 Bereich...  
 Schule...  
 ⑧ Was im...  
 nicht...  
 funktions...  
 ⑨ GITHUB, Copilot, ChatGPT etc. =  
 Pair Programming, bei dem die...  
 immer...  
 freundschaftlich.  
 ⑩ Die Welt wird immer komplexer.  
 Wir müssen aber...  
 immer alles verstehen.

**Man sollte Anwenderkompetenzen nicht geringschätzen. Ohne Handwerk kann man keine Häuser bauen.**

**Medienbildung in einem geschützten Biotop hat es in der Schule ganz schwer!**

**Wichtig ist es immer, auch vertikal und horizontal denken!**

**Kriterien Fundamentale Ideen von Schwill erweitert:  
Wie erkläre ich das einem Frosch?**

**Wir riskieren, dass man dem Fach «Informatik» alles anhängt, was nach Digital riecht.**

**Wie wäre es mit «Information, Kommunikation, Kooperation, Automation» anstelle von Informatik?**

**Was im Gymnasium funktioniert, muss nicht per se in der Primarschule funktionieren.**

**Referent meint:  
Die Welt wird immer komplexer. Wir müssen aber vielleicht auch nicht immer alles verstehen.**



# Die Lehrplankommission bei der Arbeit ...

Digitale ArteFAK(E)te  
müssen auch unbedingt in den Lehrplan

Meine bescheidene Meinung:  
Dagstuhl-Dreieck für  
Praktiker\*innen (insb.  
Lehrkräfte), Frankfurt-Dreieck für  
Theoretiker\*innen (insb.  
Forscher\*innen).

Und wer soll das nur  
unterrichten?

Es möge geschehen ...

„Aus der **Interaktionsperspektive** betrachtet, interessiert, welches Menschenbild durch diese Formen möglicher **Selbstthematisierung** konstituiert wird. Zweitens wird abstrakter auch die Frage gestellt, wie und vor dem Hintergrund welcher **kulturellen Einschreibungen** **Subjekte** in den jeweiligen Medien repräsentiert und adressiert sind, beispielsweise in Form von Interessenprofilen in Empfehlungs- und Filtersystemen oder auf Ebene von Interfaces und Interaktionsmöglichkeiten. Drittens sind beispielsweise im Angesicht von Data Analytics und Künstlicher Intelligenz traditionell auf Subjekte bezogene Konzepte wie Autonomie und Authentizität auch auf technologisch-medialer Ebene in den Blick zu nehmen.“

# Bildungs- und Lehraufgabe

# **Digitale Grundbildung**

Förderung von

- **Medienkompetenz**
- **Anwendungskompetenzen**
- **informatischen Kompetenzen**

Ermöglichung von

- **Orientierung und**
- **mündigem Handeln im 21. Jahrhundert**

## **Digitale Artefakte**

- **erkunden**
- **kritisch hinterfragen**
- **verantwortungsvoll nutzen**
- **gestalten**

**Die Digitale Grundbildung bietet vielfache Möglichkeiten zum fächerverbindenden Unterricht.**

# Didaktische Grundsätze

Für die DGB bieten sich ein **ganzheitlicher Zugang zu digitalen Artefakten**, mit wie z.B.

- ko-konstruktiven,
- erfahrungs-
- gestaltungs-
- sowie reflexions- und problemlösungsorientierte Methoden wie

**Critical Thinking,  
Design Thinking,  
forschendes Lernen und  
Playful Learning.**

Digitale Grundbildung erfordert fächerverbindende  
und fächerübergreifende Arbeitsformen.

**Medienbildung** umfasst die Beschäftigung mit der Entstehung, Entwicklung und Zukunft digitaler Medienkonstellationen. **Reflexion** und **Kritik** betreffen beispielsweise **medienbiografische Entwicklungen** bzw. Bedingungen der Mediensozialisation sowie **digitaler Inklusions- und Exklusionsdynamiken**. Medienbildung geht vom Zusammenspiel von Nutzung und Teilnahme an aktueller Medienkultur aus.

**Informatische Bildung** umfasst das **Analysieren, Interagieren, Modellieren, Codieren** und **Testen** im Umgang mit **Informatiksystemen, Software, Automatisierung, Daten** und **Vernetzung**. Die Entwicklung informatischer und medientechnischer Kompetenzen orientiert sich besonders an **didaktischen Prinzipien** der sogenannten **21st Century Skills**, der 4 Ks (**kritisches Denken, Kreativität, Kommunikation und Kollaboration**) und des **Computational Thinking**.

**Gestaltungskompetenz** geht von einem **Zusammenspiel** von **informatischer Bildung und Medienbildung** aus und bietet vielfältige **analytische, produktive** und **kreative** Zugänge zu **funktionalen Medieneinsätzen** und **ästhetischen Medienformaten** in globalisierten digitalen Kulturen

# Zentrale fachliche Konzepte



Top 10 Sehenswürdigkeiten Frankfurt ~ Animo...  
animod.de



Ein Tag in Frankfurt - So entdeckst du die schönsten Seh...  
vickivajja.com



Frankfurt: Die besten Tipps einer Einheimischen  
22places.de



Frankfurt: Alle Sehenswürdigkeiten vom Röme...  
fnp.de



10 Frankfurt Sehenswürdigkeiten | Reisetipps für To...  
furnishedinside.com



Frankfurt zu Fuß in 2 Stunden - GALERIA Reisen M...  
galeria-reisen.de



DIE TOP 10 Sehenswürdigkeiten in...  
tripadvisor.de



Top Sehenswürdigkeiten in Frankfurt am Main  
travanto.de



Sehenswürdigkeiten in und um Frankfurt Hahn ...  
opodo.de



Top 10 Frankfurt Sehenswürdigkeiten - 2022 (mit Karte)  
voucherwonderland.com

basierend auf dem **Frankfurt Dreieck**, auf folgenden Perspektiven:

- der technisch-medialen (T),
- der gesellschaftlichkulturellen (G) und
- der interaktionsbezogenen (I).

Mit diesen können **digitale Phänomene** unserer Gesellschaft beispielhaft auf **unterschiedlichen Ebenen** und in **verschiedenen Graden der Abstraktion** didaktisch bearbeitet werden.

## **Strukturen und Funktionen digitaler informatischer und medialer Systeme und Werkzeuge (T)**

**informatische Funktions- und Wirkprinzipien** sowie die **Reflexion** ihrer nicht unmittelbar sichtbaren Einflüsse auf **Kultur, Politik, Gesellschaft und Lebenswelt**.

## **Gesellschaftliche Wechselwirkungen durch den Einsatz digitaler Technologien (G)**

betreffen etwa **soziale Umgangsformen**, die **politische Organisation** oder die **Kommunikation**. Die **historische Perspektive** erlaubt es, **Kontinuitäten** und **Entstehungsprozesse** sowie damit verbundene Traditionen zu verstehen.

## **Interaktion in Form von Nutzung, Handlung und Subjektivierung (I)**

Sie erlaubt die **Analyse, Reflexion und kreative Gestaltung** persönlicher und kollektiver **Handlungsrepertoires**. Dies beinhaltet auch die Frage, wie und mit welchen **Zielen** Menschen **Medien erstellen, gestalten und Systeme nutzen**.



# Kompetenzmodell und Kompetenzbereiche

## Orientierung:

gesellschaftliche **Aspekte** von **Medienwandel** und **Digitalisierung analysieren** und **reflektieren**

## Information:

mit **Daten, Informationen** und **Informationssystemen** verantwortungsvoll umgehen

## Kommunikation:

**Kommunizieren** und **Kooperieren** unter Nutzung informatischer, medialer Systeme

## Produktion:

**Inhalte digital erstellen** und **veröffentlichen**, **Algorithmen entwerfen** und **Programmieren**

## Handeln:

**Angebote** und **Handlungsmöglichkeiten** in einer von Digitalisierung geprägten Welt **einschätzen** und **verantwortungsvoll nutzen**

<b>Mathematik und Naturwissenschaften</b>
Mathematik
Geometrisches Zeichnen
Digitale Grundbildung
Chemie (2-stündig bzw. 4-stündig)
Physik
Biologie und Umweltbildung
<b>Wirtschaft und Gesellschaft</b>
Geschichte und Politische Bildung
Geographie und wirtschaftliche Bildung
<b>Musik, Kunst und Kreativität</b>
Musik
Kunst und Gestaltung
Technik und Design
<b>Gesundheit und Bewegung</b>
Bewegung und Sport

## DGB = Kofferfach ?!

**Bildungsaufgabe (MAI)**

**M**edienkompetenz,

**A**nwendungskompetenzen

Informatische Kompetenzen

**Didaktische Grundsätze**

**(MIG)**

**M**edienbildung

Informatische Bildung

**G**estaltungskompetenz

**6 Kofferfächer!**

# 1. KLASSE (5. Schulstufe)

Die Schülerinnen und Schüler können ...

Quelle: RIS-Version 6.7.2022 (o.G.)

	Orientierung	Information	Kommunikation	Produktion	Handeln
<b>Strukturen und Funktionen digitaler informatischer und medialer Systeme und Werkzeuge</b>	das Prinzip der <b>Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe</b> exemplarisch an den Bestandteilen und der Funktionsweise eines digitalen Endgeräts <b>beschreiben</b> .	verschiedene <b>Suchmaschinen</b> <b>nennen</b> und <b>erklären</b> , wie eine <b>Suchmaschine</b> prinzipiell funktioniert.	<b>Erklären</b> , wie <b>personenbezogene Informationen verwendet</b> und <b>geteilt</b> werden können, und <b>Vorkerhungen treffen</b> , um ihre <b>personenbezogenen Daten zu schützen</b> .	eindeutige <b>Handlungsanleitungen</b> (Algorithmen) <b>nachvollziehen, ausführen</b> sowie <b>selbstständig formulieren</b> .	unter Nutzung einer <b>angemessenen Terminologie</b> gängige <b>physikalische Komponenten</b> von Computersystemen ( <b>Hardware</b> ) <b>identifizieren</b> sowie <b>beschreiben, wie interne und externe Teile</b> von digitalen Geräten funktionieren und ein <b>System bilden</b> .
<b>Gesellschaftliche Wechselwirkungen durch den Einsatz digitaler Technologien</b>	<b>erkunden</b> , was das Digitale im <b>Unterschied</b> zum Analogen ausmacht, und an interdisziplinären Beispielen <b>aufzeigen, welche Elemente/ Komponenten und Funktionen</b> dazugehören.	Bedingungen, Vor- und Nachteile von <b>personalisierten Suchroutinen für sich selbst erklären</b> .	an Beispielen der Nutzung von Software <b>aufzeigen</b> , wie digitale Technologien <b>neue Formen der Zusammenarbeit ermöglichen</b> sowie <b>respektvoll und verantwortungsbewusst</b> mit anderen <b>online zusammenarbeiten</b> .	verschiedene <b>Darstellungsformen von Inhalten</b> und die <b>Wirkung</b> auf sich und andere <b>beschreiben</b> .	<b>Mediennutzungsformen</b> sowie deren <b>historische Entwicklung und gesellschaftliche Etablierung</b> im Zuge des Medienwandels <b>beschreiben</b> .
<b>Interaktion in Form von Nutzung, Handlung und Subjektivierung</b>	das persönliche <b>Nutzungsverhalten vergleichend analysieren, hinterfragen</b> und sinnvolle Möglichkeiten der Veränderung <b>benennen</b> sowie <b>vergleichen</b> , wie Menschen vor und nach der Einführung oder Übernahme der Digitalisierung leben <b>und arbeiten</b> .	Unter Nutzung der grundlegenden Funktionen einer Suchmaschine <b>einfache Internetrecherchen durchführen</b> sowie die <b>Qualität</b> der gefundenen Informationen anhand grundlegender Kriterien <b>einschätzen</b>  mit einem digitalen Gerät <b>Informationen speichern, kopieren, suchen, abrufen, ändern und löschen</b> und die <b>gespeicherten Informationen</b> als Daten <b>definieren</b> .	verschiedene digitale <b>Kommunikations-, Kollaborationswerkzeuge und -dienste benennen</b> , <b>beschreiben</b> und <b>sinnvolle Nutzungsszenarien aufzeigen</b> .	mit Daten <b>einfache Berechnungen durchführen</b> sowie in verschiedenen (visuellen) Formaten <b>sammeln und präsentieren</b> .  <b>einzeln und gemeinsam Texte und Präsentationen</b> unter Einbeziehung von <b>Bildern, Grafiken</b> und anderen <b>Objekten strukturieren</b> und <b>formatieren</b> .	<b>Hilfesysteme</b> bei der Problemlösung <b>nutzen</b> .

## ANWENDUNGSBEREICHE 1. KLASSE (5. Schulstufe)

Orientierung	Information	Kommunikation	Produktion	Handeln
		<p><b>Kommunikationsbedürfnisse</b> aus dem Alltag</p> <p><b>Anforderungen an digitale Kommunikationswerkzeuge</b></p> <p><b>Erhebung und Speicherung</b> der <b>Daten</b> von <b>Nutzerinnen und Nutzern</b> sowie deren <b>Verwendung</b></p>	<p><b>Sequenzen und einfache Schleifen</b></p> <p><b>Planung, Gestaltung und Auswertung</b> von <b>Umfragen</b></p>	<p>Wichtigste <b>Komponenten</b> eines <b>Computers</b></p> <p>Notwendige <b>Funktionen</b> eines <b>Betriebssystems</b> im Normalbetrieb</p>

## 2. KLASSE (6. Schulstufe) Die Schülerinnen und Schüler können ...

	<b>Orientierung</b>	<b>Information</b>	<b>Kommunikation</b>	<b>Produktion</b>	<b>Handeln</b>
<b>Strukturen und Funktionen digitaler informatischer und medialer Systeme und Werkzeuge</b>	Möglichkeiten <b>bewerten</b> , wie die <b>Zugänglichkeit</b> und <b>Nutzbarkeit von Technologieprodukten</b> für unterschiedlichen Bedürfnisse und Wünsche der Nutzerinnen und Nutzern <b>verbessert werden kann</b> .  ?	<b>Daten erfassen, filtern, sortieren, interpretieren</b> und darstellen.  <b>beschreiben</b> , wie über das <b>Internet Informationen</b> bereitgestellt und abgerufen sowie <b>Daten</b> übertragen werden.	<b>darstellen</b> , wie <b>Informationen</b> in kleinere Teile <b>zerlegt</b> , als Pakete durch mehrere Geräte über Netzwerke und das Internet <b>übertragen</b> und am Zielort wieder <b>zusammengesetzt werden</b> .	<b>darstellen</b> , wie Programme <b>Daten speichern</b> und <b>verarbeiten</b> , indem sie <b>Zeichen</b> oder andere Symbole zur Darstellung von Information verwenden.  unter Nutzung einer <b>geeigneten Entwicklungsumgebung einfache Programme erstellen</b> , diese <b>testen</b> und <b>debuggen</b> (Fehler erkennen und beheben)	<b>darstellen</b> , wie <b>Hardware</b> und <b>Software</b> als System zusammenarbeiten, um <b>Aufgaben zu bewältigen</b> .  <b>digitale Geräte</b> mit einem Netzwerk <b>verbinden</b> und <b>Daten</b> zwischen verschiedenen digitalen Medien <b>austauschen</b> .
<b>Gesellschaftliche Wechselwirkungen durch den Einsatz digitaler Technologien</b>	<b>Interessen</b> und <b>Bedingungen</b> der <b>Medienproduktion</b> und der <b>Veröffentlichung</b> sowie des <b>Medienkonsums analysieren</b> .  <b>geeignete Software</b> (auch freie Software) <b>auswählen</b> und <b>bedienen</b> , um unterschiedliche <b>Aufgaben auszuführen</b> .		<b>Kommunikationsmedien</b> nach ihrer Verwendung <b>unterscheiden</b> und Einflüsse auf das eigene Lebensumfeld und die Gesellschaft <b>aufzeigen</b> . <b>Sie können</b> Möglichkeiten der <b>Meinungsbildung</b> und <b>Manipulation beschreiben</b> .	die <b>Rechte</b> am geistigen Eigentum <b>beachten</b> und bei der <b>Erstellung</b> oder beim <b>Remixen von Programmen</b> die entsprechenden <b>Urheberrechte angeben</b> .	<b>aufzeigen</b> , wie <b>digitale Kommunikation</b> zur Beteiligung an <b>gesellschaftlichen Diskurs- und Entscheidungsprozessen</b> genutzt werden kann.  ?
<b>Interaktion in Form von Nutzung, Handlung und Subjektivierung</b>	an interdisziplinären Beispielen <b>aufzeigen</b> , inwieweit das <b>Digitale</b> im Vergleich zum <b>Analogen</b> das eigene Leben, die Gesellschaft oder <b>Umwelt verändert</b> . Sie <b>können erkennen</b> , dass Medien und Technologien <b>nie „neutral“</b> sind.	<b>Lizenzmodelle</b> , insb. offene (Creative Commons, Open Educational Resources, Open Source) <b>benennen, erklären</b> und <b>anwenden</b> .	den <b>Begriff Social Media erklären</b> und <b>verstehen</b> , welche Interessen das anbietende Unternehmen hat.	<b>visuelle/audiovisuelle/auditive Inhalte erzeugen, adaptieren</b> und <b>analysieren</b> . Sie können <b>Möglichkeiten der Veröffentlichung benennen</b> .	zwischen <b>digitalen Angeboten</b> und eigenen <b>Bedürfnissen abwägen</b> und <b>persönliche Handlungsmöglichkeiten</b> unter Berücksichtigung <b>gesundheitlicher und ökologischer Aspekte</b> gestalten.  ?

<b>Orientierung</b>	<b>Information</b>	<b>Kommunikation</b>	<b>Produktion</b>	<b>Handeln</b>
<b>Veränderung des Einkaufsverhaltens</b>  <b>Onlinespiele (pay-to-win)</b>  <b>Sensibilisierung für sprachliche, sensorische und motorische Einschränkungen bei der Nutzung digitaler Medien</b>	<b>Organisation von Daten</b>  (Visuelle) <b>Darstellung von Daten</b>  <b>Beschreibung von Daten</b> hinsichtlich ihrer <b>Formate, Größe</b> und <b>binären Struktur</b>	<b>Geschäftsmodelle von Social Media-Diensten, Nutzung von persönlichen und personenbezogenen Informationen</b>  <b>Fake News, Darstellung und Realität (Manipulation) und dahinterliegende Interessen</b>  <b>Schutz von personenbezogenen Daten</b>  <b>Betrug im Internet, Phishing</b>		<b>Digitaler Arbeitsplatz</b>  <b>Nachhaltiger Umgang mit digitalen Technologien</b>  Erkennen von <b>technischen Problemen</b> in der <b>Nutzung von digitalen Geräten</b>  <b>Konkretisierung von Fehlern</b> im Hinblick auf <b>Meldung an Supportstrukturen</b>

### 3. KLASSE (7. Stufe)

Die Schülerinnen und Schüler können ...

	Orientierung	Information	Kommunikation	Produktion	Handeln
<b>Strukturen und Funktionen digitaler informatischer und medialer Systeme und Werkzeuge</b>	<p>an interdisziplinären Beispielen Anwendungen von Technik in Umwelt und Gesellschaft beschreiben und deren Relevanz für gesellschaftliche Gruppen und kulturelle Kontexte berücksichtigen. Sie können Wechselwirkungen benennen.</p> <p>beschreiben, wie künstliche Intelligenz viele Software- und physikalische Systeme steuert.</p>		<p>erklären, wie cloudbasierte Systeme grundsätzlich funktionieren, und auf kritische Faktoren achten (zB Standort des Servers, Datenschutz und Datensicherheit)</p>	<p>an Beispielen Elemente des Computational Thinkings nachvollziehen und diese zur Lösung von Problemen einsetzen. Sie wissen, wie sie Lösungswege in Programmiersprache umsetzen können.</p>	<p>am Beispiel erklären, wie Computersysteme in Alltagsgegenständen bestimmte Funktionen erfüllen und welche Chancen und Risiken damit verbunden sind.</p>
<b>Gesellschaftliche Wechselwirkungen durch den Einsatz digitaler Technologien</b>	<p>Veränderungen des Mediennutzungsverhaltens beschreiben sowie Chancen und Gefahren der personalisierten Mediennutzung analysieren.</p>	<p>Bedingungen sowie Vor- und Nachteile von personalisierten Suchroutinen für das eigene Leben bzw. die Gesellschaft erklären.</p>	<p>einen Kompromiss zwischen der Veröffentlichung von Informationen und der Geheimhaltung und Sicherheit von Informationen beschreiben.</p>	<p>verschiedene populäre Medienkulturen benennen sowie Möglichkeiten verschiedener Darstellungsformen von Inhalten erproben.</p>	<p>ökologische Problemkonstellation wie Energie und Rohstoffe im Zusammenhang mit Digitalisierung benennen und eigenes Handeln daraus ableiten.</p>
<b>Interaktion in Form von Nutzung, Handlung und Subjektivierung</b>	<p>Kompromisse im Zusammenhang mit digitalen Technologien reflektieren, die sich auf die alltäglichen Aktivitäten und beruflichen Möglichkeiten der Menschen auswirken.</p> <p>?</p>	<p>zielgerichtet und selbstständig die Suche nach Informationen und Daten mit Hilfe geeigneter Strategien und Methoden planen und durchführen, geeignete Quellen nutzen und gefundene Informationen vergleichend hinterfragen.</p> <p>Muster in Datendarstellungen wie Diagrammen oder Grafiken erkennen und beschreiben, um Vorhersagen zu treffen</p> <p>Datenmaterial nutzen, um Ursache-Wirkung-Beziehungen aufzuzeigen, oder vorzuschlagen, Ergebnisse vorherzusagen oder eine Idee zu vermitteln.</p>	<p>bei der Erstellung digitaler Projekte (digitaler Artefakte) mittels Strategien wie Crowdsourcing oder Umfragen mit mehreren Mitwirkenden zusammenarbeiten.</p> <p>eigene digitale Identitäten reflektiert gestalten sowie den Ruf eigener digitaler Identitäten verfolgen und schützen.</p>	<p>ihre eigenen medialen Produktionen auf Barrierefreiheit überprüfen und ggf. Barrieren beseitigen.</p> <p>Einstellungen in Softwareapplikationen den persönlichen Bedürfnissen entsprechend anpassen.</p>	<p>entsprechende Vorkehrungen treffen, um ihre Geräte und Inhalte vor Viren bzw. Schadsoftware/Malware zu schützen.</p>

Orientierung	Information	Kommunikation	Produktion	Handeln
<p>Verbesserungen für das Design von digitalen Geräten auf Basis von Nutzungsanalysen</p> <p>Risiken und Vorteile für die Chancengleichheit bei der Nutzung von Informationstechnologien sowie geeignete Handlungsoptionen</p> <p>Digitale Barrierefreiheit</p> <p>Internet-of-Things</p>	<p>Manipulative und monoperspektivische Darstellungen von Informationen in populären Medienkulturen</p> <p>?</p>	<p>Verschlüsselungsmethoden für die sichere Übertragung von Informationen</p> <p>(sicheres) Passwort, Zweifaktorauthentifizierung</p> <p>Physischer und digitaler Schutz von elektronischen Informationen</p> <p>Grundlagen der Betroffenenrechte im Datenschutz</p> <p>Reale Probleme der Cybersicherheit: Cybermobbing, Cybergrooming, Identitätsdiebstahl</p>	<p>Gezielte bzw. manipulative Darstellungen, z. B. in Diagrammen, durch Bildausschnitte oder Vertonung</p> <p>Konfigurationsmöglichkeiten von Betriebssystemen und Kommunikationssystemen, um sie barrierefrei zugänglich zu machen</p>	

#### 4. KLASSE (8. Schulstufe)

Die Schülerinnen und Schüler können ...

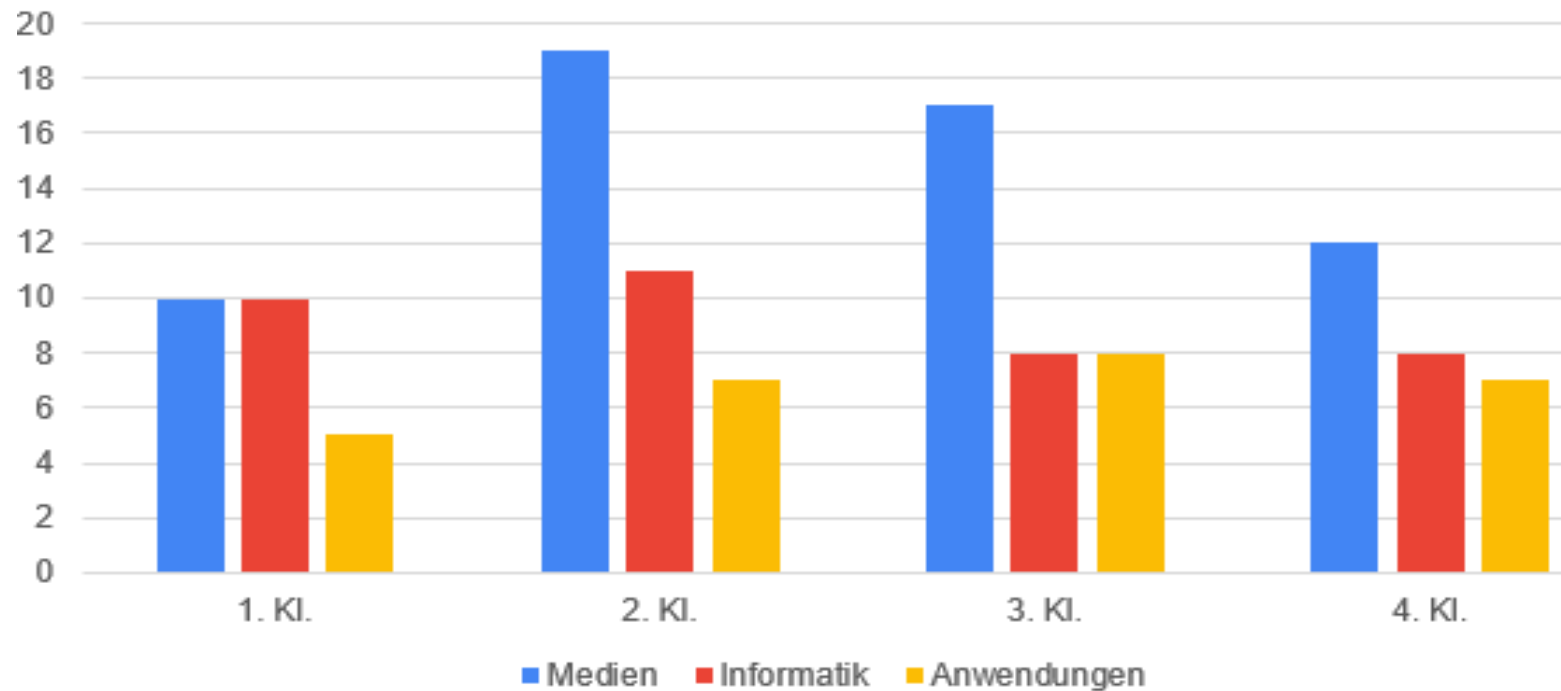
	Orientierung	Information	Kommunikation	Produktion	Handeln
<b>Strukturen und Funktionen digitaler informatischer und medialer Systeme und Werkzeuge</b>	die Grenzen und Möglichkeiten von Künstlicher Intelligenz reflektieren.	Datensicherungen und -wiederherstellungen ausführen.	die Funktion von Protokollen bei der Übertragung von Daten über Netzwerke und das Internet darstellen.	Programme entwerfen und iterativ entwickeln, die Kontrollstrukturen kombinieren, einschließlich verschachtelter Schleifen und zusammengesetzter Konditionale.	Abstraktionsebenen und Interaktionen zwischen Anwendungssoftware, Systemsoftware und Hardware-schichten vergleichen.  Software zur Verschlüsselung von Daten einsetzen
<b>Gesellschaftliche Wechselwirkungen durch den Einsatz digitaler Technologien</b>	euphorische und kulturpessimistische Haltungen gegenüber Technologie- und Medienwandel wahrnehmen und ihnen argumentativ begegnen.  ?	Gefahren der Erhebung, Auswertung und Verknüpfung von Nutzerdaten im Sinne von Fahrlässigkeit, Missbrauch und Überwachung erklären und sich dazu verantwortungsvoll verhalten.	ein Verständnis für die Konstruktion von Medienwirkunglichkeit durch die Erhebung und Analyse von Informationen und Daten bzw. die Mechanismen der Bild-, Ton oder Datenmanipulation entwickeln.  bei der Auswahl von Social Media bedenken, welchen Einfluss die Interessen von Unternehmen auf das eigene Welt- und Selbstbild haben.  ?	Möglichkeiten verschiedener Darstellungsformen von Inhalten erproben und deren Einfluss auf die Wahrnehmung des Inhalts hinterfragen.  ?	aufzeigen, wie digitale Kommunikation zu zivilgesellschaftlicher Partizipation und Engagement genutzt wird.
<b>Interaktion in Form von Nutzung, Handlung und Subjektivierung</b>	die Normativität von digitalen Technologien (zB Filterblase) und Medieninhalten (zB Stereotype, Klischees) erkennen und diese kreativ durchbrechen.  ?	Informationen und Inhalte aktualisieren, verbessern sowie zielgruppen-, medienformat- und anwendungsgerecht aufbereiten und inhaltlich, organisatorisch und sprachlich in bestehende Wissensorganisationsformate einbinden.	verantwortungsvoll in digitalen Medien kommunizieren und unter Berücksichtigung des Urheberrechts und des Rechts am eigenen Bild Daten austauschen.  ?	mit bereitgestellten Medien und Software-Applikationen zielgerichtet und kreativ gestaltend kooperieren.  einfache Programme oder Webanwendungen mit geeigneten Werkzeugen erstellen, um ein bestimmtes Problem zu lösen oder eine bestimmte Aufgabe zu erfüllen.	reflektieren, inwieweit technische Konfigurationen Optionen einschränken und lenken. Sie können Vorkehrungen für ihre Eigenständigkeit und informationelle Selbstbestimmung im Kontext von digitaler Vernetzung treffen.

Orientierung	Information	Kommunikation	Produktion	Handeln
Mobilität (zB selbstfahrende Fahrzeuge)  Gesundheit (zB vernetzte Daten, automatisierte Assistenzsysteme)		Phänomen der viralen Verbreitung von Inhalten und entsprechende Handlungsmöglichkeiten  Datenschutzrechtliche Rechtsgrundlagen (DSGVO und DSGVO)	Dokumentation von Programmen  Projektplanung inklusive Aufgabenverteilung und Zeitplan  (Graphische) Notationen, Pseudocode  Ästhetische und technische Kompetenzen von Medienkulturen in Projekten	Wichtigste technische Mittel zum Schutz vor Betrug und Missbrauch  Wichtigste rechtliche und politische Aspekte von Konsumentenrecht

# 72 Kompetenzbeschreibungen

## 43 Anwendungsbereiche


Quantitative Verteilung der Deskriptoren auf Medien-Informatik-Anwendungen



# Fünf „Kompetenzbereiche“ [Quelle: Simeoni (BMBWF), OCG Journal, 2022, Ausgabe 3]

- **Algorithmen entwerfen und Programmieren:**  
SuS modellieren komplexe Problemstellungen und lösen diese mithilfe von Algorithmen in Programmiersprachen. Sie erlangen Einblicke in **digitale Berufe, die innovative Technologie** nutzen, wie z. B. **künstliche Intelligenz**, Robotik und Big Data. Sie werten Sensoren aus und verarbeiten **große Datenmengen**, um Ergebnisse zu visualisieren und zu analysieren.
- **Umgang mit Daten, Informationen und Informationssystemen:**  
SuS **suchen** und **bewerten** Informationen, **strukturieren** und **verarbeiten** sie, z. B. **Medienkritik**, Filterblase, Erkennen von **Fake News**.
- **Nutzung informatischer, medialer Systeme:**  
SuS **nutzen Kommunikationstechnologien** sowie –prozesse, z. B. **Cloudanwendungen** zur **Kollaboration** in Projekten, Lernplattformen.
- **Anwendung digitaler Technologien und Vernetzung:**  
SuS **nutzen eigenständig** und **selbstbestimmt** digitale Technologien und Vernetzung, z. B. **digitale Souveränität**, **Media Literacy**.
- **Grundlagenwissen, Künstliche Intelligenz:**  
SuS bauen **Grundlagenwissen** auf und hinterfragen, welche **Auswirkungen die Digitalisierung** auf ihr Leben und die Gesellschaft hat, z. B. **ethische Fragen** betreffend **Mediennutzung** oder **künstliche Intelligenz**.

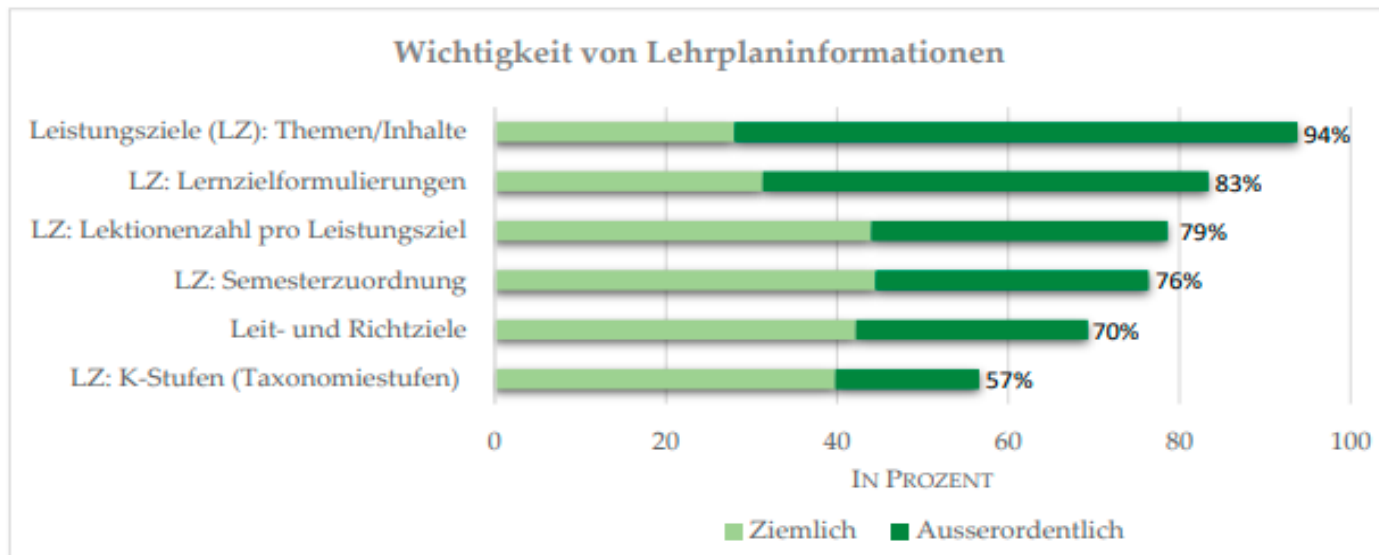
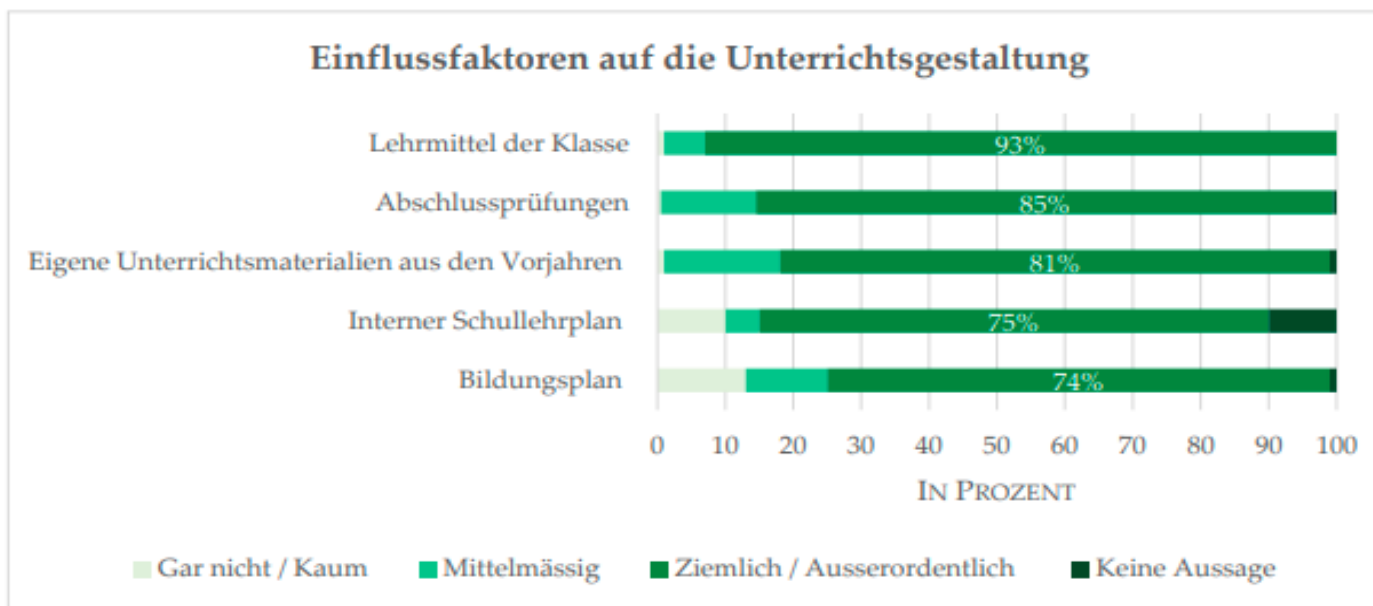


The image shows two puppets with white hair and mustaches, wearing black suits, seated in a red upholstered chair. The puppet on the left has a speech bubble pointing to it, and the puppet on the right has a speech bubble pointing to it. The background is a red curtain.

**Das Gute an der Digitalen  
Grundbildung und am Lehrplan ist,  
dass es das überhaupt gibt!**

**Du Verschwörungs-  
praktiker!**

# Die Steuerungswirkung von Curricula ist ein wenig untersuchtes Forschungsfeld.



Quelle: Steuerungswirkung von Lehrplänen Curriculumsrezeption und -implementation von Lehrenden in der schweizerischen kaufmännischen Bildung, Keller, Ledergerber, St.Gallen, Dezember 2021

# ALLES NACH (LEHR-)PLAN?



## WIE SIND DIE NEUEN LEHRPLÄNE INHALTLICH ZU BEWERTEN?

**Schulyok:** Die grundlegenden Ansätze der neuen Lehrpläne sind gut. Kritisiert wird ..., dass sie **nicht klar genug** formuliert sind, außerdem **unrealistisch** und **praxisfern**...

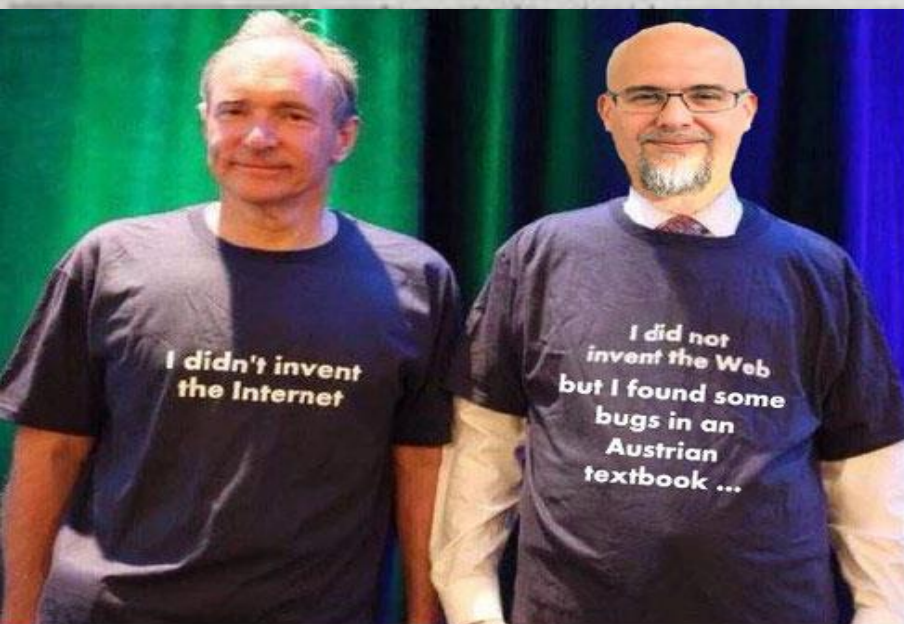
Ohne genügend Zeit und ein sinnvolles Konzept werden es die Lehrenden schwer haben, zusätzlich zu ihren Fachinhalten auch soziale Kompetenzen, Umweltbildung und vieles mehr mitzuvermitteln.

**In die Lehrplan-Erarbeitung müssten daher mehr Menschen aus der Praxis einbezogen und ihre Einschätzung ernst genommen werden.**

Auch parteipolitisches Hickhack behindert häufig dringend nötige Reformen im Bereich der Bildung ...

# Alternative Fakten im Schulbuch für das Fach DGB

**Bildung.** Im aktuell gültigen Schulbuch für österreichische digitale Grundbildung wird laut einem Computer-Fachexperten etwa WWW mit dem Internet verwechselt.



Tim Berners-Lee ist der Erfinder des WWW. Im Schulbuch ist sein Name einmal falsch geschrieben. Er steht dort „Bernsen-Lee“.

**Technische Sichtweise**  
„World Wide Web und Internet werden im täglichen Sprachgebrauch mittlerweile austauschbar verwendet, aber in einem Schulbuch für digitale Grundbildung ist das aus didaktischer, pädagogischer und technischer Sicht falsch“, sagt Leyrer im Gespräch mit dem KURIER. „Das Schulbuch spiegelt wider, welchen Stellenwert IT-Ausbildung in Österreich hat“, sagt Leyrer, der seit 30 Jahren mit Computern in der IT arbeitet.

## Der Kurier vom 19. Juli 2022 weiß es besser!

**Internet**  
Die Entwicklung des Internets begann 1969 als Arpanet und wurde zuerst zur Vernetzung von Uni-Großrechnern und Forschungsstätten genutzt. Internet steht für INTERconnected NETWORKS.

**World Wide Web**  
Das weltweite Netz entstand 1989 am CERN. Tim Berners-Lee ist sein Erfinder und es ist neben FTP oder eMail eine von vielen Anwendung des Internets. Im WWW lassen sich über den Browser Seiten mit Bildern, Audio und Videos aufrufen.

**Turingmaschine**  
Dieses ist noch vor der Computer-Ära entstanden (1936). Dabei handelte es sich um ein mathematisches Modell und nicht um einen echten Computer.

gefragt, wie schnellern kontrolliert. Erhalten kann einzeln wie den Fall zu htern. kom-großes Inte-diesem Fall ren und Kor-ahmen.“

### meBook

ion des Buchs der Kritik bis rbeitet, die n kann aller-zum Herbst werden. So nlich der Pro-hulbuch von

den Korrekturen bis zum Druck durchlaufen muss. Der Verlag betont, dass sehr viele Lehrer das Buch in digitaler Form nutzen. Die erwähnten Beispiele werden korrigiert.

„Wir möchten darauf hinweisen, dass es sich um ein Lehrmittel für elf- bis 14-jährige Schüler handelt und daher bestimmt an der einen oder anderen Stelle vereinfachte, altersgerechte Darstellungen liefert“, heißt es weiters. Laut Verlag wurde das Buch durch Medienpädagogen geprüft, aber nicht durch IT-Experten.

Für die Inhalte sei alleine der Verlag zuständig, so das Bildungsministerium. Schulbücher werden allerdings von einer „Gutachterkommission“

begutachtet. Derzeit seien Gespräche mit dem Schulbuchverlag am Laufen. „Nach Feststellung, um welche Fehler es sich handelt, gibt es unterschiedliche Szenarien, von der Überarbeitung des Werks bis hin zur Zurückziehung aus der Schulbuchaktion liegen die Handlungsmöglichkeiten“, sagt das Ministerium.

Leyrer wünscht sich, dass auch Experten mit technischem Verständnis herangezogen werden. „Gerade in der IT geht es um 0 und 1, um richtig oder falsch. Natürlich muss man Dinge für die jeweilige Altersgruppe verständlich erklären, aber nicht auf Kosten der Korrektheit.“

## Neuer Lehrplan

Verbindliche Übung wird zu Pflichtfach

**Unterricht.** Im Herbst startet an den Schulen das Pflichtfach „digitale Grundbildung“ an der ersten, zweiten und dritten Klasse AHS-Unterstufe und Mittelschule. Ab Herbst 2023/24 kommt auch die vierte Klasse dazu. Bisher war das Fach nur eine „verbindliche Übung“ ohne Benotung.

Grundsätzlich muss nun in jeder Klasse eine Stunde pro Woche für das

Fach reserviert sein. Auch der Lehrplan wurde adaptiert: Es geht bei dem Fach nicht nur um sogenannte informatische Kompetenzen, sondern auch Medien- und Anwendungs-kompetenz.

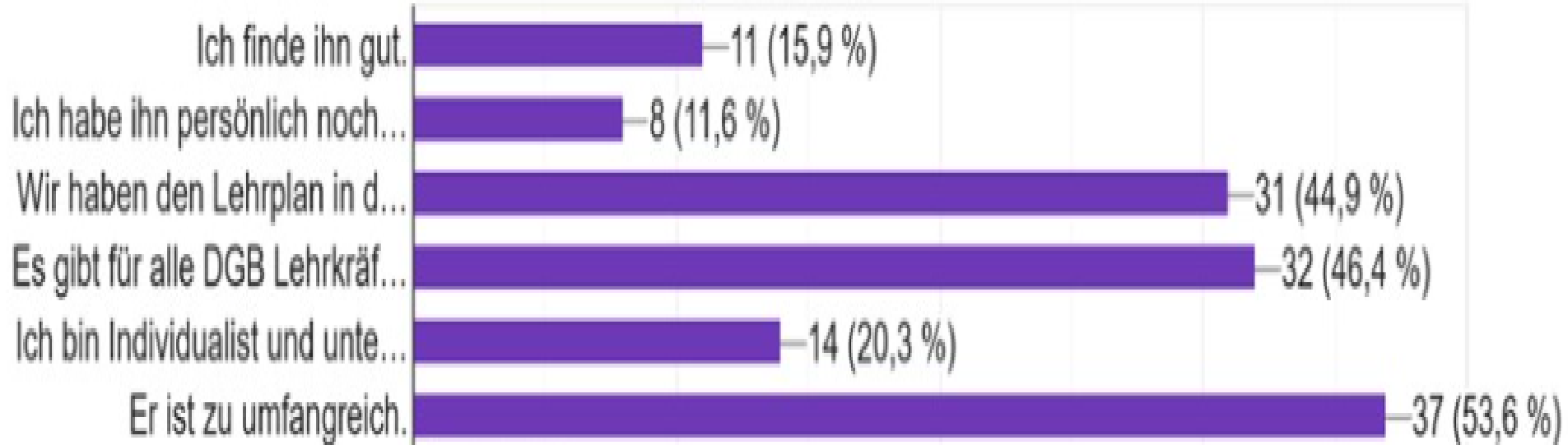
Das Schulbuch „digitale Grundbildung“ gewinnt daher an kommerziellen Wert. Ein eigenes Lehrplanstudium für das Fach gibt es auch erst ab 2023/24.



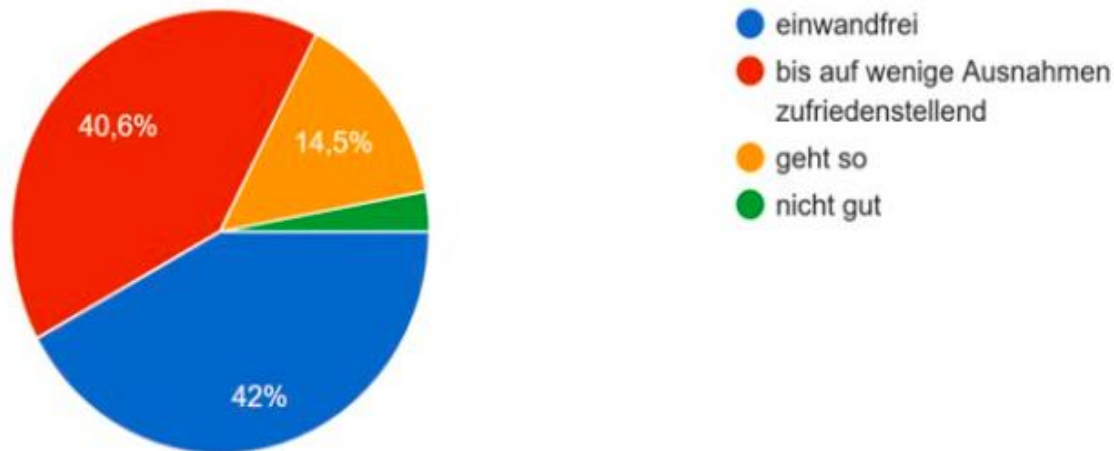
**WAS HABEN DENN DIE LEHRER:INNEN  
ÜBER DEN DGB RÜCKGEMELDET?**

**INTERESSANTES UND  
AUFSCHLUSSREICHES.  
ABER WENIGE ÜBERRASCHUNGEN ...**

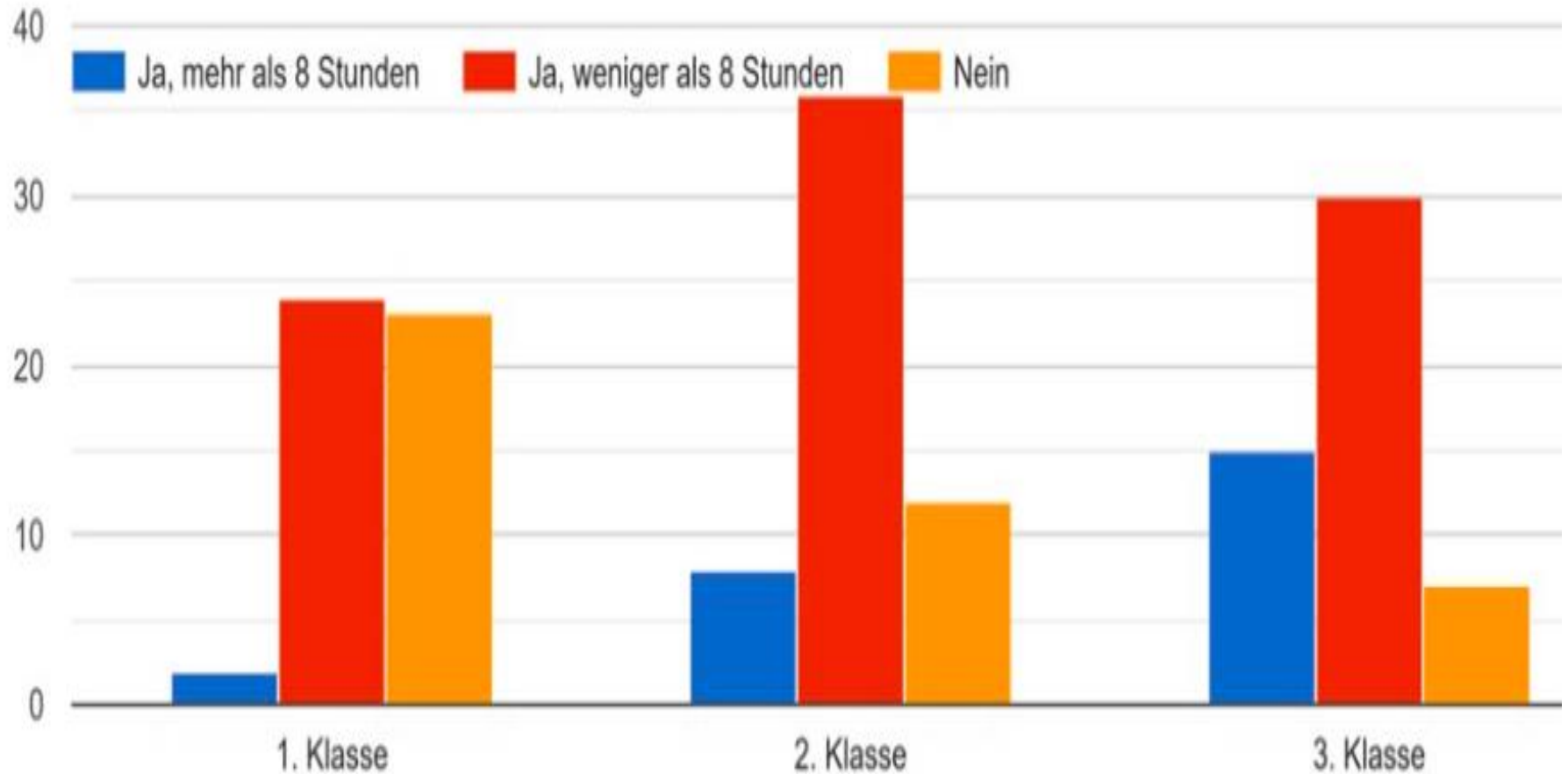
# Meinungen zum Lehrplan



# Meinungen zu den Endgeräten



# Programmierung im DGB - Unterricht



## Sonstige von mir favorisierten Lehr-/Lernmittel, Unterrichtssoftware bzw. Unterrichtsportale 25 Antworten

Schweizer Plattformen

AppCamps, OneNote, schubu

digi.komp, SchuB, saferinternet.at, code.org

lona-education.com

eduvidual

das oben angegebene reicht

Veyon, OneNote

Unterlagen aus diversen Quellen selbst zusammengetragen; teilweise Moodle-Kurse vom TIBS

Open Source Software wie z.B. Libre Office

Saferinternet

Sokrative und Kahoot

RFDZ Informatik-Werkstatt

Digi.Komp Plattform, coding.org, TypingClub

Schubuu, internet-ABC

Code MU, selbst entwickelte und 3d gedruckte Lernmittel (unplugged), Aktivitäten von CS unplugged

kahoot

nextcloud, kahoot

TigerJython als Einführung in die Programmierung mit Python. Die haben auch ein gutes Skript dazu.

Schubu, Eigenkreationen

OneNote

Schubu.at

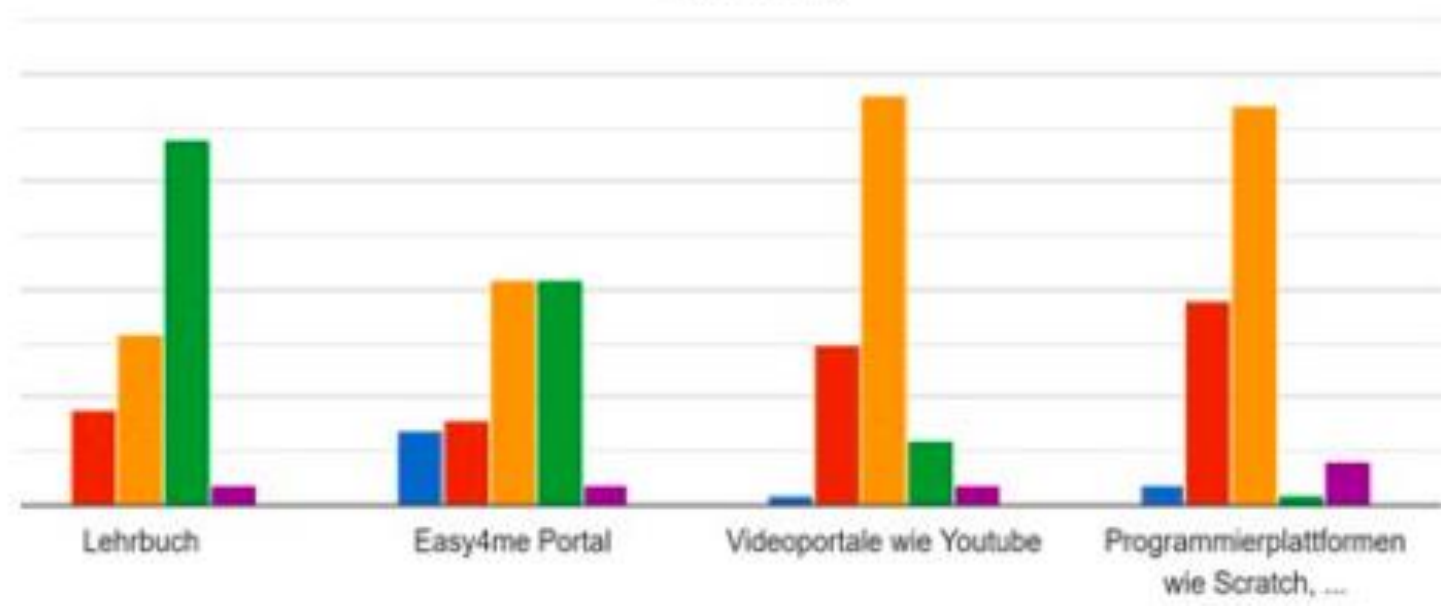
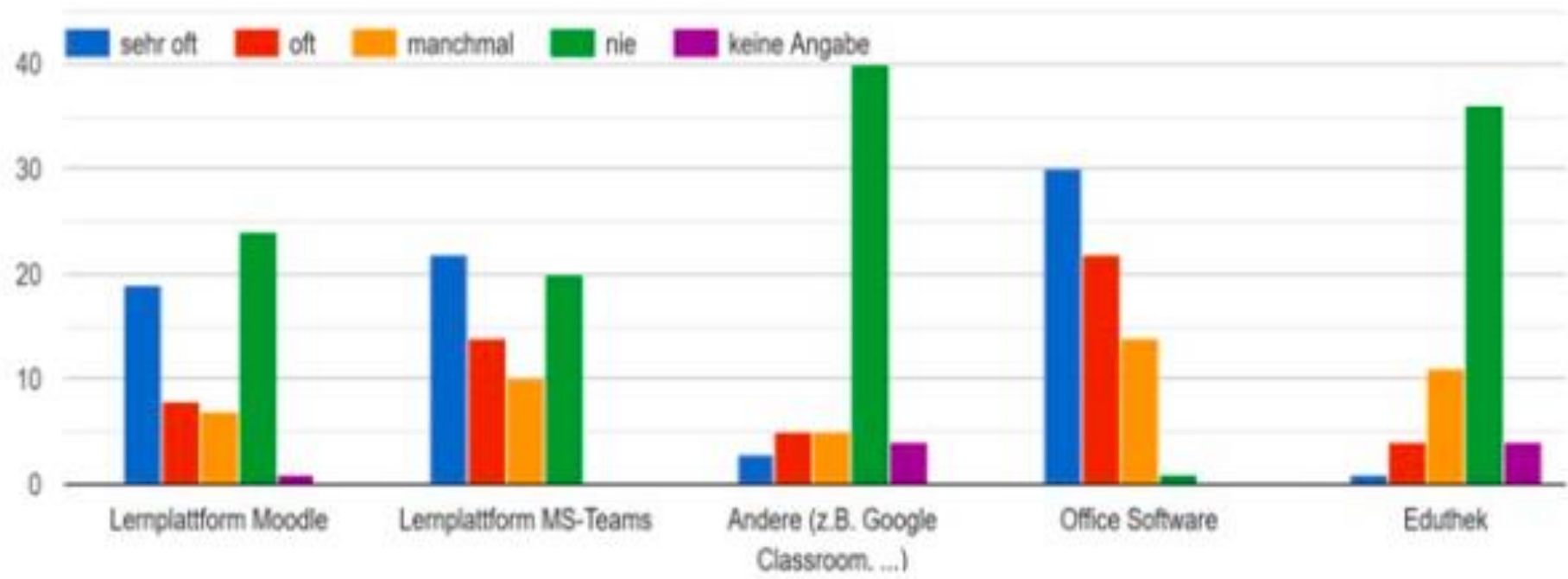
Tiroler Moodlekurse zur Digiäten Grundbildung

BeePot, code.org

moodle.tsn.at/course/view.php?id=22004, schubu.at, moodle.vobs.at/hsbst/course/view.php?id=419

Code.org





# Der Papiertiger soll Zähne bekommen

FRAGE & ANTWORT. Das sicherheitspolitische Grundlagenpapier der Republik wird endlich überarbeitet. Was dringend geändert gehört.

Von Wilfried Romheld

## 1 Wozu gibt es eine Sicherheitsstrategie?

ANTWORT: Die Sicherheitsstrategie (bis 2015 „Sicherheits- und Verteidigungsdoktrin“) ist das zentrale Dokument für die strategische Sicherheitspolitik nach innen und außen. Sie definiert die größten Bedrohungen für die Republik und die Leitlinien und Handlungsfelder. Sie ist formuliert und verbindlich.



Militärstrategie-Brigadier Philipp Eder

## 2 Was sind die größten Machtdokumente?

Zunächst ist die Verfassung zu nennen. Daran schließt sich das Grundgesetz an. Ein weiteres wichtiges Dokument ist die Sicherheitsstrategie. Sie definiert die größten Bedrohungen für die Republik und die Leitlinien und Handlungsfelder. Sie ist formuliert und verbindlich.

wichtigsten Akteure sitzen aber im Verteidigungs-, Innen- und Außenministerium. „Im Dokument sind 18 Bedrohungen gelistet, bei keiner einzigen spielt das Militär die Hauptrolle“, verdeutlicht Eder das breite Spektrum. Wie die Pandemie und die

## 3 Welche Ressorts trifft es?

ANTWORT: Sicherheit ist klassische Querschnittsmaterie. Formal ist das Thema beim Bundeskanzleramt angesiedelt. Die

## nach umstrittenem Foto

SPÖ-Chef Dankl hat sich zurückgezogen. Die politischen Turbulenzen gesorgt. Damals musste er nach einem umstrittenen Auftritt im weißrussischen Fernsehen seine Funktion als Vizechef der Österreichisch-Weißrussischen Gesellschaft zurücklegen.

## KOALITION M... Brunner

Finanzminister Brunner hat in einem Krone-Interview die Frage, ob eine Koalition bei der Nationalratswahl vorstellbar ist, beantwortet. „In vielen Bundesländern gibt es eine Koalition mit der FPÖ. Ja, die FPÖ macht es nicht leicht. Ich denke, man muss es pragmatisch angehen.“ Ein Brunner-Sprecher spricht von einem falschen Zitat, die Krone weist das zurück.

Kleine Zeitung  
Dienstag, 11. April 2023

## SICHERHEITSPOLITIK fin Meinl-Reisinger schützt nicht

Wie etliche Debatte derzeit keine O...  
darstellt. Zumeist...  
Europa, neuem...  
sicheres Meer...  
Richtung Nato...  
präsident geht. Die...  
ne kle. Koalition...  
es auf abschlebe...  
die Nato geht, die...  
zu gerade gestärkt...  
dem Strategischen...  
nen alle EU-Staaten...  
beschlossen haben...  
einigsame Sicher...  
eidigungspoli...  
eine stellt und...  
europäische Ein...  
mehreren Laur...  
heit, geht es in...  
lung.

lin-Reisinger  
das Recht ab...  
r der Neutra...  
setzen. „Die...  
die Neutralit...  
für prorus...  
n. Die FPÖ...  
Neutralität gar...  
und nehmen.“  
f das Partner...  
en mit Putins...  
f den Verdacht...  
glichen finanzi...  
gen gegeben h...  
ie Tatsache, da...  
heitliche als Wa...  
eobachter in den...  
setzen Gebieten...  
der Ukraine...  
waren – so wie...  
auch die KPÖ...  
Putins Pro...  
dakar...  
spa...  
las...  
Michael...  
ungswir

Beate  
Meinl-  
Reisinger



# Polaschek will schon wieder neue Lehrpläne

Die lang erarbeiteten neuen Lehrpläne stellen Bildungsminister Martin Polaschek nicht zufrieden: Sie seien „nur eine Übergangslösung“.

Von Hubert Patterer und Ernst Sittlinger

Die sich seit 2017 befindlichen Lehrpläne für Schulpflichter sind nun fast so gut wie fertig. Die noch Stellungnahmen abgeben und die Begutachtung durch die Bundesländer durchlaufen. Dann will Bildungsminister Martin Polaschek (ÖVP) das Konvolut per Verordnung erlassen. Ab dem Schuljahr 2023/24 sollen diese Lehrpläne für alle Fächer der Volksschule, Mittelschule und AHS-Unterstufe gelten.

Doch zufrieden ist Polaschek mit diesen vom Vorgänger Heinz Faßmann geriebenen Vorgaben offenbar nicht. „Wir werden sie zwar in Kraft setzen, aber sie sind nicht der Weintraube letzter Schluck. Für mich sind sie nur Übergangslösungen“, sagt der Minister zur Kleinen Zeitung. Es müsse künftig

grundlegend neue Ideen für die Gestaltung des Unterrichts und auch für die Erarbeitung der Lehrpläne selbst geben. Polaschek will „vollständig neue Herangehensweisen“ und „grundlegend neue Ideen für die Gestaltung des Unterrichts und auch für die Erarbeitung der Lehrpläne selbst geben.“

„Die jetzt vorliegenden Pläne wolle er aber in Geltung setzen, um nicht weiter mit den bereits stark veralteten Vorgänger-Plänen arbeiten zu müssen. Parallel sollen Experten aber schon mit der Arbeit an den sogenannten „wirklich neuen“ Lehrplänen beginnen. Es gebe um einen neuen Ansatz, so der Minister: „Wir brauchen eine grundlegende Idee, wie Unterricht in der Zukunft aussehen muss.“

„Die neuen Lehrpläne sollen...

„Wichtig sei „eine positive Erzählung von Schule und Bildung“. In Österreich seien zwar Titel begehrt, aber es gebe viel Wissenschaftskriege. Damit im Zusammenhang steht ein Paket für ein besseres Image des Lehrberufs, das Polaschek am morgigen Dienstag öffentlich vorstellt. Hauptziel: Es sollen mehr junge Menschen für den Lehrberuf begeistert werden.“



Polaschek FOTO: ANS

„Die Fronte trifft Polaschek. Die nächste Woche mit dem Minister der Universitäten und den Bildungsdirektionen gelingen, ihn durch Umschichtungen abzufedern. „Wir haben das im Griff.“ Die tägliche Turnstunde werde sich „im Lehrplan nicht ausgeben“, der Minister verweist aber auf das kürzlich vorgestellte Programm zur Bewegungsförderung in Schulen.

„Die Fronte trifft Polaschek. Die nächste Woche mit dem Minister der Universitäten und den Bildungsdirektionen gelingen, ihn durch Umschichtungen abzufedern. „Wir haben das im Griff.“ Die tägliche Turnstunde werde sich „im Lehrplan nicht ausgeben“, der Minister verweist aber auf das kürzlich vorgestellte Programm zur Bewegungsförderung in Schulen.

**SCHLUSS MIT LUSTIG**



**Danke!**