

# ***Communities of Practice NRW - für eine Innovative Lehrerbildung***

Materialien zur Förderung  
digitalisierungsbezogener Kompetenzen  
(angehender) Lehrkräfte

## Über das Projekt

Wie kann die Digitalisierung gewinnbringend in Schule und Unterricht genutzt werden? Welche Kompetenzen benötigen Lehrerinnen und Lehrer? Und wie können diese in Aus- und Fortbildung vermittelt werden?

Diese Fragen sind zu umfassend, um sie alleine an einem Standort oder durch eine Disziplin zu beantworten. Also wurde der Verbund „Communities of Practice NRW – für eine Innovative Lehrerbildung“ (Comeln) gegründet. Dieser wurde zwischen 2020 und 2023 im Rahmen des Bund-Länderprogramms „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ gefördert.

## Kontakt:



Projektleitung: Prof. Dr. Stefan Rumann  
Universität Duisburg-Essen  
Prorektor für Studium, Lehre & Bildung



Projektkoordination: Charlyn Lipke  
Universität Duisburg-Essen  
Wissenschaftliche Mitarbeiterin am  
Zentrum für Lehrkräftebildung

### Digitalisierungsbezogene Kompetenzen von Lehrpersonen im Fokus.

In Comeln arbeiten Vertreter\*innen aus allen drei Phasen der Lehrkräftebildung (Universität, Vorbereitungsdienst und Lehrkräftefortbildung) zusammen.

### Arbeitsformen der Communities of Practice.

In Netzwerken wird das Wissen aus unterschiedlichen Disziplinen, Ausbildungsphasen und Hochschulstandorten eingebracht. In sogenannten Communities of Practice (CoP) vernetzen sich Expert:innen und Entscheider:innen aller drei Phasen der Lehrkräftebildung, wodurch wechselseitige Lernprozesse angestoßen werden.

*zur Webseite*



12

Universitäten

2

Ministerien

5

Bezirks-  
regierungen

1

QUA-LIS NRW

Liebe Leser\*innen,

diese Broschüre ermöglicht Ihnen einen Einblick in die im Rahmen des Verbundvorhabens ‚Communities of Practice NRW - für eine Innovative Lehrerbildung‘ (Comeln) entstandenen Materialien zur Förderung digitalisierungsbezogener Kompetenzen (angehender) Lehrkräfte.

Der Aufbau der Broschüre orientiert sich an der Art bzw. didaktischen Ausrichtung des Materials, dass sich in (1) Fortbildungskurse, (2) Workshop- und Seminarkonzepte, (3) Materialsammlungen und (4) Einzelmateriale unterteilt. Eine ausführliche Begriffsdefinition finden Sie jeweils zu Beginn der einzelnen Gliederungsabschnitte. Die Auswahl der Fach- und Kompetenzbereiche, zu denen Materialien entwickelt wurden, begründet sich durch die spezifische (über-)fachliche Ausrichtung der verbundinternen Kooperationsnetzwerke (‚Communities of Practice‘). Dazu zählen die Fachdisziplinen Deutsch als Zweit- und Fremdsprache, Geistes- und Gesellschaftswissenschaften (GeiWi/GesWi), Kunst/Musik, MINT (Mathematik, Naturwissenschaften, Technik) und Sport. Auf überfachlicher Ebene standen die Bereiche der Inklusion/Umfang mit Heterogenität, die Informatische Grundbildung/Digitalisierung als Lerngegenstand und die Medienbezogene Schulentwicklung im Fokus.

Sämtliche Materialien sowie Hinweise zu deren Nutzung finden Sie im [Comeln-Metaportal](#). Die Materialien stehen unter CC-Lizenz und können rechtssicher verwendet werden.

Mit freundlichen Grüßen im Namen des Herausgeber\*innen-Teams

Günther Wolfswinkler, Charlyn Lipke, Lara Arndt, Manfred Holodynski und Moritz Rüller

## Inhaltsübersicht

<b>Das Metaportal Comeln</b> Ein digitaler Zugang zu den Materialien	7
<b>(1) Fortbildungskurse</b>	
<b>Crashkurs ‚Digitale Tools im sprachsensiblen (Distanz)unterricht‘ (Selbstlerneinheit)</b> (Deutsch als Zweit- und Fremdsprache)	9
<b>Selbstlernmodule zum Thema ‚Sprachliche Bildung unter den Bedingungen der Digitalität‘</b> (Deutsch als Zweit- und Fremdsprache)	11
<b>‚Versprochen! fortbildlich – fortschrittlich – fremdsprachlich‘ (Selbstlernkurs zum Erstellen von Unterrichtsmaterialien)</b> (GeiWi/GesWi - Fremdsprachenunterricht)	13
<b>DiGeo I - OER für mündige digitale Geomedienbildung: Reflexion und Reflexivität</b> (GeiWi/GesWi - Sachunterricht)	15
<b>DiGeo II - OER für mündige digitale Geomedienbildung: Argumentation und Kommunikation</b> (GeiWi/GesWi - Sachunterricht)	17
<b>Sexuelle Bildung im Sachunterricht</b> (GeiWi/GesWi - Sachunterricht)	19
<b>Informatische Bildung für Lehrkräfte in allen Phasen (Modulübersicht)</b> (Informatische Grundbildung)	21
<b>Digital-inklusionsorientierter Werkzeugkoffer</b> (Inklusion)	23

**Selbstlernkurs ‚Digitalität meets Inklusion‘ (Fortbildungsangebot für LK)**  
(Inklusion)

**Kollaboratives Lernen mit digitalen Medien**  
(Medienbezogene Schulentwicklung)

27

**‚MOOC: Bildungsgerechte Schulentwicklung im Zuge der Digitalisierung‘**  
(Medienbezogene Schulentwicklung)

29

**Onlinekurs ‚Medienkonzeptarbeit und Agilität‘**  
(Medienbezogene Schulentwicklung)

31

**H5P-Selbstlernkurs für die Lehrkräfte(aus)bildung - Einsatz und Nutzen der Software H5P im naturwissenschaftlichen Unterricht**  
(MINT)

33

**Fortbildungskurs ‚Digitalisierungsbezogene Kompetenzen von (angehenden) Sportlehrkräften‘**  
(Sport)

35

## **(2) Workshop- und Seminarkonzepte**

**Seminarkonzept ‚Digitaler Content in der (mehr)sprachlichen Bildung‘**  
(Deutsch als Zweit- und Fremdsprache)

38

**Workshop ‚Open Educational Ressources für die sprachliche Bildung‘**  
(Deutsch als Zweit- und Fremdsprache)

39

**Workshop ‚Schreibförderung im Kontext Mehrsprachigkeit und digitale Medien**  
(Deutsch als Zweit- und Fremdsprache)

40

**Workshop ‚Sprachsensible Methoden im Chemieunterricht digital umsetzen‘**  
(Deutsch als Zweit- und Fremdsprache)

41

**Erlebnis Hören: Musikrezeption im Unterricht unter Einbindung digitaler Medien**  
(Kunst/Musik)

**Videokonferenz als künstlerisches Medium - Eine Lehrreihe zum Thema: ,Wenn ich eine Videokonferenz wäre, dann sähe ich so aus - Kollaborationen im digitalen Lehr-Lern-Raum**  
(Kunst/Musik) 43

**Konzept für ein Seminar mit dem Thema ,Medien' für das Fach Technik**  
(MINT - Technik) 44

### **(3) Materialsammlungen**

**Methodenpool mit digitalen Umsetzungsmöglichkeiten im sprachsensiblen Fachunterricht**  
(Deutsch als Zweit- und Fremdsprache) 46

**DigiLuL-Pinnwand: Digitale Ressourcen für die Sekundarstufe 1**  
(GeiWi/GesWi - Deutsch) 47

**QVID - Digitalisierte Quellen für den Geschichtsunterricht**  
(GeiWi/GesWi - Geschichte) 48

**STEAM+H Online-Selbstlernmodule: Physikgrundlagen im Kontext von Geschichte, Kunst, Technik, Ingenieurwesen und Mathematik**  
(MINT - Physik) 49

### **(4) Einzelmateriale**

**ViKla - Virtuelle Klassenfahrten / ViVA - Virtuelle Vernetzung und Austausch**  
(GeiWi/GesWi - Fremdsprachenunterricht) 52

**MuKs Podcasts - Ein Podcast zu Kunst- und Musikunterricht im digitalen Wandel**  
(Kunst/Musik) 53

**Untersuchung der Photosynthese mit phyphox**  
(MINT - Physik) 54

## Das Metaportal Comeln: Ein digitaler Zugang zu den Materialien

Einen Überblick über die Materialien können Sie sich auch digital über das Metaportal *Comeln* verschaffen. Auf der Metaportalebene können Sie anhand von Schlagwörtern wie z.B. Fach, Lehr-/Lernkontext, Lernziele etc. Materialien gezielt suchen oder auch nur stöbern. Die Materialien werden Ihnen dort direkt angezeigt, sodass Sie diese sichten, ggf. herunterladen und für den Einsatz in einer Fortbildung oder zum Selbststudium nutzen können.

The screenshot displays the Comeln metaportal interface. At the top, there is a navigation bar with menu items: Home, Projektvorstellung, Ressourcen, Communities of Practice, Qualitätsmanagement, Arbeitsgruppen, Projektgovernance, Berichte, Kontakt, and Veranstaltungen. Below the navigation bar is a search bar with the text "Finde Ressourcen für die Lehrkräfteaus- und -fortbildung zum Lernen und für die Lehre". On the left side, there is a sidebar with filter buttons for: Fach, Lizenz, Ressourcentyp, Autor/-in, Einrichtung, Sprache, Lehr-/Lernkontext, Lehr-/Lernform, and Lernziel. The main content area shows search results for "121 Ergebnisse". Three course cards are visible, each with a title, description, and a "Kurs" label. The first card is titled "Onlinekurs: Medienkonzeptarbeit und Agilität". The second card is titled "Selbstlernkurs 'Digitalität meets Inklusion' (Fortbildungsangebot für LK)". The third card is titled "Informatische Bildung für Lehrkräfte in allen Phasen (Modulübersicht)". Below the search results, there is a section titled "Sammlungen" (Collections) which displays a grid of resource cards. Each card has a title, a small icon, and a count of resources. The collections include: Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik (6 resources), Sport (10 resources), Informatische Grundbildung (5 resources), Sprachsensibler Fachunterricht (14 resources), Geisteswissenschaften (38 resources), Kunst (9 resources), Musik (3 resources), Inklusion (13 resources), Medienbezogene Schulentwicklung (27 resources), and Bildungswissenschaften (0 resources).

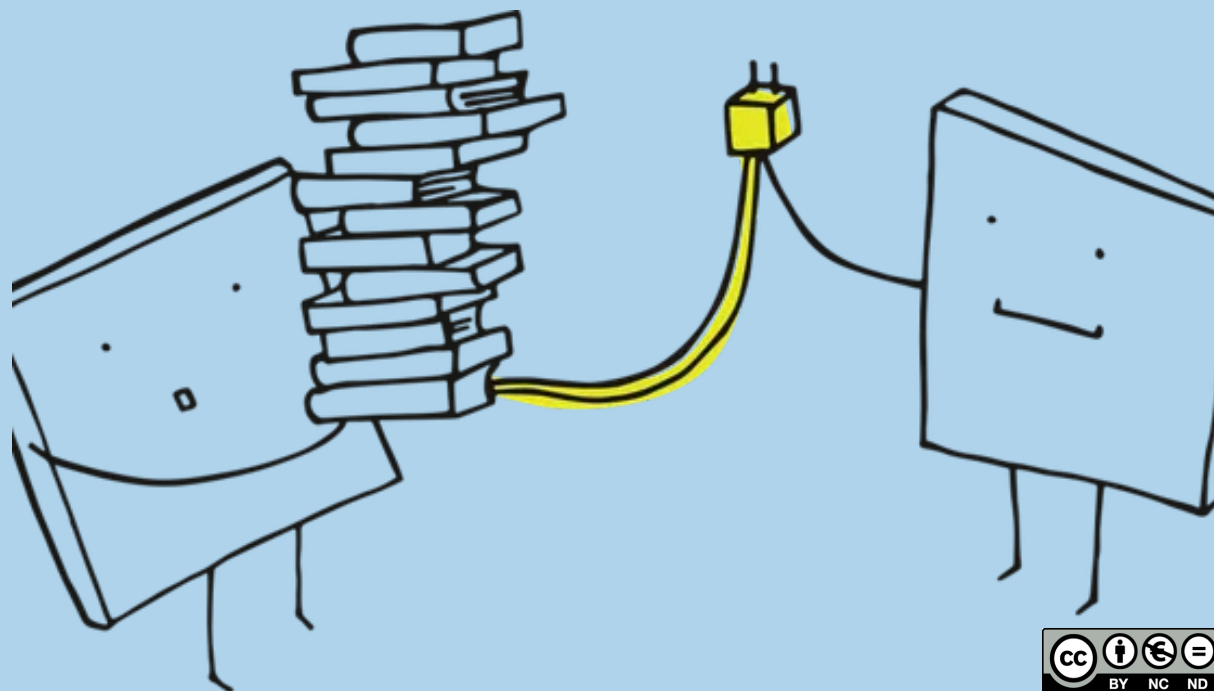
# (1) Fortbildungskurse\*

\*Unter einem Fortbildungskurs werden modularisierte, zusammengehörige Lerneinheiten zu einem übergeordneten Themenschwerpunkt verstanden, die zur Erreichung eines (oder mehrerer) Lernziele durchlaufen werden müssen. Diese Sammlung beinhaltet sowohl reine Selbstlernkurse als auch Fortbildungskurse (bzw. einzelne Module von Fortbildungskursen), die als Blended-Learning-Formate konzipiert wurden oder sich in Inverted-Classroom-Konzepten einbinden lassen.





## Crashkurs 'Digitale Tools im sprachsensiblen (Distanz)unterricht' (Selbstlerneinheit)



Selbstlernkurs

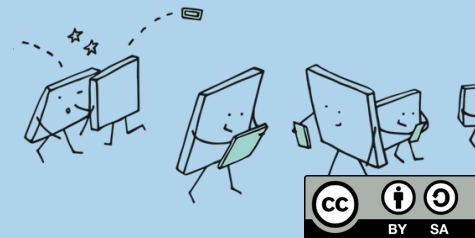
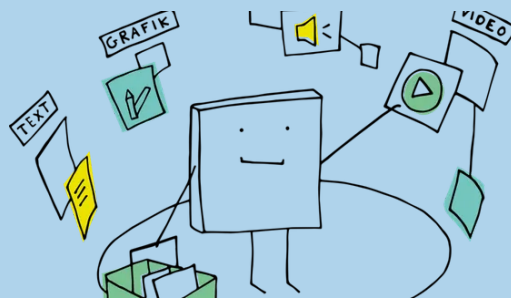
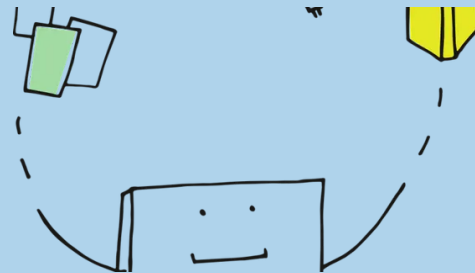
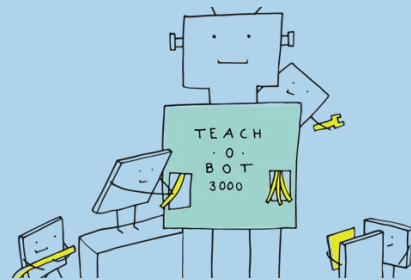


## Crashkurs ,Digitale Tools im sprachsensiblen (Distanz)unterricht' (Selbstlerneinheit)

Die Ressource beinhaltet einen Crashkurs als webbasierte, videogestützte Selbstlerneinheit zum Thema ‚Digitale Tools im sprachsensiblen (Distanz)unterricht‘. Dieser beruht auf dem Mitschnitt eines Vortrags im Rahmen der Vorlesung des DaZ-Moduls der Universität zu Köln. Dabei werden nach einem allgemeinen theoretischen Input konkrete Umsetzungsbeispiele mit den Tools StoryboardThat, Articulate Replay und Etherpad von Cryptpad für den Einsatz im sprachsensiblen Fachunterricht gezeigt. Der Vortrag ist anhand des TPACK-Modells zur Beschreibung von Professionswissen von Lehrkräften strukturiert und visualisiert.



## Selbstlernmodule zum Thema 'Sprachliche Bildung unter den Bedingungen der Digitalität'



Selbstlernkurs



## Selbstlernmodule zum Thema ,Sprachliche Bildung unter den Bedingungen der Digitalität'

Das Fortbildungsangebot zum Thema ,Sprachliche Bildung unter den Bedingungen der Digitalität' besteht aus den vier Modulen: 1.) Digitalitätskompetenz in Alltag & Schule, 2.) Digitale Textkompetenz und 3.) Digitalitätsbezogene DaZ- & Sprachbildungskompetenzen und 4.) Sprachsensibel unterrichten unter den Bedingungen der Digitalität. Es handelt sich um H5P-Selbstlernmodule, die gemeinsam ein Fortbildungskonzept ergeben, sie können jedoch auch einzeln genutzt werden. Die primäre Zielgruppe sind Aus-, Fort- und Weiterbildner:innen in der Lehrkräftebildung, die sich anhand der Module Grundlagenwissen aneignen sowie einzelne Teile der Module für die eigene Lehre adaptieren, erweitern und modifizieren können.

Die Info-Module sind nachstehend einzeln abrufbar:

- 1.) Digitalitätskompetenz in Alltag & Schule (Selbstlerneinheit): <https://w3id.org/comein/r/9ecb190f-2a17-4bea-8f6b-2373523d93c8>
- 2.) Digitale Textkompetenz (Selbstlerneinheit): <https://w3id.org/comein/r/a5bf3c1a-278b-4f9e-aa05-1247a6d48b34>
- 3.) Digitalitätsbezogene DaZ- & Sprachbildungskompetenzen (Selbstlerneinheit): <https://w3id.org/comein/r/c3e192bd-3bfe-4d4a-af84-b66e71745a15>
- 4.) Sprachsensibel unterrichten unter den Bedingungen der Digitalität (Selbstlerneinheit): <https://w3id.org/comein/r/bbe92e72-1a73-4338-80d3-d077b171a778>



**„Versprochen! fortbildlich – fortschrittlich – fremdsprachlich“  
(Selbstlernkurs zum Erstellen von Unterrichtsmaterialien)**



Selbstlernkurs

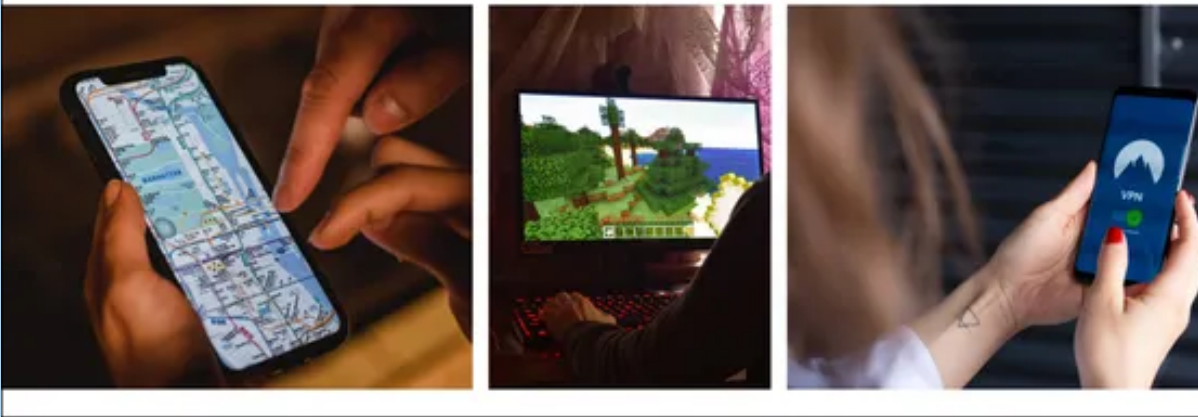


### **„Versprochen! fortbildlich – fortschrittlich – fremdsprachlich“ (Selbstlernkurs zum Erstellen von Unterrichtsmaterialien)**


Bei dem Kurs handelt es sich um eine Moodle-basierte Fortbildung zur selbstständigen Erstellung von interaktiven H5P-Inhalten im Bereich der Versprecher in der Sprachdidaktik für den Fremdsprachenunterricht. Im Fokus der OER stehen das Aufzeigen von Möglichkeiten der Gestaltung von gamifizierten Unterrichtsmaterialien, die Vermittlung von Digitalisierungskompetenzen und der Beitrag zu einer offenen Fehlerkultur. Der Kurs zeigt den Teilnehmenden, wie sie interaktive Aufgaben auf Moodle mit H5P-Tools erstellen, gamifizierte Aufgabentypen in Ihren Unterricht einbetten und interaktive Aufgaben auch ohne Moodle und H5P-Tools umsetzen können (digital und analog). Die Inhalte der Fortbildung konzentrieren sich auf den Fremdsprachenunterricht, finden aber auch im DaF/DaZ-Bereich Anwendung. Die Ressource hat folgende Schwerpunkte: Zungenbrecher, False Friends und Aussprache. Das Herzstück bildet ein ZUNGENBRECHER-KORPUS inklusive Audiodateien und Verschriftlichungen in folgenden (Fremd)sprachen: Deutsch, Englisch, Finnisch, Französisch, Griechisch, Russisch, Spanisch, Türkisch.



## DiGeo I - OER für mündige digitale Geomedienbildung: Reflexion und Reflexivität (Moodle-Kurs)



**DiGeo: Reflexion & Reflexivität**





## DiGeo I - OER für mündige digitale Geomedienbildung: Reflexion und Reflexivität

Wir sind heute im Alltagsleben und auch beruflich in vielfältiger Weise „geomedial eingebunden“. Von raumbezogenen Bewertungsportalen über Navigation und Logistik, Monitoring und Überwachung bis hin zu Computerspielen reicht dabei die Spannweite. Geomedien und Karten sind dabei nicht die Abbildung von Realität, sondern interessensgeleitete Ordnungen und Visualisierungen derselben. Die Lerneinheiten schaffen unterschiedliche Lerngelegenheiten: Auf der einen Seite Techniken, Interessen und Wirkungen der Geomedien kritisch aufzuarbeiten (Reflexion). Auf der anderen Seite werden Möglichkeiten geboten, den eigenen Geomedienkonsum zu analysieren, zu bewerten und bewusst zu gestalten. Die Lerneinheiten sollen dabei mindestens dem Sinn nach von Lehrer:innen in die schulische Bildung übertragen werden können. Die Materialien können als Selbstlernmaterialien verwendet oder z.B. in blended-learning-Formaten in der Lehrer:innenaus- und -fortbildung eingesetzt werden. Genauere Hinweise zu Einsatzmöglichkeiten finden sich im hinterlegten Nutzungskonzept.

DiGeo beinhaltet die folgenden Lernmodule: 1.) Subjektive Karten - Bewegungs- und Nutzungsräume in der Stadt, 2.) Geomediale Partizipation - Wheelmap, 3.) Geoprivacy und Geo-Surveillance - Geodaten und Smartphonennutzung, 4.) Technische Konstruktion von Geomedien - basale Wegnetzkartierung, 5.) Digital Placemaking - Gentrifizierung, 6.) Raum und Struktur - Smart Cities, 7.) Geomediale Diskurse - Corona Mapping, 8.) Dekonstruktion - Konzepte von Migration, 9.) Immanente Kritik - Nachhaltigkeit, 10.) Fiktion im Raum & Raum als Fiktion - Raum und Computerspiele, abrufbar als Einzelmodule unter dem folgenden Link: <https://redaktion.openeduhub.net/edu-sharing/components/collections?id=2e1c07bb-021b-40d3-99e7-4d1c47fbc6b8>.





## DiGeo II - OER für mündige digitale Geomedienbildung: Argumentation und Kommunikation (ILIAS-Kurs)





## DiGeo II - OER für mündige digitale Geomedienbildung: Argumentation und Kommunikation (ILIAS-Kurs)

Argumentation ist ein elementarer Bestandteil jeder Wissenschaft. Wer verstehen will, wie wissenschaftliches Denken, Arbeiten und Kommunizieren funktioniert, kommt nicht ohne Argumentation aus. Das gilt auch für digitale Geomedien, die uns tagtäglich Informationen liefern, damit aber auch bestimmte Sichtweisen, Perspektiven und Argumente transportieren. Diese zu rezipieren und für die Produktion eigener Argumente zu verwenden ist eine Herausforderung für Schülerinnen und Schüler. Im Rahmen des BMBF-Projekts ‚Generalisierbarkeit und Transferierbarkeit digitaler Fachkonzepte am Beispiel mündiger digitaler Geomediennutzung in der Lehrkräftebildung‘ (kurz: ‚DiGeo‘) entstanden 11 Digitale Lerneinheiten zum Themenkomplex Argumentation und Kommunikation, unterteilt in die Bereiche ‚Eigene Argumentationskompetenzen verbessern‘ und ‚Argumentationskompetenzen vermitteln‘. Die Materialien können als Selbstlernmaterialien verwendet werden oder z.B. in in blended-learning-Formaten in der Lehrer:innenaus- und -fortbildung eingesetzt werden. Genauere Hinweise zu Einsatzmöglichkeiten finden sich im hinterlegten Nutzungskonzept. Die Kursmodule können als Gast im LMS ILIAS der UDE besucht werden oder zur eigenen Weiternutzung heruntergeladen und in ein eigenes LMS importiert werden.

DiGeo beinhaltet die folgenden Lernmodule: 1.) Argumente zu Raumkonflikten verstehen, 2.) Mit digitalen Geomedien argumentieren, 3.) Internetrecherchen als Grundlage argumentieren, 4.) Gegenargumente und Entkräftung von Gegenargumenten, 5.) Gültigkeit und Bedingungen in Argumentationen erkennen, 6.) Materialgestützte Argumentationen entwickeln, 7.) Methoden zur Argumentationskompetenzförderung, 8.) Argumentieren beim Vergleichen am Beispiel des Themas Migration, 9.) Diagnose von schriftlichen Argumentationskompetenzen, 10.) Schriftliche Argumentationskompetenzen durch die kooperative Methode Peer-Feedback fördern, 11.) Sprachliche Förderung beim argumentativen Schreiben, abrufbar als Einzelmodule unter dem folgenden Link: <https://redaktion.openeduhub.net/edu-sharing/components/collections?id=73087eb1-91ca-4dae-b73b-9634e155a21f>.



## Sexuelle Bildung im Sachunterricht (Moodle-Kurse)

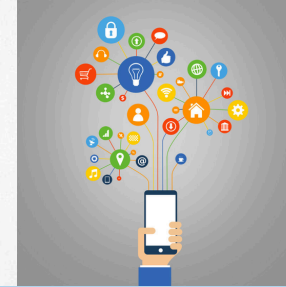




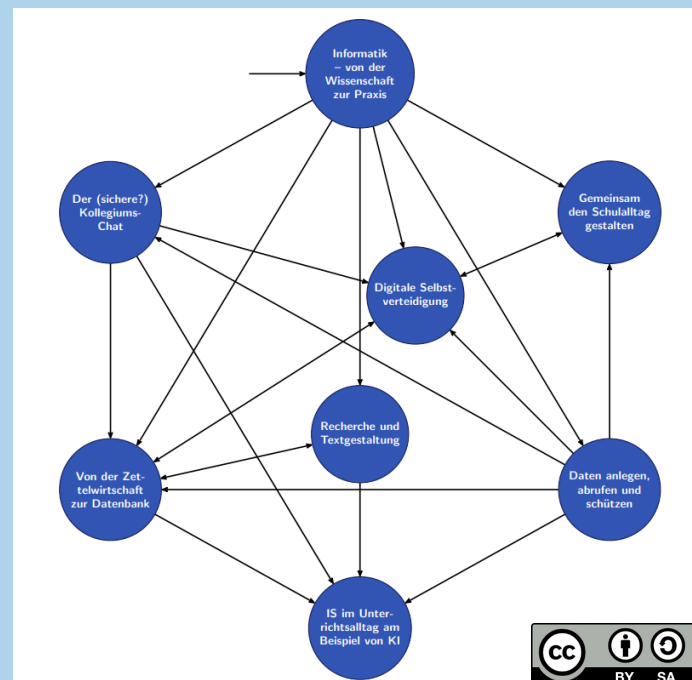
## Sexuelle Bildung im Sachunterricht (Moodle-Kurse)

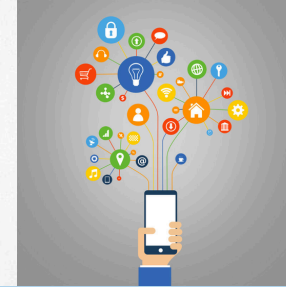
Der Kurs beinhaltet sieben Selbstlerneinheiten mit dazugehörigen Unterrichtsmaterialien für eine diversitätssensible und heteronormativitätskritische sexuelle Bildung in der Grundschule. Das bedeutet, dass die Materialien bewusst vielfältige Lebensentwürfe, Orientierungen und geschlechtliche Identitäten berücksichtigen und die jeweiligen Themen kindgerecht für den direkten Einsatz im Sachunterricht aufbereiten. Die Materialien wurden von Studierenden des Lehramtsstudiengangs Sachunterricht im Sommersemester 2023 an der Universität Duisburg-Essen erstellt. Die Module können nach eigenem Tempo und in beliebiger Reihenfolge bearbeitet werden, wobei Modul 1 und 2 in gewisser Weise Grundlagenmodule für alle weiteren darstellen. Es wird also empfohlen, diese zuerst zu absolvieren.

Der Kurs ‚Sexuelle Bildung im Sachunterricht‘ beinhaltet die folgenden Lernmodule: 1.) Sexualität und Sprache, 2). Sexuelle Identitäten und Orientierungen, 3). Körper, Aufklärung & Reproduktion, 4). Liebe Freundschaft und Partnerschaft, 5). Körper & sinnliche Wahrnehmung, 6). Sexualität & Medien, 7). Prävention sexueller Gewalt, abrufbar als Einzelmodule unter dem folgenden Link: <https://redaktion.openeduhub.net/edu-sharing/components/collections?id=fb64456c-1fbb-4528-8ff2-9adef0942c6>.



## Informatische Bildung für Lehrkräfte in allen Phasen (Modulübersicht)





## Informatische Bildung für Lehrkräfte in allen Phasen (Modulübersicht)

Es wurde eine Reihe von Modulen entwickelt (noch nicht alle Module sind veröffentlicht!), welche ausgewählte Elemente informatischer Bildung bei allen angehenden und aktiven Lehrkräften beschreibt (unabhängig von ihrer studierten Fächerkombination). Die Module fokussieren jeweils Aktivitäten, die alle Lehrkräfte in ihrem Alltag betreffen und beleuchten die notwendigen informatischen Inhalte, die für eine kompetente Bewältigung dieser Aktivitäten notwendig sind, bspw. zum Aufbau des Internets, zur Verschlüsselung oder zur Textgestaltung. Die Planung von Modulen erlaubt in der ersten Phase der Lehrer:innenbildung eine Kombination im Vorlesungs- oder Seminarformat und in der zweiten bzw. dritten Phase ein Fortbildungsformat.

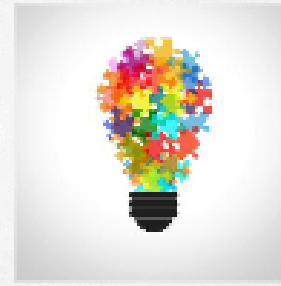
Die folgenden Module sind einzeln abrufbar (weitere Module werden noch ergänzt):

Modul 3: Der ‚sichere Kollegiums-Chat‘ - Kommunikation im Internet: <https://w3id.org/comein/r/4ea88622-a8e7-411f-9ea2-1af20e7ba4a4>

Modul 6: Daten anlegen, abrufen und schützen: <https://w3id.org/comein/r/40e18713-2c4b-478c-a851-094fe46e67d6>

Modul 7: Den Schulalltag gemeinsam gestalten - Mit Kolleg\*innen kollaborieren: <https://w3id.org/comein/r/33a8dc39-91d2-437d-bfce-9458361ade02>

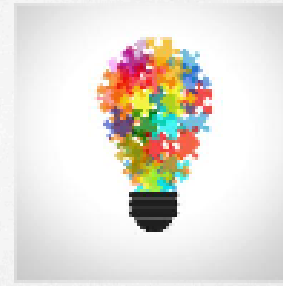
Modul 8: Digitale Selbstverteidigung - Schutz der eigenen Sicherheit im Internet: <https://w3id.org/comein/r/811c30de-80e9-403f-b25b-3a845ebdedb6>



## Digital-inklusionsorientierter Werkzeugkoffer

 Willkommen	 Ausgangslage/Forschungsstand und einführende Literatur
 Werkzeug 1: Fallarbeit am Beispiel des Vielfaltstableaus	 Werkzeug 2: Unterrichtsreihensammlung des QUA-LiS

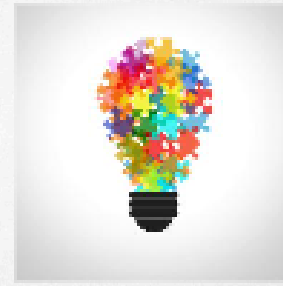




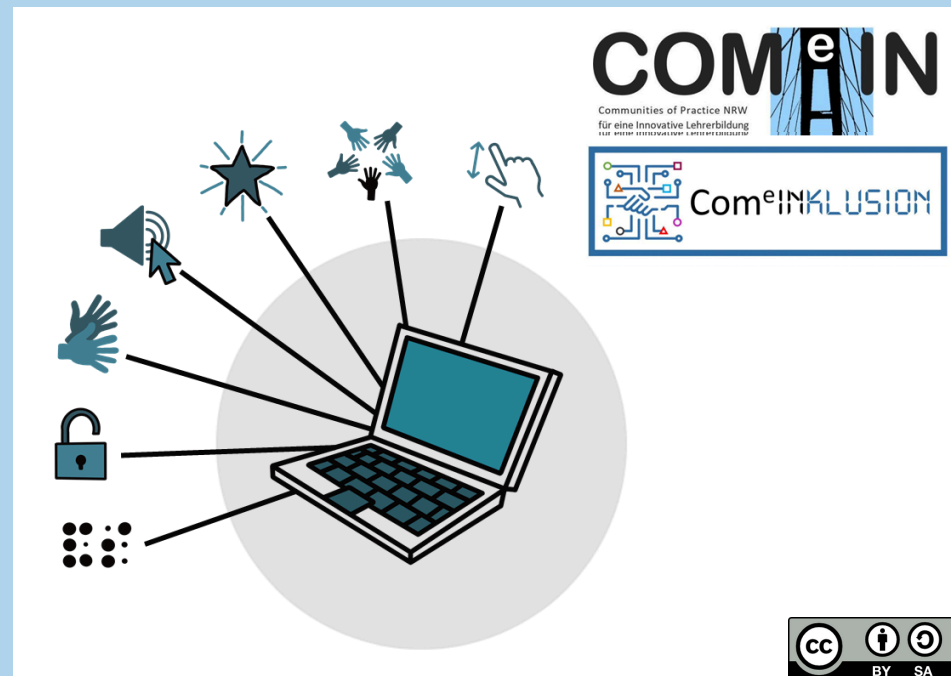
## Digital-inklusionsorientierter Werkzeugkoffer

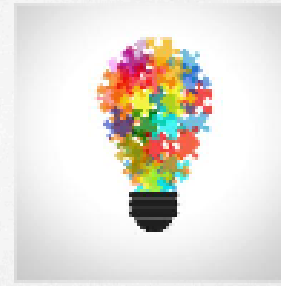
Der ‚Digital-inklusionsorientierte Werkzeugkoffer‘ ist eine Ressource, die von Multiplikator:innen, Seminarleiter:innen, Hochschullehrenden und Fortbildner:innen genutzt werden kann, um eigene Seminare oder Seminareinheiten im Bereich Inklusion und Digitalisierung zu gestalten. Der Werkzeugkoffer besteht aus mehreren zentralen Blöcken, die sich mit den Themen Digitalität, Inklusion und Fallarbeit befassen. Die Ressource bietet zunächst einen Bereich zur Ausgangslage, Forschungsstand und einführende Literatur, um sich in das Thema einzulesen oder vorhandenes Wissen zu reaktivieren. Der Werkzeugkoffer beinhaltet drei zentrale Werkzeuge, darunter 1.) das ‚Vielfaltstableau‘: eine digitale Sammlung von inklusionsorientierten Fallbeispielen, 2.) die Verlinkung von Unterrichtsreihen des QUA-LiS zum inklusiven Fachunterricht und 3.) Empfehlungen zu verschiedenen digitalen Tools und Konzepten, die dabei helfen sollen, Barrieren abzubauen und Unterstützungsangebote zu ermöglichen. Die Grundidee des Kurses besteht darin, die Fallbeispiele aus Werkzeug 1.) in Unterrichtssituationen aus Werkzeug 2.) zu übertragen, um mögliche Barrieren zu identifizieren. Die digitalen Tools und Konzepte aus Werkzeug 3.) sollen verwendet werden, um diese Barrieren abzubauen oder Unterstützung anzubieten.





## Selbstlernkurs ‚Digitalität meets Inklusion‘ (Fortbildungsangebot für LK)

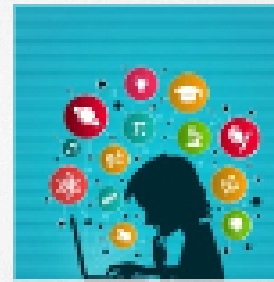




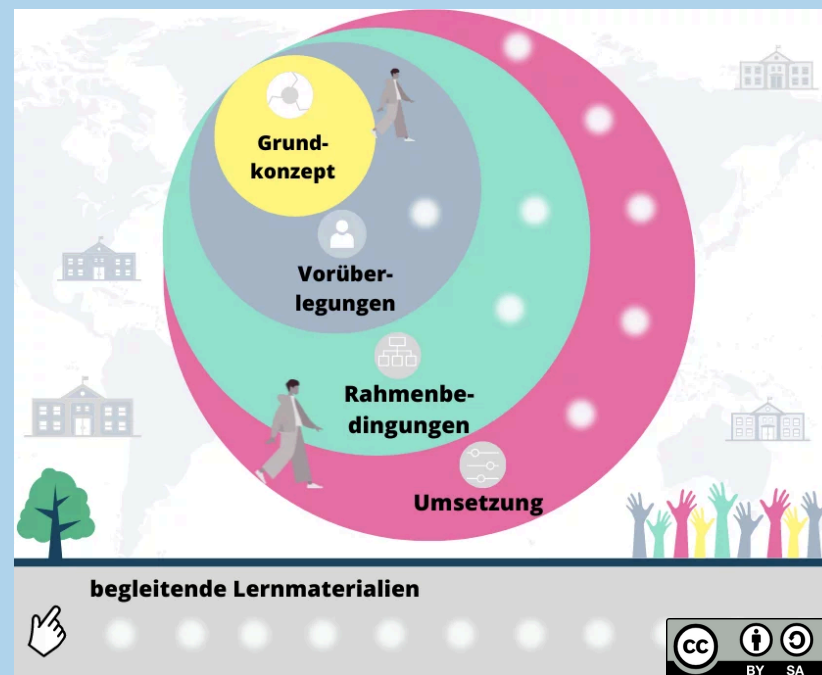
## Selbstlernkurs ‚Digitalität meets Inklusion‘ (Fortbildungsangebot für LK)

Das Ressourcenpaket besteht aus einem moodlebasierten Selbstlernkurs mit acht im Gridformat strukturierten Abschnitten (s.u.). Die Inhalte wurden mithilfe interaktiver H5P-Bücher erstellt. Der Kurs stellt ein Qualifizierungsangebot für (angehende) Lehrer:innen dar, welches sowohl theoretisches Wissen vermittelt als auch praktische Umsetzungshinweise bietet, mithilfe derer (angehende) Lehrer:innen ihren Unterricht digitalisierungsbezogen und inklusionssensibel planen können. Ziel ist die systematische Förderung digitalisierungsbezogener Kompetenzen auf Basis der KMK-Strategie ‚Bildung in der digitalen Welt‘ (KMK 2016/2021) und des Kompetenzrahmens für Lehrer:innen in der digitalisierten Welt (Eickelmann 2020). Es werden relevante Kompetenzen für die Auswahl, Gestaltung und den Einsatz digitaler Medien für inklusive Settings adressiert sowie die wechselseitigen Partizipationsgewinne von Inklusion und Digitalisierung betonen.

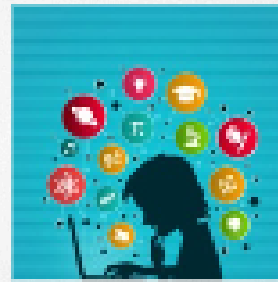
Der Kurs ‚Digitalität meets Inklusion‘ beinhaltet die folgenden Sequenzen und Lernmodule: Einstieg, Grundlagen, Modul 1: Assistive Funktion von Medien, Modul 2: Medienbildung, Modul 3: Inklusiver Unterricht, Modul 4: Kriterienkatalog, Modul 5: Good Practice, Abschluss. Außerdem existiert eine englische Version des Kurses, ebenfalls abrufbar unter dem angegebenen Link.



## Kollaboratives Lernen mit digitalen Medien

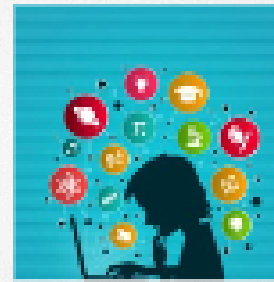


Selbstlernkurs

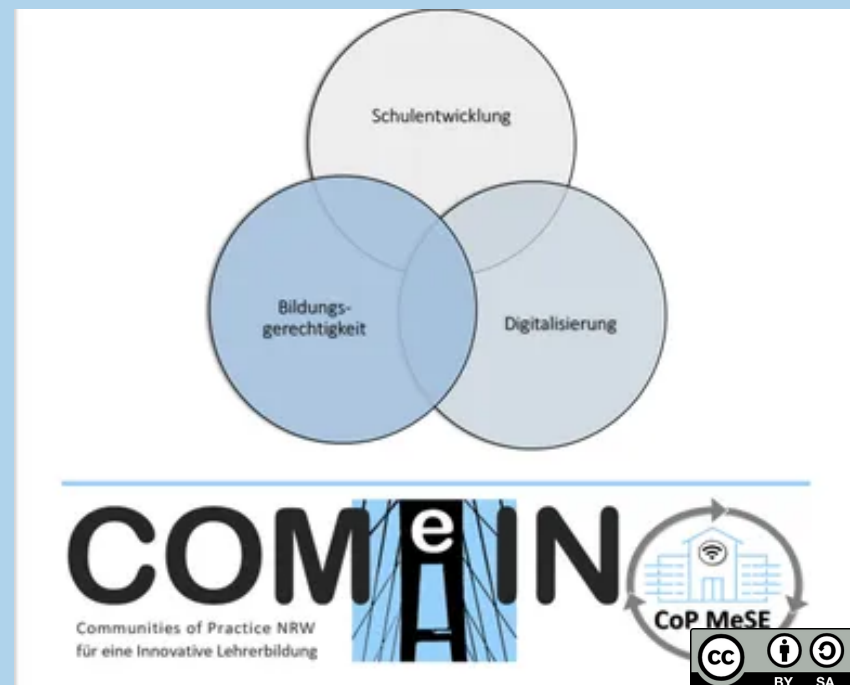


## Kollaboratives Lernen mit digitalen Medien

Der Kurs richtet sich an Lehrende in unterschiedlichen Phasen der Lehrer:innenbildung, die ein kooperatives Projekt mit unterschiedlichen Kooperationspartnern zu den verschiedensten Themen unter Einsatz digitaler Medien durchführen möchten. Der Kurs bietet Unterstützung bei der schrittweisen Planung des Vorhabens in mehreren Modulen von der ersten Idee bis zu einem didaktischen Konzept. Folgende Absichten werden bei dem zu planenden Projekt grundsätzlich miteinander in Beziehung gebracht: 1.) die Auseinandersetzung mit einem Sachinhalt (Wissenszuwachs), 2.) der Einsatz von Problem Based Learning (selbstbestimmtes, Zusammenhänge berücksichtigendes, entdeckendes und handlungsorientiertes Lernen an komplexen Fragestellungen), 3.) kollaboratives Arbeiten (Steigerung der kommunikativen und kooperativen Kompetenzen) und 4.) das Arbeiten mit digitalen Medien (Verbesserung der digitalen Kompetenz).



## „MOOC: Bildungsgerechte Schulentwicklung im Zuge der Digitalisierung“



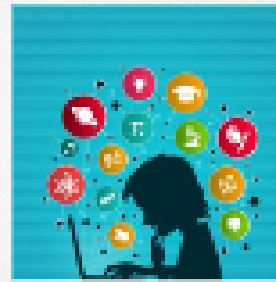
Selbstlernkurs



## **„MOOC: Bildungsgerechte Schulentwicklung im Zuge der Digitalisierung“**

Die Ressource des Massive Open Online Course (MOOC) kann als ein kostenloses, digitales Selbstlernangebot beschrieben werden, welches inhaltlich die Schnittstelle der drei Metathemen Digitalisierung, Bildungsgerechtigkeit und Schulentwicklung theoretisch und empirisch fundiert sowie praxisnah aufbereitet, Implikationen für die Praxis bereitstellt und einen Erfahrungs- und Austauschraum zwischen den Teilnehmenden ermöglicht. Insgesamt umfasst der MOOC hierfür sieben Kapitel. Neben einer inhaltlichen und organisatorischen Einführung sowie einem zusammenfassenden Abschluss, sind Inhalte zu den folgenden fünf Inhaltsbereichen vorzufinden: 1.) Bildungsgerechte Schulentwicklung auf Schulebene organisieren, 2.) Bildungsgerechte Schulentwicklung mit geeigneter Technologie unterstützen, 3.) Bildungsgerechte Schulentwicklung im eigenen Unterricht umsetzen, 4.) Bildungsgerechte Schulentwicklung kooperativ praktizieren, 5.) Bildungsgerechte Unterrichts- und Schulentwicklung professionell gestalten. Neben einer ganzheitlichen Bearbeitung ist durch den modularen Aufbau ebenso ein interessenorientiertes Durchlaufen einzelner Inhaltsbereiche des MOOCs möglich.

Weitere Materialien zum Kurs ‚MOOC: Bildungsgerechte Schulentwicklung im Zuge der Digitalisierung‘ sind abrufbar unter dem folgenden Link: <https://redaktion.openeduhub.net/edu-sharing/components/collections?id=81f13673-1973-4835-9b65-74c431627551>.



## Onlinekurs ‚Medienkonzeptarbeit und Agilität‘

A grid of six modules for an online course. The first row contains: 'Modulbaustein 1: Einstiegsmodul', 'Modulbaustein 2: Agile/Dynamische Schulentwicklung', and 'Modulbaustein 3: Medienkonzept als Schulentwicklungsinstrument'. The second row contains: 'Modulbaustein 4: Agileschichtliche Medienkonzeptarbeit umsetzen', 'Modulbaustein 5: Abschluss, Rückblick, Zusammenfassung', and 'Lizensierung und Zitation des Onlinekurses' with a Creative Commons BY-SA license icon. Below the grid is the 'COMeIN' logo (Communities of Practice NRW für eine Innovative Lehrerbildung) and the 'CoP MeSE' logo with a Creative Commons BY-SA license icon.

Modulbaustein 1  
Einstiegsmodul

Modulbaustein 2  
Agile/Dynamische  
Schulentwicklung

Modulbaustein 3  
Medienkonzept als Schu-  
lentwicklungsinstrument

Modulbaustein 4  
Agileschichtliche Medien-  
konzeptarbeit umsetzen

Modulbaustein 5  
Abschluss, Rückblick,  
Zusammenfassung

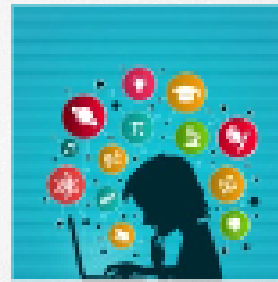
Lizensierung und Zitation  
des Onlinekurses

CC BY SA

**COMeIN**  
Communities of Practice NRW  
für eine Innovative Lehrerbildung

CoP MeSE

CC BY SA



## Onlinekurs ‚Medienkonzeptarbeit und Agilität‘

Die Ressource ist als ein kostenloses, digitales, modularisiertes Angebot zum selbstregulierten Lernen für Multiplikator:innen des Lehrkräftebildungssystems für alle Schulformen und -stufen im Themenfeld der schulischen Medienkonzeptarbeit in Verbindung mit Aspekten von Agilität bei Schulentwicklungsprozessen zu beschreiben. Angeboten werden, neben einem einleitenden und abschließenden Modul, thematisch aufbereitete Inhalte (Videos, Zusatzmaterial für den eigenen Einsatz, begleitendes Portfolio etc.) in drei inhaltlichen Modulen zu Facetten 1.) der agilen Schulentwicklung, 2.) der schulischen Medienkonzeptarbeit als Schulentwicklungsinstrument und 3.) der Umsetzung der schulischen Medienkonzeptarbeit durch agile Methoden. Alle Module stehen in einem inhaltlichen Zusammenhang, können aber auch unabhängig voneinander bearbeitet und weiterverwendet werden. Bei vollständiger Absolvierung beträgt die Bearbeitungszeit etwa vier Wochen (ca. 2-3 Stunden wöchentlich). Durch eine modularisierte Struktur bestehen jedoch vielfältige Möglichkeiten der Individualisierung bzw. der Anpassung an die eigenen Bedarfe.





## H5P-Selbstlernkurs für die Lehrkräfte(aus)bildung Einsatz und Nutzen der Software H5P im naturwissenschaftlichen Unterricht



Selbstlernkurs



## **H5P-Selbstlernkurs für die Lehrkräfte(aus)bildung Einsatz und Nutzen der Software H5P im naturwissenschaftlichen Unterricht**

Im Rahmen des Projekts Comeln wurde in Kooperation mit Lehrpersonen durch die Wuppertaler Chemiedidaktik ein Online-Selbstlernkurs für Lehrpersonen entwickelt. Dieser wurde als ein Moodle-Kurs auf den Servern der Universität Wuppertal generiert. Unterteilt in Sessions sollen Lehrpersonen die Möglichkeit bekommen, das Nutzen der Software H5P für den naturwissenschaftlichen Unterricht wie den Chemieunterricht kennenzulernen. Dabei werden unter anderem zahlreiche H5P-Inhaltstypen mit konkreten Beispielen zu chemischen Inhalten vorgestellt. Mit einem Gastzugang können Lehrpersonen den Selbstlernkurs wahrnehmen.



## Fortbildungskurs ,Digitalisierungsbezogene Kompetenzen von (angehenden) Sportlehrkräften'





## Fortbildungskurs ,Digitalisierungsbezogene Kompetenzen von (angehenden) Sportlehrkräften'

Der Kurs ,Digitalisierungsbezogene Kompetenzen für (angehende) Sportlehrer:innen' ist ein Lehrmaterial zur Vermittlung digitalisierungsbezogener Kompetenzen, zur Förderung einer digital gestützten Schulsportpraxis und zur Erprobung von Einsatzmöglichkeiten digitaler Medien in (ausgewählten) Bewegungsfeldern im Fach Sport. Die Basis der Wissensvermittlung bilden zwei interaktive (Selbst-) Lerneinheiten (LE1, LE2) im Autorensystem LernBar, die im Rahmen des Flipped Classroom-Ansatzes theoretische Grundlagen vermitteln, die in Präsenzphasen in Aus- und Fortbildungspraxis vertieft bzw. erprobt werden können. Auf der Grundlage der Konzepterstellung bzw. Erprobung des Unterrichtsvorhabens wird der Einsatz digitaler Medien in der Schulsportpraxis diskutiert und reflektiert (LE 3).

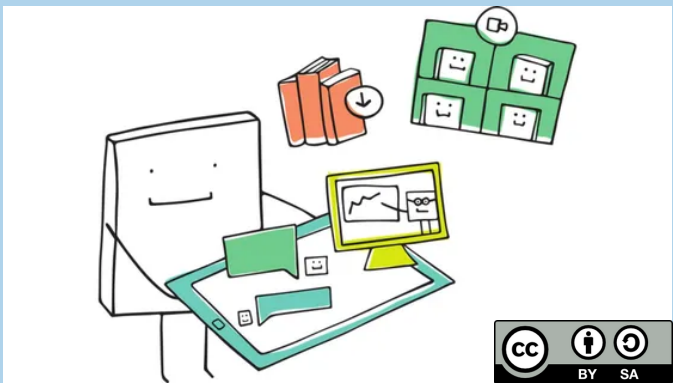
Weitere dazugehörige Einzelressourcen, darunter einzelne Selbstlerneinheiten zur digitalisierungsbezogenen Kompetenzen von Lehrkräften und digitalen Medien im schulischen Sportunterricht mit anschließender Reflexion sowie Lernvideos zu den Inhalten Digitalisierung im Kontext Schule und Mediendidaktik/-erziehung/-ethik/-recht im Schulsport und dem Einsatz digitaler Medien in der Schulsportpraxis finden Sie unter dem folgenden Link: <https://redaktion.openeduhub.net/edu-sharing/components/collections?id=8525c13f-4e20-4812-bb06-16a3f8491112>.

## **(2) Workshop- und Seminarkonzepte\***

\*Unter einem Workshop- und Seminarkonzept wird der Entwurf einer oder mehrerer Lehrveranstaltungen verstanden, die mit den bereitgestellten Materialien von Multiplikator:innen der Lehrkräfteaus- und -fortbildung sowie Lehrkräften durchgeführt werden kann bzw. können.



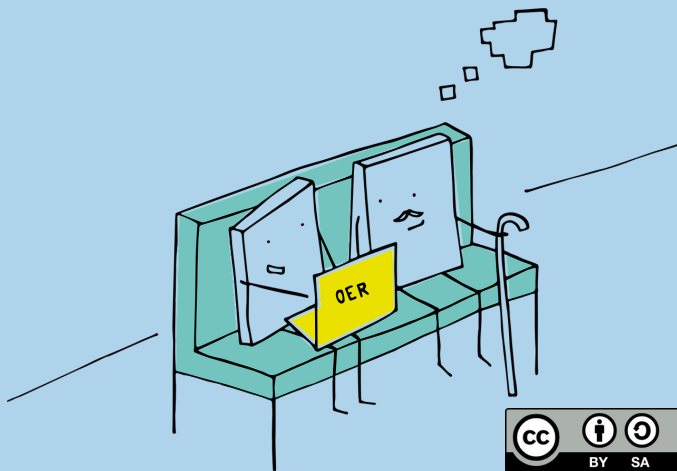
## Seminarkonzept ,Digitaler Content in der (mehr)sprachlichen Bildung'



Auf dieser Webseite wird das Konzept eines Vertiefungsseminars im DaZ-Modul der Lehramtsausbildung an der Universität zu Köln beschrieben. Das Blended Learning-Konzept des Seminars wird erläutert und dabei gezeigt, wie sprachbildungs- und digitalisierungsbezogene Kompetenzen von Lehramtsstudierenden innerhalb eines Seminars gleichsam in den Fokus genommen werden können. In den asynchronen Teilen des Seminars absolvieren die Studierenden selbstgesteuert Lernmodule des Universitätsverbunds für digitales Lehren und Lernen in der Lehrer:innenbildung (digiLL), die sie auf die Projektgruppenarbeit an einer eigenen Unterrichtseinheit vorbereiten. In dieser gestalten die Studierenden selbst sprachensible Unterrichtsmaterialien, von denen einige in der Ressource gezeigt bzw. verlinkt werden.



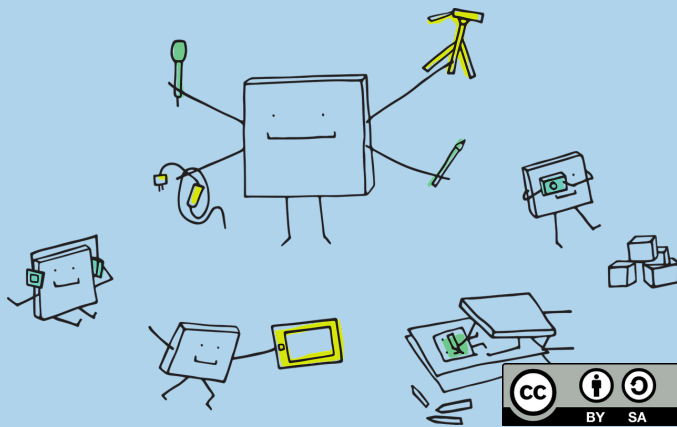
## Workshop ,Open Educational Ressources für die sprachliche Bildung'



Im Workshop können Lehrende aller lehrkräftebildenden Phasen sowie (angehende) Lehrkräfte Kompetenzen im Bereich der Suche, Nutzung und Erstellung von Open Educational Resources (OER) für die sprachliche Bildung erwerben. Zum Workshop gehört eine TaskCards-Sammlung, die sowohl OER als auch nicht OER-Materialien aus dem Bereich der sprachlichen Bildung zusammenstellt



## Workshop ,Schreibförderung im Kontext Mehrsprachigkeit und digitale Medien'



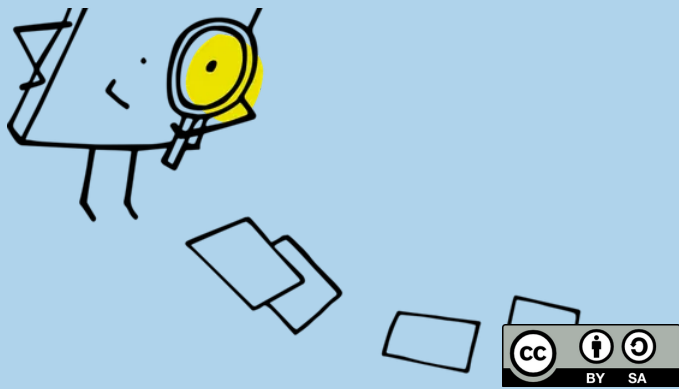
In einer durch Digitalisierung geprägten Welt stellt das Schreiben in und mit digitalen Medien eine unverzichtbare Kompetenz dar. Die Ressource beinhaltet ein Workshop-Konzept zum Thema ‚Schreibförderung im Kontext Mehrsprachigkeit und digitale Medien‘, das phasenübergreifend in der Lehrkräfteaus- und -fortbildung eingesetzt werden kann. Konkrete Umsetzungsbeispiele zeigen exemplarisch, wie digitale Schreibkompetenzen unter der Berücksichtigung der individuellen Mehrsprachigkeit der Lernenden gefördert werden können. Die Teilnehmenden lernen digitale Tools kennen und entwickeln eigene Umsetzungsideen.





## Workshop

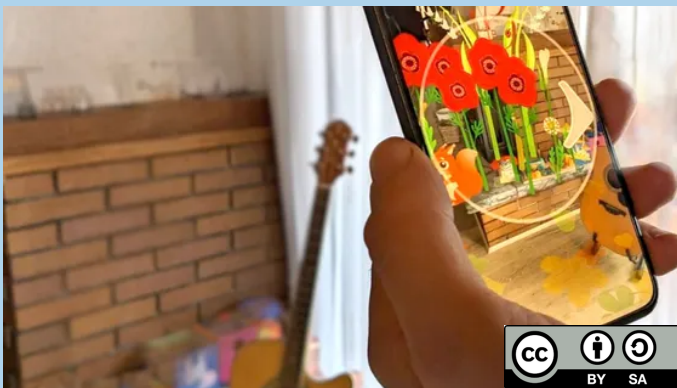
### „Sprachsensible Methoden im Chemieunterricht digital umsetzen“



In diesem Workshop für Lehrkräfte im Schuldienst wird zunächst die Frage beantwortet, was ´sprachsensibler` Fachunterricht eigentlich ist und anhand typischer Sprachhandlungen des Chemieunterrichts erläutert, warum (Chemie-)Unterricht sprachsensibel gestalten werden sollte. Aufbauend hierauf wird der Methodenpool für sprachsensiblen Fachunterricht vorgestellt, wobei der Schwerpunkt auf dessen Erweiterung um digitale Umsetzungsmöglichkeiten liegt. In der anschließenden Anwendungsphase werden in Kleingruppen Ideen für konkrete Einsatzmöglichkeiten einiger digital umgesetzter Unterrichtsmethoden für den Chemieunterricht erarbeitet, die abschließend im Plenum zusammengetragen und diskutiert werden.



## Erlebnis Hören: Musikrezeption im Unterricht unter Einbindung digitaler Medien

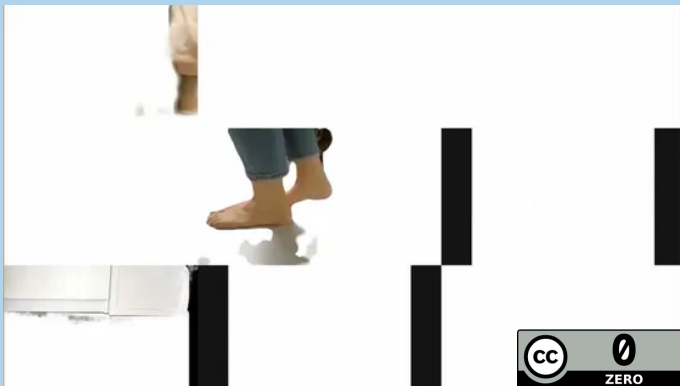


Während der primäre Einsatzbereich von Augmented-Reality-Anwendungen (AR) nach wie vor im Bereich Computer- und Videospiele liegt, wird diese Technologie nur in verhältnismäßig geringem Maße in Bildungskontexten eingesetzt. Gleichwohl handelt es sich bei Virtual-Reality-Anwendungen (VR) um eine mutmaßlich positiv besetzte Technologie, die Kindern und Jugendlichen vor allem aus dem Freizeitbereich bekannt ist und deren Integration in den Musikunterricht sowohl Lebensweltorientierung mit Blick auf das Mediennutzungsverhalten junger Menschen als auch neue Möglichkeiten für musikbezogenes Lehren und Lernen verspricht. In diesem Beitrag werden Materialien aus einem Workshopkonzept zum Thema ‚Hören‘ präsentiert, die angehenden Lehrkräften Anregungen bieten sollen, das Potenzial von AR-Musik-Apps im Musikunterricht kritisch zu reflektieren und zu diskutieren. Erfahrungen aus dem exemplarischen Einsatz der AR-Musik-Apps WalkThruMusic, Konzerthaus Plus und Beethoven: Folge der Musik werden illustriert.



## Videokonferenz als künstlerisches Medium

**Eine Lehrreihe zum Thema: ‚Wenn ich eine Videokonferenz wäre, dann sähe ich so aus - Kollaborationen im digitalen Lehr-Lern-Raum‘**



Die Videokonferenz wird in diesem Lehr-Lern-Ansatz selbst zum Gegenstand und künstlerischen Material. Nach eingehender Beobachtung der konstituierenden Elemente, Reflexion eigener Erfahrungen und der spielerischen Anwendung von digitalen Interaktionsmethoden und Tools für Online-Meetings und Unterricht und der Auseinandersetzung künstlerischer Positionen der Videokunst, entstehen in diesem Blockseminar experimentelle, kollaborative Choreographien.



## Konzept für ein Seminar mit dem Thema ‚Medien‘ für das Fach Technik



Das vorliegende Konzept beschreibt ein Seminar zur fachbezogenen Nutzung von Medien im Technikunterricht sowie zur fachbezogenen Medienbildung. Im beiliegenden Seminarkonzept sind sowohl theoretische Elemente zu mediendidaktischen Modellen, als auch ein integrierter Workshop zur Planung und Erstellung von Erklärvideos dargestellt. Das Seminarkonzept wurde in der Lehramtsausbildung an einer Universität erprobt, aber auch mit Rücksicht auf eine eventuelle Nutzung in der 2./3. Phase der Lehrerbildung nutzbar gemacht.

abrufbar unter: <https://w3id.org/comein/r/20a39c55-9602-459f-8ac2-7370f5d636e0>

Weiteres Material, darunter ein Einschätzungsbogen für Erklärvideos, ist unter dem folgenden Link abrufbar:

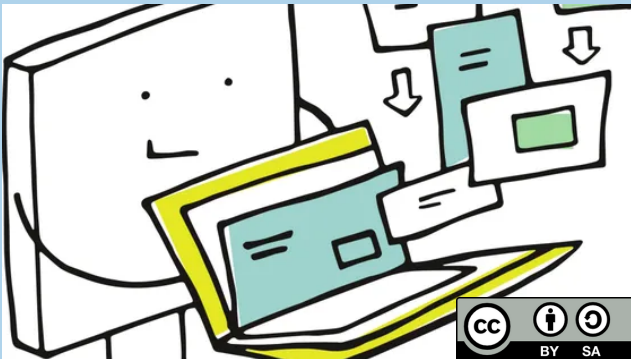
<https://w3id.org/comein/r/b7d65043-3199-4fcb-b1a3-717362a37010>

## **(3) Materialsammlungen\***

\*Hier finden Sie verschiedenste Materialsammlungen, die individuell zusammengestellte Materialien zu bestimmten Themen, Tools und Methoden beinhalten, und Interessierten erste überblicksartige Informationen liefern.



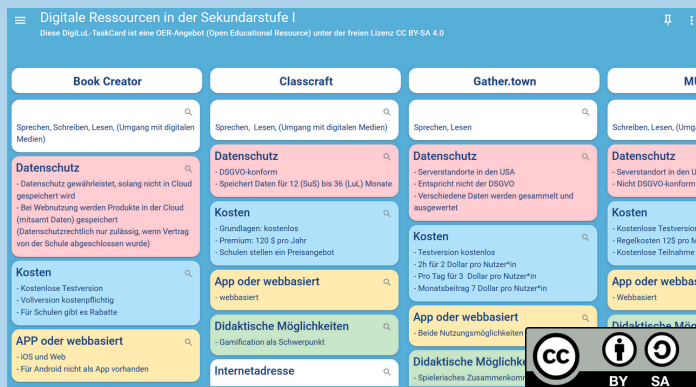
## Methodenpool mit digitalen Umsetzungsmöglichkeiten im sprachsensiblen Fachunterricht



Die digitale Erweiterung des Methodenpools für sprachsensiblen Fachunterricht bietet Lehrkräften aller Fächer und Schulformen eine Unterstützung bei der zielgruppenspezifischen und bedarfsorientierten Auswahl sprachlernförderlicher Methoden und Sprachhilfen sowie Umsetzungsbeispiele mit digitalen Tools. Für die mit \*Sternchen markierten Methoden sind zusätzlich digitale Umsetzungsmöglichkeiten enthalten: die durch den digitalen Raum neu eröffneten Möglichkeiten für Sprachsensibilität und den Einbezug von Mehrsprachigkeit werden hier mit Bezug auf die jeweiligen Methoden hervorgehoben und in einem Screencast simuliert. Die Dashboards eignen sich grundsätzlich für den phasenübergreifenden Einbezug in die Lehrkräfteaus- und Fortbildung, um methodisch-didaktische Verbindungen zum Einsatz digitaler Tools zum Zwecke der sprachlichen Bildung im Fachunterricht herzustellen.



## DigiLuL-Pinnwand Digitale Ressourcen für die Sekundarstufe I



Bei dieser Pinnwand stehen digitale Ressourcen im Vordergrund, die geeignet sind, um von Lernenden wie Lehrenden in der Sekundarstufe I genutzt zu werden. Unter Berücksichtigung verschiedener Aspekte wie unterrichtspraktische Einsatzmöglichkeiten, Datenschutz und Kosten werden die verschiedenen Ressourcen im Regal-Format nach ausgewählten Kategorien beschrieben. Ergänzt werden diese Informationen durch den Medienkompetenzrahmen NRW sowie eine Auswahl an Tutorials, die die Nutzung einzelner Ressourcen erklärend darstellen.



## QVID – Digitalisierte Quellen für den Geschichtsunterricht



QVID, von lat. quid „was?“, ist eine Webseite, die Lehrkräfte bei der Vorbereitung von Geschichtsunterricht auf Basis digitalisierter Quellenbestände unterstützen soll. Die Plattform bietet Wegweiser zu digital verfügbaren Quellen, z.B. aus Archiven, Bibliotheken und anderen Forschungsdatenbanken, die es ermöglichen, Themen des Geschichtsunterrichts mit neuen, nicht im Schulbuch abgedruckten Quellen zu behandeln. Dazu wurden unterschiedliche Datenbanken gesammelt und im Hinblick auf ihre Einsatzmöglichkeiten im Unterricht beschrieben sowie themenbezogene Quellendossiers erstellt. Die Plattform richtet sich an alle drei Phasen der Lehrer:innenbildung.





## STEAM+H Online-Selbstlernmodule Physikgrundlagen im Kontext von Geschichte, Kunst, Technik, Ingenieurwesen und Mathematik



Im Rahmen des Projekts ComeIn wurde in Kooperation mit Lehrpersonen durch die Wuppertaler Chemiedidaktik ein Online-Selbstlernkurs für Lehrpersonen entwickelt. Dieser wurde als ein Moodle-Kurs auf den Servern der Universität Wuppertal generiert. Unterteilt in Sessions sollen Lehrpersonen die Möglichkeit bekommen, den Nutzen der Software H5P für den naturwissenschaftlichen Unterricht wie den Chemieunterricht kennenzulernen. Dabei werden unter anderem zahlreiche H5P-Inhaltstypen mit konkreten Beispielen zu chemischen Inhalten vorgestellt. Mit einem Gastzugang können Lehrpersonen den Selbstlernkurs wahrnehmen.

abrufbar unter: <https://w3id.org/comein/r/571845da-09ff-4781-95f9-9a4e3bdc3f8f>

Zur ‚Datenbasierten Analyse mit Smartphone-Sensoren (phyphox) für den Tischtennisunterricht/-lehre, siehe:

<https://w3id.org/comein/r/6d98d282-dbf0-4561-8b8d-23aa2cea28ae>

## **(4) Einzelmaterialien\***

\*Hier finden Sie verschiedenste Einzelmaterialien, die im Aus- und Fortbildungskontext (angehender) Lehrkräfte eingesetzt werden können.



## ViKla – Virtuelle Klassenfahrten / ViVA – Virtuelle Vernetzung und Austausch



Die Ressource bietet Lehrkräften die Möglichkeit, gezielt und differenziert ihre eigenen digitalisierungsbezogenen Kompetenzen zu schulen, indem sie Anregungen zu Umsetzungsideen virtueller Klassenfahrten und Schüler:innenaustauschprojekten und -aktivitäten erhalten. Diese sind ausgerichtet am Kernlehrplan NRW (Bsp. Englisch), sodass Lehrkräfte bei der Planung und Umsetzung des Unterrichts bzw. einzelner Bausteinelemente auch die Kompetenzbereiche des fremdsprachlichen Fachs im Blick haben. Die Ressource bietet Lehrkräften die Möglichkeit, sich im Bereich des kooperativen und digitalen Lernens und Arbeitens fortzubilden und digitale Tools/Ressourcen mit eigenen didaktischen Impulsen und fachbezogenen Lehr-/Lernzielen zu verknüpfen.



## MuKs Podcasts

### Ein Podcast zu Kunst- und Musikunterricht im digitalen Wandel



In Episode 1 des Podcasts gibt Malin Fischer vom Institut für Informations-, Telekommunikations- und Medienrecht Münster (itm) im Gespräch mit Andreas Heye von der Universität Bielefeld (Musikpädagogik/Musikvermittlung) Auskunft über rechtliche Fragen zum Einsatz von Musik und anderen Medieninhalten im Unterricht. Die Episoden 2-4 verfolgen die Absicht, niederschwellige Impulse zum kritischen Nachdenken über die Implikationen der Digitalisierung für musikbezogene Lehr-Lern-Prozesse zu geben und zum anderen eine weitere Auseinandersetzung mit den angerissenen Themenfeldern (Unterrichtsplanung, musikpädagogische Konzeptionen und Orientierungen, Kompetenzerwerb) anzuregen.



## Untersuchung der Photosynthese mit phyphox



Die quellenoffene App phyphox (Staacks et al., 2018, [www.phyphox.org](http://www.phyphox.org)) erlaubt Zugriff auf die Rohdaten der Smartphone-Sensoren für die Durchführung von Experimenten (z.B. zu Mechanik, Kinematik, Dynamik, Rotationsbewegungen, Magnetismus und Akustik). Es besteht aber auch die Möglichkeit zur Integration von Daten externer Sensoren. Phyphox ist geeignet für Demonstrations- und Schülerexperimente. Viele Experimente werden fertig konfiguriert angeboten, so dass Lernende lediglich die passende Konfiguration auswählen und damit ohne Aufwand die passenden Sensoren, eine zugeschnittene Auswertung und eine geeignete Auftragung der Messwerte für ihr Experiment erhalten, um den Einsatz in der Lehre zu vereinfachen (Bring Your Own Device Konzept). Die App ist in mehr als 15 Sprachen verfügbar. Nutzer:innen können alle Experimente an die eigenen Bedürfnisse anpassen sowie eigene Experimente unter Nutzung externer Sensoren und Netzwerkressourcen entwickeln und leicht über QR-Codes mit anderen teilen.

Diese Broschüre wurde konzipiert und wird herausgegeben von Verantwortlichen und Mitwirkenden des Verbundprojektes ,Communities of Practice NRW für eine Innovative Lehrerbildung (ComeIn), nachstehend namentlich benannt:

- Dr. Günther Wolfswinkler, Universität Duisburg-Essen (Vertreter der Projektleitung)
- Charlyn Lipke, Universität Duisburg-Essen (Projektkoordination)
- Lara Arndt, Universität Duisburg-Essen (Mitarbeiterin AG Interdisziplinäre Mediendidaktik und -bildung)
- Prof. Dr. Manfred Holodynski, Universität Münster (Leitung AG Metaportal)
- Moritz Rüller, Universität Münster (Mitarbeiter Metaportal ComeVerbünde im [Kompetenzverbund lernen:digital](#))