

DigitUS

Digitalisierung von Unterricht in der Schule

DigitUS Begleitmaterial

Handreichung für
Multiplikatorinnen
und Multiplikatoren

Gefördert vom



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



LUDWIG-
MAXIMILIANS-
UNIVERSITÄT
MÜNCHEN



Das diesem Begleitmaterial zugrundeliegende Projekt DigitUS wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01JD1830A gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.

Annemarie Rutkowski
Dr. Dagmar Traub
Dr. Christian Förtsch
Dr. Monika Aufleger
Prof. Dr. Birgit J. Neuhaus

Didaktik der Biologie
Ludwig-Maximilians-Universität München

Sabrina Reith
Begüm Arvaneh
Prof. Dr. Maria Bannert

Lehrstuhl für Lehren und Lernen
mit Digitalen Medien
Technische Universität München

Timo Kosiol
Matthias Mohr
Christian Lindermayer
Prof. Dr. Stefan Ufer

Didaktik der Mathematik
Ludwig-Maximilians-Universität München

Markus Teubner
Andrea Ludwig
Dr. Karin Oechslein
Dr. Vera Haldenwang
Anselm Råde

MA-1 Medienerziehung/
Kulturelle Medienbildung
Staatsinstitut für Schulqualität und
Bildungsforschung (ISB)

Sonja Berger
Tamara Kastorff
PD Dr. Karsten Stegmann
Prof. Dr. Frank Fischer

Lehrstuhl für Empirische Pädagogik und
Pädagogische Psychologie
Ludwig-Maximilians-Universität München

„DigitUS Material. Handreichung für DigitUS-Multiplikatorinnen und Multiplikatoren“ wurde erstellt von den [Beteiligten](#) im Projekt [DigitUS](#) und lizenziert als [CC BY-SA 4.0](#). Hinweis: Die Logos von DigitUS und seiner Projektpartner sind urheberrechtlich geschützt. Sie sind im Fall einer Bearbeitung des Materials zu entfernen.

Inhalt

Auf einen Blick4

Allgemeine Hinweise.....	5
Überblick über alle Klausurtag.....	6
Möglicher Fahrplan Klausurtag 1.....	7
Möglicher Fahrplan Klausurtag 2.....	8
Möglicher Fahrplan Klausurtag 3.....	9
Möglicher Fahrplan Klausurtag 4.....	10
Möglicher Fahrplan Klausurtag 5.....	11
Ablaufschema zur Arbeit an den Unterrichtsstunden.....	12

Rahmenbedingungen13

Zeitlicher Ablauf.....	14
Ihre Rolle als Multiplikatorin oder Multiplikator.....	14
Unterschiedliche Perspektiven innerhalb der Lerngemeinschaft.....	14
Einsatz digitaler Medien im DigitUS-Projekt.....	15
Nutzung von mebis zur Durchführung und Dokumentation.....	16
Gliederung des Klausurtag in Phasen.....	17
Arten von Materialien.....	18
Fragebögen.....	19

Ausführliche Darstellung der Fahrpläne20

Klausurtag 1.....	21
Klausurtag 2.....	54
Klausurtag 3.....	66
Klausurtag 4.....	82
Vorbereitung des 5. Klausurtages.....	101
Klausurtag 5.....	106

Auf einen Blick ...

Allgemeine Hinweise

Diese Handreichung ist im Rahmen des BMBF-geförderten Projekts [DigitUS](#) „Digitalisierung von Unterricht in der Schule“ entstanden. Ziel des Projekts ist es, einen Beitrag zur Unterrichtsentwicklung sowie zum digitalen Lehren und Lernen im (MINT-)Unterricht zu leisten.

Um dieses Ziel zu erreichen, werden an teilnehmenden Schulen Lerngemeinschaften etabliert. Die gemeinsame Arbeit an der Entwicklung, Adaptation und Umsetzung von Unterricht mit digitalen Medien ist die zentrale Aufgabe der Lerngemeinschaften. Der gemeinsame Fokus der Lerngemeinschaft liegt auf der bestmöglichen Nutzung der Potentiale digitaler Medien für den Fachunterricht und der nachhaltigen Verankerung im Schulalltag.



... gut zu wissen!

Zur Unterstützung Ihrer Arbeit in dem Projekt wurden verschiedene Materialien ausgearbeitete. Diese unterteilen sich in:

- Materialien für die gesamte Lerngemeinschaft,
- Materialien für die Fachgruppen innerhalb der Lerngemeinschaft,
- Materialien für Sie als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren.
-

Die vorliegende Handreichung ist Teil der Materialien für Sie als Multiplikatorin und Multiplikator und dient Ihnen als Leitfaden für die Gestaltung der fünf Klausurtag. Diese Handreichung wird um einen [mebis-Kurs „DigitUS - Materialsammlungen für Multiplikatorinnen und Multiplikatoren“](#) ergänzt. Dort finden Sie alle Materialien dieser Handreichung sowie ergänzende Materialien übersichtlich verlinkt. Diese Handreichung ist nur in Kombination mit der durch den mebis-Kurs bereitgestellten Materialien zu verwenden.

Überblick über alle Klausurtypen

Rahmen der Lerngemeinschaft

Digitalisierung im Unterrichtsfach

Materialien des Klausurtypes

- mebis oo_Vorbereitung
- mebis ox_Phase X

Materialien des Klausurtypes

- PPT : 2_Digitale Medien_x
- Aufgaben:
- B.: I - III, Lehrerhandreichung
- M.: siehe PPT
- Werkzeugdatenbank
- mebis: Lerngemeinschaft

Materialien des Klausurtypes

- PPT: 3_Konzeptorientierung_x
- Aufgaben:
- B.: IV - X, Lehrerhandreichung
- M.: Siehe PPT
- mebis: Lerngemeinschaft

Materialien des Klausurtypes

- PPT: 4_kognitive Aktivierung_x
- Aufgaben:
- B.: XI - XIX, Lehrerhandreichung
- M.: Siehe PPT
- mebis: Lerngemeinschaft

1. Tag

Digitale Tools im Unterricht nutzen:

- Kick-Off der Lerngemeinschaft
- Charta unserer Lerngemeinschaft
- Digitale Tools im Unterricht nutzen
- Sharing - is caring

Interimsziele der Lerngemeinschaft

- Vorbereiten einer eigenen Unterrichtsstunde

2. Tag

Digitale Medien als Werkzeug im Unterricht:

- Status Quo
- Bildungspolitische Leitlinien
- Qualität von digitalen Werkzeugen
- Qualität von digitalen Werkzeugen im Unterricht

Interimsziele der Lerngemeinschaft

- Umsetzung der Inhalte des Klausurtypes
- Lösungsstrategie des Technical Recaps
- Vorbereiten einer eigenen Unterrichtsstunde

3. Tag

Konzeptorientierung als Merkmal von Unterrichtsqualität:

- Einführung in die Konzeptorientierung
- Biologie:
 - Basiskonzepte
 - Fokusfrage
 - Schalenmodell
- Mathematik:
 - Leitfragen
 - Verstehenslemente
 - Verknüpfte Darstellungen
 - Genutzte Phänomene

Interimsziele der Lerngemeinschaft

- Umsetzung der Inhalte des Klausurtypes
- Lösungsstrategie des Technical Recaps
- Vorbereiten einer eigenen Unterrichtsstunde

4. Tag

Beitrag digitaler Medien in der kognitiven Aktivierung:

- Einführung in die kognitive Aktivierung
- Biologie:
 - kognitives Niveau von Schüleraktivitäten
 - Konzeptueller Unterricht
 - Anregendes Unterrichtsgespräch
- Mathematik:
 - Angeregte Vertiefung
 - Fokussierte Anforderungen
 - Genutzte Fehler
 - Unterstützte Lernprozesse

Interimsziele der Lerngemeinschaft

- Umsetzung der Inhalte des Klausurtypes
- Lösungsstrategie des Technical Recaps

5. Tag

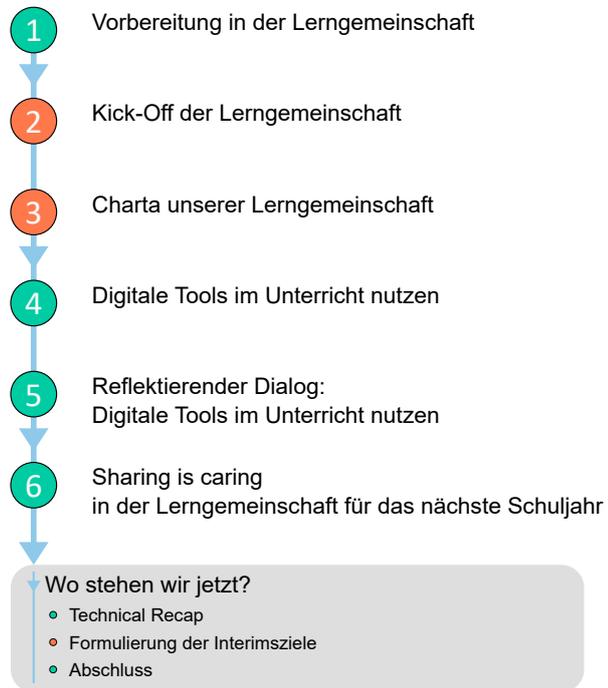
Bilanz der Lerngemeinschaft:

- Vorstellung der OER Unterrichtskonzepte
- Revision der Vision von Klausurtag 1
- Revision und Abgleich verschiedener gesetzter Ziele

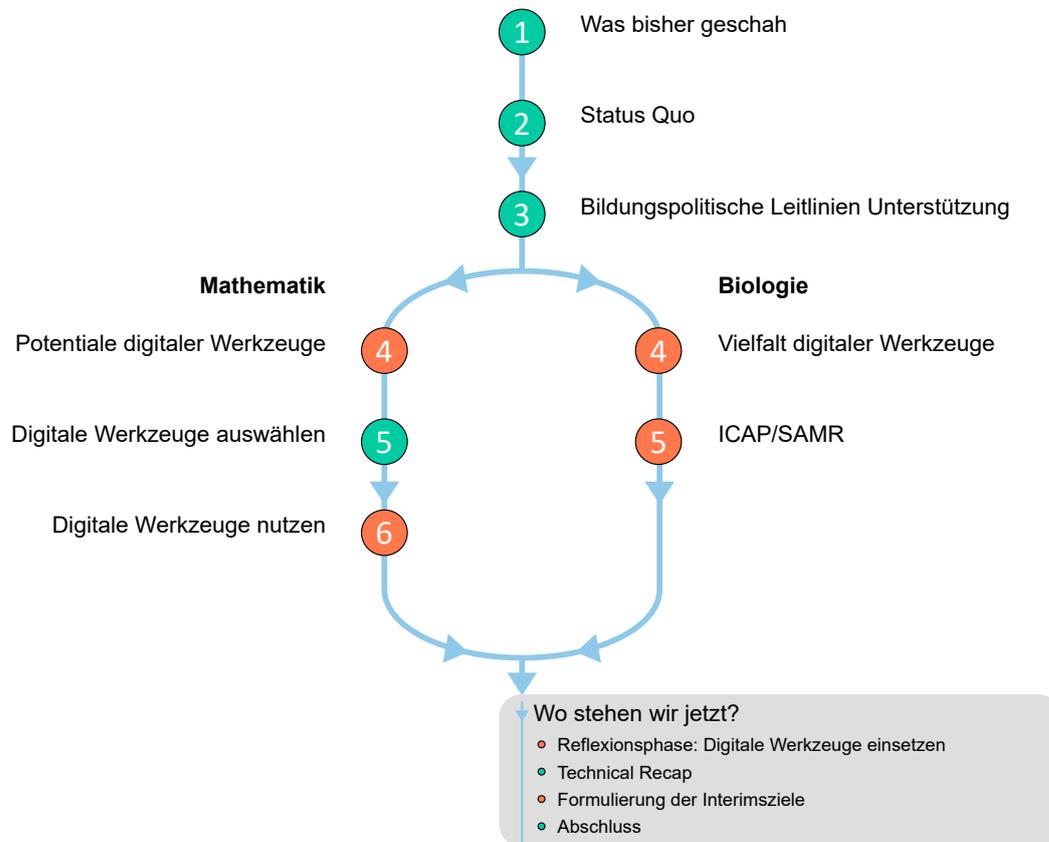
Interimsziele der Lerngemeinschaft

- Formulierung der Ziele für das nächste Schuljahr

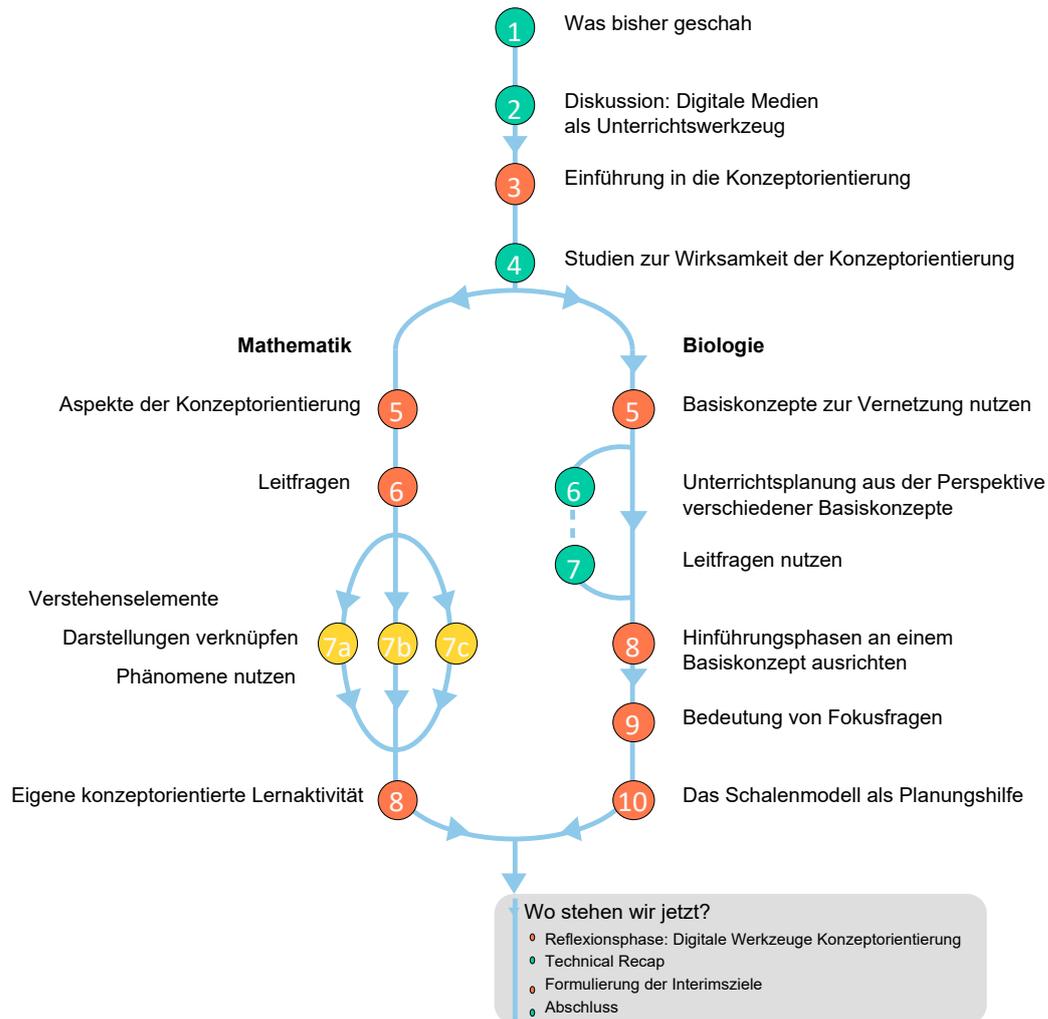
Möglicher Fahrplan Klausurtag 1



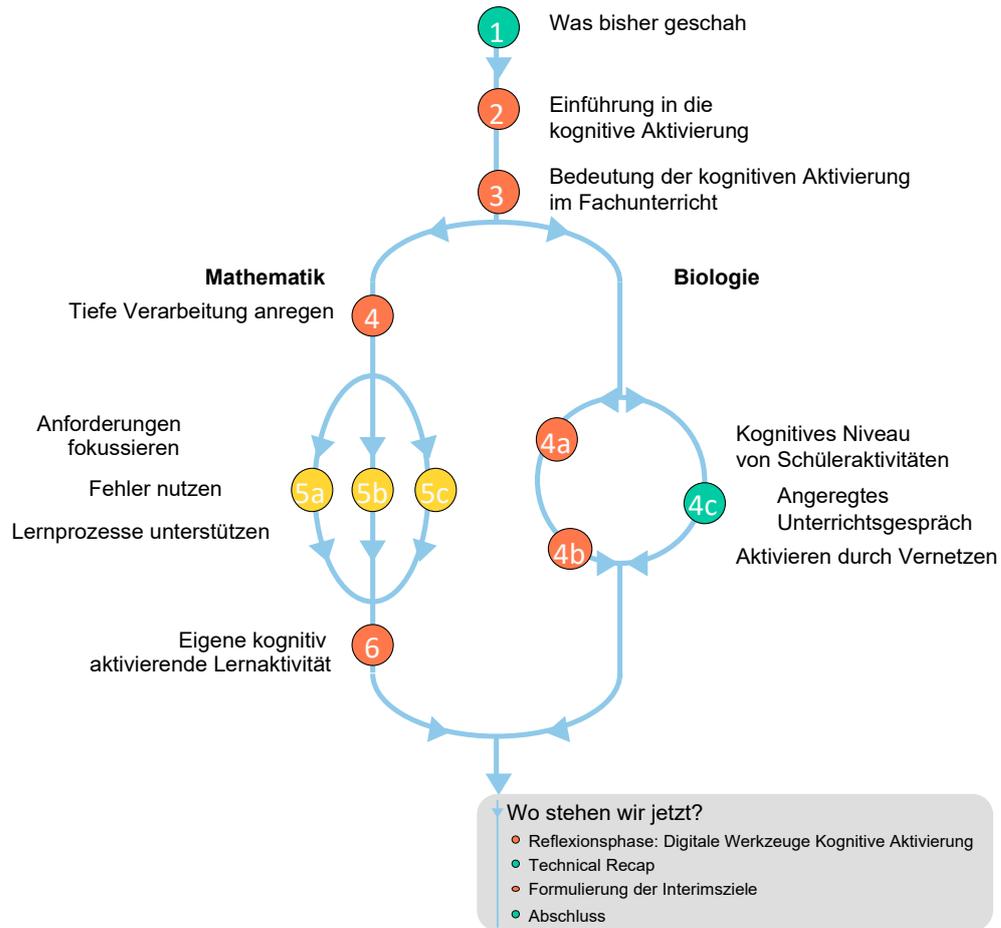
Möglicher Fahrplan Klausurtag 2



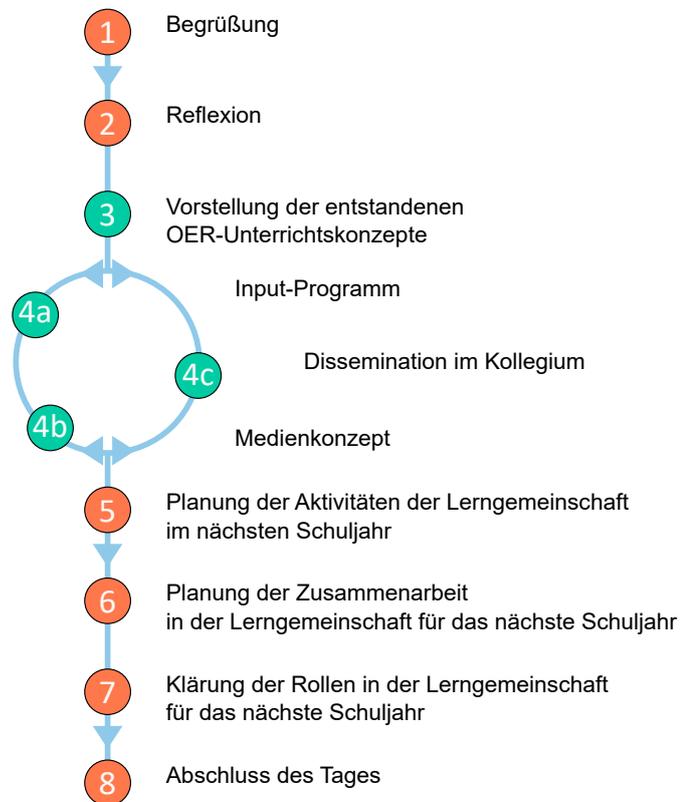
Möglicher Fahrplan Klausurtag 3



Möglicher Fahrplan Klausurtag 4



Möglicher Fahrplan Klausurtag 5



Ablaufschema zur Arbeit an den Unterrichtsstunden

Ein zentraler Aspekt der Arbeit in den Lerngemeinschaften soll die gemeinsame fachspezifische Arbeit an Unterricht mit digitalen Medien sein. Im Laufe der fünf Klausurtag sollen insgesamt drei verschiedene Unterrichtsstunden ("Stunde 1", "Stunde 2" und "Stunde 3") weiterentwickelt werden. Dabei sollen die Inhalte der einzelnen Klausurtag jeweils an einem Stundenbeispiel umgesetzt werden. Es soll nicht zu einer unnötigen Zusatzbelastung werden, sondern die Klausurtag sollen ein Rahmen sein, in dem der eigene Unterricht in der 8. Klasse gemeinsam weiterentwickelt werden kann. Dieser Prozess erfolgt für alle drei Stunden in jeweils in fünf Schritten. Die Arbeit an den drei Stunden überlappt sich teilweise und gestaltet sich im Einzelnen wie folgt:

	1. Klausurtag	Zwischenzeit	2. Klausurtag	Zwischenzeit	3. Klausurtag	Zwischenzeit	4. Klausurtag	Zwischenzeit	5. Klausurtag
Stunde 1	Einigung auf ein Thema ¹⁾	Erste Planung fixieren ²⁾	Gemeinsame Arbeit an der Stunde ³⁾	Stunde wird im Unterricht gehalten ⁴⁾	Gemeinsame Reflexion der Stunde ⁵⁾				
Stunde 2			Einigung auf ein Thema ¹⁾	Erste Planung fixieren ²⁾	Gemeinsame Arbeit an der Stunde ³⁾	Stunde wird im Unterricht gehalten ⁴⁾	Gemeinsame Reflexion der Stunde ⁵⁾		
Stunde 3					Einigung auf ein Thema ¹⁾	Erste Planung fixieren ²⁾	Gemeinsame Arbeit an der Stunde ³⁾	Stunde wird im Unterricht gehalten ⁴⁾	Gemeinsame Reflexion der Stunde ⁵⁾

- 1) Das Thema der Stunde wird gemeinsam zwischen den Lehrkräften und dem Multiplikator abgestimmt und möglichst so gewählt, dass die Stunde nach dem darauffolgenden Klausurtag im jeweiligen Unterricht der Lehrkraft in der 8. Klasse gehalten werden kann.
- 2) Erste Unterrichtsplanungen, die seitens der Lehrkräfte bereits vorhanden sind, werden in der Lehrkrafthandreichung (Biologie) oder der Vorlage fixiert und möglichst in mebis hochgeladen, damit sie für die Arbeit in der Lerngemeinschaft am Klausurtag zur Verfügung stehen. Digitale Elemente können darin enthalten sein, sie müssen aber nicht.
- 3) Auf Grundlage der im Vorfeld hochgeladenen Planungen arbeitet die Lerngemeinschaft gemeinsam an der Unterrichtsstunde (vgl. Arbeitsaufträge an den jeweiligen Klausurtag). Dabei sollen die Inhalte des jeweiligen Klausurtags besonders berücksichtigt werden. Je nach Größe der Lerngemeinschaft kann dabei auch in Teilgruppen gearbeitet werden.
- 4) Jede Lehrkraft hält nach Möglichkeit in ihrem Unterricht die gemeinsam vorbereitete Stunde. Kollegiale Hospitationen können für eine erste Reflexion hilfreich sein.
- 5) Zu Beginn des Klausurtags wird in der Phase "Was bisher geschah" gemeinsam reflektiert, was bzgl. Planung und Durchführung der Stunde gut oder weniger gut gelungen ist. Auf dieser Basis wird der am vorherigen Klausurtag erstellte Entwurf bei Bedarf nochmals angepasst und eine finale Planung in mebis hochgeladen (für Informationen zu den Datenbanken für Unterrichtsmaterialien siehe Seite 18).

Rahmen- bedingungen

Zeitlicher Ablauf

Über das Schuljahr hinweg finden fünf Klausurtagung statt. Die Klausurtagung 1 und 5 dienen vorrangig der Initiierung und Aufrechterhaltung der Lerngemeinschaft, während an den Klausurtagungen 2 bis 4 vorrangig an den fachdidaktischen Inhalten gearbeitet werden soll.

Ihre Rolle als Multiplikatorin oder Multiplikator

Für das Gelingen der DigitUS-Lerngemeinschaften sind Sie als Multiplikatorin oder Multiplikator von zentraler Bedeutung. Sie leiten die Klausurtagung und die Arbeit innerhalb der Lerngemeinschaft und bilden damit die Schnittstelle zwischen Forschung und Lehrkräften. Das Ziel ist es, dass Sie sich als Gruppe gemeinsam mit dem lernförderlichen Einsatz digitaler Medien im (Fach-)Unterricht auseinandersetzen.

Dabei steht für jeden Klausurtag ein Thema im Fokus. Innerhalb dieses Themas kann sich jede Lerngemeinschaft Schwerpunkte in dem vom DigitUS-Team ausgearbeiteten Fahrplan setzen. Hierfür wurden eigens Phasen entwickelt, welche eine größere Flexibilität erlauben. Diese wurden an mehreren Stellen im Fahrplan eingebaut und farblich codiert (siehe Seite 17). Ziel der Schwerpunktfindung ist es, Impulse und Hilfestellungen nahe an den Bedürfnissen der Lehrkräfte zu geben, während die Gegebenheiten, beteiligte Personen und Bedürfnisse einer jeden Lerngemeinschaft unterschiedlich sind. Diese Unterschiede dürfen und sollen Sie bei der Arbeit mit „Ihrer“ Lerngemeinschaft einbeziehen.

Sie als Expertinnen und Experten sind aufgefordert, die Wege zum Ziel mit der Lerngemeinschaft eigenständig zu gehen und methodisch eigenständige Entscheidungen zu treffen. Sollten Methoden von Seiten des DigitUS-Teams vorgeschlagen sein, können Sie die Ziele der Lerngemeinschaft selbstverständlich auch mit anderen Methoden erreichen. Die folgenden Hinweise und angegebenen Ressourcen dienen als Empfehlungen.

Die Lerngemeinschaft ist dabei analog zu einem selbstreguliert Lernenden zu verstehen, den Sie auf seinem Lernweg begleiten. Einen gemeinsamen Weg mit relevanten Schwerpunkten zu gestalten wird sicherlich an manchen Stellen zu Unstimmigkeiten, Unsicherheiten und Herausforderungen führen. Ihre Rolle als Multiplikatorin oder Multiplikator besteht darin, die unterschiedlichen Perspektiven der Lerngemeinschaft zusammenzuführen und den Aushandlungsprozess hin zu einer gemeinsamen Lösung und gemeinsamen Schritten zu begleiten.

Unterschiedliche Perspektiven innerhalb der Lerngemeinschaft

Jede Lerngemeinschaft besteht aus verschiedenen Personen mit unterschiedlichen Funktionen innerhalb des Schulalltages, die unterschiedliche Blickwinkel auf die Digitalisierung der Schule beitragen. Zusätzlich unterscheiden sich manche der zentralen Inhalte fachspezifisch für die Fächer Biologie und Mathematik in ihrer Umsetzung.

Deshalb empfehlen wir, die Lerngemeinschaft für manche Phasen in Fachgruppen der beiden Unterrichtsfächer Biologie und Mathematik aufzuteilen. In der Gestaltung und Betreuung der Fachgruppen sollen Ihnen die jeweiligen Fachbetreuerinnen und Fachbetreuer helfen. Trotz der Unterschiede in fachspezifischen Aspekten sind die grundsätzliche Ausrichtung und der inhaltliche Fokus in beiden Fachgruppen gleich. Wir möchten Sie ermutigen, immer wieder Phasen

einzuplanen, in denen auch ein fachübergreifender Austausch angeregt wird. Von den unterschiedlichen Perspektiven wird Ihre Lerngemeinschaft sicherlich profitieren. Auch hierbei können Sie die Gestaltung an die Bedürfnisse und Gegebenheiten in Ihrer Lerngemeinschaft anpassen. Schön wäre es, wenn uns gemeinsam der Spagat gelingt, zentrale Inhalte in allen Lerngemeinschaften zu behandeln, aber trotzdem auf die individuellen Bedürfnisse und Gegebenheiten jeder Lerngemeinschaft einzugehen. Wenn Sie dabei weitere Unterstützung brauchen, sprechen Sie uns gerne an.



...der Draht zu uns

Während der Projektlaufzeit bieten im vierwöchigen Abstand dienstags zwischen 15 und 16 Uhr eine Online-Sprechstunde an. In den Schulferien entfallen die Sprechstunden.

Über [diesen Link](#) gelangen Sie jeweils zum virtuellen Raum der Sprechstunde. Diesen sowie die genauen Termine finden Sie auch nochmals auf der [Homepage](#). In dieser Sprechstunde laden wir alle außeruniversitären Beteiligten des DigitUS-Projektes herzlich ein, sich mit dem DigitUS-Team auszutauschen, von ihren Erfahrungen zu berichten und Fragen zu stellen.

Einsatz digitaler Medien im DigitUS-Projekt

Vor dem Hintergrund des Projekts „*Digitalisierung* von Unterricht in der Schule“ empfehlen wir, wo sinnvoll, digitale Technologien einzusetzen. Je nach Vorwissen der Teilnehmenden bzw. vorhandener Infrastruktur können Methoden auch ohne Technologie durchgeführt werden.

Wenn möglich, sollte die **Ausstattung an der Schule**, wie sie bereits beschlossen und implementiert wurde, verwendet werden. Die aufgeführten Software-Optionen stellen lediglich Möglichkeiten dar. Diese sollten vor ihrem Einsatz auf die Passung hinsichtlich der Lerngemeinschaft und der rechtlichen Rahmenbedingungen geprüft werden.

DigitUS geht davon aus, dass Sie als Multiplikatorin oder Multiplikator die rechtlichen Rahmenbedingungen mit der Schule klären, bevor die jeweiligen Optionen genutzt werden. DigitUS übernimmt keine Haftung für mögliche rechtliche Konsequenzen, welche sich aus der Nutzung von digitalen Werkzeugen in den Lerngemeinschaften ergeben.

Nutzung von mebis zur Durchführung und Dokumentation

Wir schlagen zur Dokumentation und Sammlung aller entstehenden Materialien mebis als Lern-Management-System vor. Für Ihre Lerngemeinschaft haben wir einen Kurs eingerichtet, den Sie nutzen können, um die Prozesse in der Lerngemeinschaft zu dokumentieren. Die Dokumentation ist zur Auswertung des Projektverlaufs wichtig. Eine Ihrer Aufgaben als Multiplikatorin oder Multiplikator besteht deshalb auch darin, die Ergebnisse eines jeden Klausurtages zu sammeln und zur Dokumentation in mebis zu speichern. Wir laden Sie ein, diese mebis-Kurse zu nutzen und nach Bedarf anzupassen. Es besteht jedoch keine Pflicht, diese (oder ausschließlich diese) zu nutzen. Sie können selbstverständlich für Ihre Lerngemeinschaft andere Werkzeuge verwenden und eigene Aktivitäten und Ressourcen gestalten.



... warum haben Sie nicht? Man hätte doch!

Während Sie mithilfe dieser Handreichung Ihre Klausurtage erarbeiten, werden Sie sich sicherlich öfter fragen, ob man diese nicht auch ganz anders hätte strukturieren können. Darüber hinaus werden Fragen zum Einsatz digitaler Medien im Unterricht aufkommen, welche von unseren Phasen nicht abgedeckt werden. Dessen sind wir uns bewusst. Die Themen bieten eine solch große Spannweite, dass es niemals gelingen kann, alle wichtigen Aspekte innerhalb von fünf Klausurtagen abzudecken.

Fühlen Sie sich daher frei, die von uns vorgeschlagenen Lösungsansätze als **mögliche** Fahrpläne der Klausurtage anzusehen. Unsere Ideen und Ansätze zur Integration digitaler Medien in den Fachunterricht stellen eine erste Basis dar. Sie dürfen und sollen das Level der Digitalisierung jederzeit an Ihre Lerngemeinschaft anpassen.

Im Rahmen unserer Planung tauchen immer wieder Phasen auf, in denen sich die Lerngemeinschaft eigene Ziele setzt. Diese können bewusst dazu genutzt werden, für die Lerngemeinschaft wichtige Aspekte eigenverantwortlich zu integrieren, auch wenn diese vielleicht in unserer Planung keine oder nur eine untergeordnete Rolle spielen. Ermutigen Sie die Teilnehmenden zu einer aktiven und eigenverantwortlichen Arbeit. Ihre Aufgabe als Multiplikatorin oder Multiplikator besteht weniger darin, zusätzliche Inhalte zu konzipieren als die Teilnehmenden bei der Entwicklung eines Planes zu unterstützen. Um die Vergleichbarkeit mit den anderen Lerngemeinschaften sicherzustellen, bitten wir Sie jedoch, zumindest die als verbindlich gekennzeichneten Themen mit der Lerngemeinschaft zu erarbeiten.

Gliederung des Klausurtages in Phasen

Um Sie bei der Strukturierung der Kurstage zu unterstützen und um eine gewisse Basis für Ihre Arbeit in den Lerngemeinschaften zu bieten, haben wir verschiedene Phasen zusammengestellt, die Sie in Ihren Klausurtag integrieren können, und diese farblich wie folgt gekennzeichnet:

Verbindliche Phasen

Verbindliche Phasen enthalten Inhalte, welche wir für besonders wichtig erachten. Sie sollten, wo immer möglich, in den jeweiligen Klausurtag integriert werden.

Phasen zur Auswahl

Um Inhalte an die Bedürfnisse und Interessen der einzelnen Lerngemeinschaften besser anpassen zu können, sind manche Inhalte in Teilphasen unterteilt. Aus diesen können Sie mit Ihrer Lerngemeinschaft diejenigen auswählen, die Sie in Ihrer Arbeit besonders weiterbringen. Wir möchten Sie lediglich bitten, mindestens eine dieser Phasen auszuwählen.

Optionale Phasen

Optionale Phasen bieten Ihnen Inhalte mit weiterführenden Materialien für die Arbeit in den Lerngemeinschaften. Diese Phasen mit Angebotscharakter ermöglichen es, Schwerpunkte innerhalb der einzelnen Klausurstage zu setzen, können jedoch weggelassen oder (durch eigene, von der Lerngemeinschaft erarbeitete Inhalte) ersetzt werden.

Arten von Materialien

Für die Erarbeitung der Inhalte in den einzelnen Phasen stehen verschiedene Materialien zur Verfügung:



Handreichungen für Lehrkräfte

Neben dieser Handreichung für Multiplikatorinnen und Multiplikatoren gibt es teilweise auch noch Handreichungen für Lehrkräfte:

- Am Klausurtag 1 arbeitet die gesamte Lerngemeinschaft mit der *Handreichung für Klausurtag 1*.
- Für die Klausurtage 2 bis 4 gibt es im Fach Biologie schulartspezifische Handreichungen ([Handreichung für Lehrkräfte Gymnasium](#)/ [Handreichung für Lehrkräfte Realschule](#)/ [Handreichung für Lehrkräfte Mittelschule](#)). Für das Fach Mathematik sind die Aufträge in den Präsentationen und zusätzliche Materialien im mebis-Kurs hinterlegt.
- Der Klausurtag 5 wird von der Lerngemeinschaft selbst gestaltet. Dafür erhält die Lerngemeinschaft die gesonderte *Handreichung für Klausurtag 5*.



Präsentationen

In mehreren Präsentationen haben wir die wissenschaftlichen Inhalte erläutert und mit den jeweiligen Arbeitsaufträgen verknüpft. Die Folien sind jeweils in dieser Handreichung sowie im mebis-Kurs verlinkt. Bitte geben Sie nur die PDF-Versionen an die Lerngemeinschaft weiter.



Podcast

Einzelne PowerPoint-Präsentationen wurden vom DigitUS-Team zum Nachhören in Ihrer Lerngemeinschaft eingesprochen. Diese sind jeweils in dieser Handreichung sowie im mebis-Kurs verlinkt.



Datenbank digitaler Werkzeuge

Damit Sie und Ihre Lerngemeinschaft digitale Medien schneller und gezielter im Unterricht einsetzen können, haben wir für die Fächer Biologie und Mathematik jeweils eine Datenbank angelegt, in denen Sie eine Sammlung von digitalen Werkzeugen finden.

Datenbank Biologie: Sie finden die Datenbank [hier](#).

Datenbank Mathematik: Sie finden die Datenbank im jeweiligen mebis-Kurs Ihrer Lerngemeinschaft.



PLG- und OER-Datenbank

In den mebis-Kursen befinden sich darüber hinaus zwei weitere Datenbanken: die PLG- und die OER-Datenbank. In Ihrer professionellen Lerngemeinschaft (PLG) erstellen Sie Materialien für den Unterricht (siehe auch Seite 12), welche zum internen Gebrauch in der PLG-Datenbank abgelegt werden. Veröffentlichungsreife Materialien werden in der OER-Datenbank abgelegt (OER: Open Educational Resources). Mehr Informationen dazu finden Sie unter Klausurtag 1 - Phase 6 (Seite 45).



Zusatzmaterialien

Im mebis-Kurs und teilweise in der Handreichung finden Sie weitere diverse Zusatzmaterialien verlinkt, welche Ihnen helfen können, die Inhalte der jeweiligen Phase zu vertiefen.



Fragebögen

Zur Evaluation des Unterrichts mit digitalen Medien stellt das DigitUS-Team den Lehrkräften der Lerngemeinschaft Fragebögen bereit. Diese gehören nicht zur Datenerhebung zu Beginn und Ende des Schuljahres, sondern werden von den Lehrkräften mit ihren Klassen drei- bis fünfmal im Laufe des Schuljahres ausgefüllt. Mehr Informationen hierzu finden Sie in der Handreichung für Lehrkräfte für den ersten Klausurtag.



... gut zu wissen!

Unsere Datenbank digitaler Werkzeuge kann immer nur eine unvollständige Sammlung und Kategorisierung der verfügbaren Medien und Werkzeuge sein. Gerne möchten wir diese Datenbank mit Ihnen und Ihrer Lerngemeinschaft im Laufe des Projektes erweitern. Die Datenbank im mebis-Kurs für das Fach Mathematik kann die Lerngemeinschaft im Laufe der Arbeit individualisieren und ergänzen und kommentieren. Für die Datenbank im Fach Biologie freuen wir uns über Ihr Feedback sowie über Vorschläge für weitere digitale Werkzeuge, welche in die Datenbank aufgenommen werden sollen.

Ausführliche Darstellung der Fahrpläne

Klausurtag 1

Einige Informationen vorab

Ziele des 1. Klausurtags

Rahmen der Zusammenarbeit

- Kennenlernen des DigitUS-Projekts
- Kennenlernen der Lerngemeinschaft und des Multiplikators
- Gestaltung einer angenehmen Arbeitsatmosphäre
- Klärung der unterschiedlichen Rollen der Teilnehmenden in der Lerngemeinschaft

Bestandsaufnahmen

- Bestandsaufnahme über die Einstellungen gegenüber digitalen Medien in der Lerngemeinschaft
- Bestandsaufnahme der technischen Ausstattung und der lehrbezogenen Medienkompetenzen der Lerngemeinschaft
- Bestandsaufnahme der Bedingungen auf Schulebene
- Bestandsaufnahme der Bedingungen auf Unterrichtsebene

Entwicklung gemeinsamer Ziele

- Bestimmung gemeinsamer Werte und Normen in der Lerngemeinschaft
- Zieldefinition: Eine gemeinsame Vision bzgl. Medieneinsatz an der Schule und im Unterricht entwickeln
- Reflexion eines bereits bestehenden Medienkonzepts (Schulentwicklungsplans) oder Entwicklung von Ideen für die Konzipierung eines Medienkonzepts
- Vorstellung der Charakteristika einer funktionierenden Lerngemeinschaft zur Annäherung an die in der Vision etablierten Ziele

Inhaltliche Inputs

- Informieren der Lerngemeinschaft über das Strategiepapier der KMK, über ICT Literacy und die Implikationen der Ergebnisse der Medienwirkungsforschung für die Schulpraxis
- Informieren zu Urheberrecht, Sharing, OER und Qualitätssicherungsprozesse bei der Aufbereitung von Materialien für OER-Plattformen
- Kennenlernen von Möglichkeiten zur systematischen Beschreibung von Unterrichtsaktivitäten mit digitalen Medien (ICAP und SRL)

Vorbereitung des Klausurtages

Organisatorisches

Bereiten Sie den Klausurtag so vor, dass alle Materialien, Tools und Geräte für alle Teilnehmenden rechtzeitig verfügbar sind. Das schließt folgende Punkte ein:

- **Termin** und **Rahmenbedingungen** des Klausurtages sind mit der Schulleitung (und ggf. anderen Verantwortungsträgern) rechtzeitig abgesprochen
- **Kontaktdaten** zwischen Multiplikator*in und Lerngemeinschaft sind ausgetauscht (z.B. Telefonnummer für Notfälle)
- Die genauen Terminvereinbarungen und Anweisungen zur Vorbereitung sind an alle Mitglieder klar kommuniziert (Datum, Uhrzeit, Ort, ggf. Videokonferenz-Zugangsdaten), beispielsweise in einer **Einladungs-E-Mail (s. Beispiel-E-Mail)**.
- Die Lerngemeinschaft weiß, was sie für den Klausurtag vorbereiten soll (z.B. Smartphone bereithalten, QR-Code Scanner-App installieren...)
- Bei Präsenztreffen: Raum, Verpflegung und Ausstattung sind organisiert (z.B. Computerraum, Kaffee, Wasser, Kekse, Whiteboard, Beamer, Smartboard, Flipchart, Laptop, Adapter für Beamer, Verlängerungskabel, ggf. weitere digitale Geräte)
- Falls relevant: alle Mitglieder der Lerngemeinschaft sind im mebis-Kurs eingeschrieben („DigitUS“)

Materialien

- [Schulungsfolien zur Vorbereitung des 1. Klausurtages](#) (bei Bedarf)
- [Begleitpräsentation](#) mit Darstellung der Phasen (z.B. PowerPoint) für den gesamten Klausurtag
- [Anwesenheitsliste](#) (in mebis, oder gedruckt)
- [Einwilligungserklärung zur Verbreitung und Veröffentlichung der im Rahmen der DigitUS-Lerngemeinschaft entwickelten Materialien und Beiträge](#) (OER)
- Videos zur Einführung (eine Auswahl kann vorgespielt werden)
- Kurzes Erklärvideo zu DigitUS (für [Lehrkräfte](#) und/oder [Schulleitungen](#))
- DigitUS Einführungspräsentation zum Kick-Off der Lerngemeinschaft (als [Video](#), [pdf](#) und [pptx](#))
- Tutorial Professionelle Lerngemeinschaften (in mebis)
- [KMK-Strategiepapier „Bildung in der digitalen Welt“](#) + [ISB Kompetenzrahmen](#) als PDF und ggf. gedruckt
- Beamer / Laptop m. Lautsprechern
- Weitere Materialien s. einzelne Phasen (!)

**Handreichungen
für Lehrkräfte**

- Die Handreichungen für Lehrkräfte ist für alle Mitglieder der Lerngemeinschaft zugänglich:
 - [Handreichung für alle Lehrkräfte: Klausurtag 1](#)
 - Handreichung für Lehrkräfte der Biologie: Klausurtag 2- 4:
 - [Handreichung für Lehrkräfte Gymnasium](#)
 - [Handreichung für Lehrkräfte Realschule](#)
 - [Handreichung für Lehrkräfte Mittelschule](#)
 - [Handreichung für alle Lehrkräfte: Klausurtag 5](#)

Zeitmanagement

- Der Klausurtag dauert ohne Pausen 300 Minuten (= 5 Std.), falls alle vorgeschlagenen Aktivitäten durchgeführt werden.
- Pausen werden gemeinsam abgesprochen.

Beispiel-Einladung der Lerngemeinschaft

Liebe DigitUS-Lerngemeinschaft,

am XX.YY.ZZZZ findet von 9.00-15.00 Uhr unser erster/zweiter/... Klausurtag im Rahmen des DigitUS-Projekts statt. Dazu haben wir in der Einrichtung den Computerraum (Raumnummer: XY) organisiert. Wenn Sie ein Smartphone besitzen, bringen Sie dieses bitte mit. Wenn Sie möchten, können Sie darüber hinaus weitere eigene Geräte (Tablets und Laptops, sowie Kopf-/Ohrhörer) mitbringen.

Stellen Sie vorab sicher, dass Sie sich in unserem mebis-Kurs einloggen können (Link), und achten Sie bitte darauf, dass die Akkus Ihrer digitalen Geräte aufgeladen sind.

Bitte denken Sie außerdem daran:

- ...
- ...
- ...

Wer nicht vor Ort dabei sein kann, ist herzlich eingeladen, per Videokonferenz teilzunehmen.

Die Zugangsdaten sind wie folgt: (Zugangsdaten einfügen).

Phase 1: Vorbereitung der Lerngemeinschaft

Gesamte Lerngemeinschaft

Ziele

- Kennenlernen der Lerngemeinschaft und des Multiplikators
- Gestaltung einer angenehmen Arbeitsatmosphäre
- Klärung der unterschiedlichen Rollen der Teilnehmenden in der Lerngemeinschaft
- Bestandsaufnahme über die Einstellungen gegenüber digitalen Medien in der Lerngemeinschaft

Take-Home-Message:

Unsere Lerngemeinschaft besteht aus Individuen, die ihren eigenen Blickwinkel in die Lerngemeinschaft einbringen.

Wir gehen respektvoll miteinander um und verstehen uns als Expertinnen und Experten auf Augenhöhe.

Unser Kommunikationsraum ist ein sicherer Raum.

Rolle der Phase

- Ankommen und Einstimmen

Material

- Anwesenheitsliste (in mebis oder [gedruckt](#))
- Material nach gewählter Methode
- Smartphones (die eigenen Smartphones der Mitglieder)
- Moodle-Aktivitäten zum Kennenlernen (sichtbar oder unsichtbar schalten)
- [Namensschilder Vorlagen](#) (Knickhilfe m. Raster): Name, Funktion, ggf. Auf Online-Funktionen zurückgreifen, Methode "meine drei Hashtags"

Mögliche Aufgaben

- Vorstellungsrunde

Dauer

Ca. 20 Min.

Begrüßung

Begrüßen Sie die Gruppe, stellen Sie sich kurz vor und berichten Sie, wie sie zum Projekt gekommen sind. Bitten Sie die Mitglieder der Lerngemeinschaft, sich in die Anwesenheitsliste eintragen (ggf. auf mebis).

Kurze Vorstellungsrunde

Um die Lerngemeinschaft kennen zu lernen, bietet es sich an, eine kurze Vorstellungsrunde durchzuführen.

Statt jeden sich einzeln vorstellen zu lassen, schlagen wir vor, gleich mit digitalen Medien zu arbeiten – so können Sie bereits feststellen, welche Einstellungen und Vorwissen zu digitalen Medien bei den einzelnen Teilnehmenden der Lerngemeinschaft vorhanden sind.

Mögliche Methoden für die Vorstellungsrunde:
Methode „3 # - Drei Hashtags“ oder Methode „Snap“

Methode 3 # Wenn die Lerngemeinschaft **noch kaum technikerfahren** ist, bietet sich die Methode „3 #“ an. Es gibt auch eine erweiterte Version dieser Methode, für den Fall, dass sich ein Großteil der Teilnehmenden der Lerngemeinschaft noch nicht kennen.

Jede*r nennt den eigenen Namen, die Funktion im Kollegium und drei Hashtags, die ihn/sie genauer beschreiben

z.B. Max Mustermann, stellv. Schulleiter, #erdkunde #segeln #jamesbondfilme

Erweiterte Version immer zwei Personen tauschen sich kurz aus, dann stellen sie sich gegenseitig mit Namen, Funktion und drei Hashtags vor. Wenn sich die Kolleginnen und Kollegen untereinander gut kennen, kann man den Austausch auch weglassen.

Low-Tech-Variante Diese Methode erfordert keinen (über die Kommunikation in der Gruppe hinausgehenden) Einsatz von Technologie.

High-Tech-Variante Namen, Funktion und Hashtags werden im mebis-Wiki notiert

Methode „Snap“ Die Methode „Snap“ bietet sich an, wenn die Lerngemeinschaft **bereits technikerfahren** ist. Wenn sich die Mitglieder der Lerngemeinschaft schon besser kennen, bietet sich die erweiterte Version mit vorgegebenem Thema an.

Ist *mebis* in der Lerngemeinschaft noch nicht etabliert, kann das Smartphone zur Vorstellung aller Beteiligten herumgereicht werden. Bei entsprechender Ausstattung können die Bilder per Beamer an eine Projektionsfläche geworfen werden.

Ist die Lerngemeinschaft bereits gut mit mebis vertraut, leiten Sie sie an, entstandene Schnappschüsse vom Handy auf eine gemeinsame Plattform (z.B. mebis oder Padlet) zu übertragen. In Ihrem mebis-Kurs finden Sie die Aktivität "Snap", welche es erlaubt, die Bilder hochzuladen.

Jeweils 2-3 Personen erstellen mit dem Smartphone zusammen einen Schnappschuss und stellen sich mit diesem gemeinsam oder gegenseitig vor.

Erweiterte Version Es wird ein vorgegebenes Thema für den Schnappschuss festgelegt. Versuchen Sie, eine Situation nur mit einem Bild darzustellen, z.B.

„So sehen wir aus, wenn wir unser Handy nicht finden“

„So sehen unsere Schüler*innen aus, wenn wir in den Computerraum gehen“

Seien Sie kreativ - es kann auch eine ganz andere Situation dargestellt werden.

**Komplexe
Version**

Verschiedene unterschiedliche, ggf. kollaborative Aufgaben werden per Losverfahren verteilt, um bereits verschiedene Einsatzmöglichkeiten digitaler Medien vorzustellen.

So können die Teilnehmerinnen und Teilnehmer je nach Passung ein kurzes Video, einen Instagram „Boomerang“ oder ein anderes leicht umsetzbares Produkt erstellen. Die Komplexität der Aktivitäten kann hier variieren. Ob man einen kleinen Text schreibt, oder ein kleines Video dreht, alleine oder gemeinsam, die Möglichkeiten sind vielfältig.

**Low-Tech-
Variante**

Das Smartphone wird zum Ansehen der Schnappschüsse herumgereicht.

**High-Tech-
Variante**

Die Schnappschüsse werden in einem Steckbrief auf mebis (Aktivität ist vorbereitet) hochgeladen.

Zur Dokumentation ist es sinnvoll, alle Schnappschüsse zu sammeln (optional).

**Vorschläge für
Themen**

- Meine Sichtweise auf Potenzial und Probleme digitaler Medien
- So sieht das typischerweise aus, wenn meine Schüler*innen mit dem Computer arbeiten
- So denke und fühle ich, wenn ich eine tolle App für den Unterricht gefunden habe
- Mein peinlichstes Erlebnis mit digitalen Medien im Unterricht (der/die Multiplikator*in fängt an)*

* nach Passung, wenn das Klima in der Lerngemeinschaft stimmt

Gestaltung einer positiven Arbeitsatmosphäre	<p>Nach der Vorstellungsrunde bietet es sich an, einleitend ein paar Worte vor dem Kick-Off der Lerngemeinschaft zu sagen, damit eine positive, offene Arbeitsatmosphäre entsteht.</p> <p>Dabei erscheint uns sinnvoll, zu erwähnen:</p>
Sicherer Raum	<ul style="list-style-type: none">• Die Lerngemeinschaft ist ein sicherer Raum: was in der Lerngemeinschaft passiert, bleibt in der Lerngemeinschaft. Jede*r darf offen aussprechen, was er/sie gerade denkt und fühlt. Meinungen und Gefühle können sich ändern, und alle Ideen, die da sind, dürfen geteilt werden, auch wenn sie vielleicht auf Zweifel stoßen. Niemand wird bloßgestellt, weil er/sie ein bestimmtes Tool nicht verwenden will.
Können statt Müssen	<ul style="list-style-type: none">• Kritisches Hinterfragen ist in Ordnung und wichtig. Niemand erwartet, dass ihr alles toll findet, was DigitUS vorschlägt - nehmt die Materialien und alles an Ressourcen als Angebot und entscheidet selbst, wovon ihr Gebrauch machen wollt.
Augenhöhe	<ul style="list-style-type: none">• Wir sind alle Expert*innen in dem, was wir tagtäglich tun. Die DigitUS-Wissenschaftler*innen bringen im Bereich Forschung, und wir als Lehrkräfte in der Didaktik und Unterrichtsgestaltung Expertise mit. DigitUS bringt uns an einen Tisch, damit wir unsere Expertise austauschen und voneinander lernen können.
Ausrichtung an individuellem Bedarf	<ul style="list-style-type: none">• Wenn es Punkte gibt, die uns als Lerngemeinschaft besonders interessieren, und die wir vertiefen möchten, haben diese Priorität - es geht darum, dass wir als Lerngemeinschaft profitieren. Wir haben den Freiraum, besonders kritische und relevante Aspekte vertieft zu besprechen.

Phase 2: Kick-Off der DigitUS-Lerngemeinschaft

Gesamte Lerngemeinschaft

Ziele

- Informieren der Lerngemeinschaft über das Strategiepapier der KMK, über ICT Literacy und die Implikationen der Ergebnisse der Medienwirkungsforschung für die Schulpraxis
- Bestimmung gemeinsamer Werte und Normen in der Lerngemeinschaft
- **Zieldefinition:** Eine gemeinsame Vision bzgl. Medieneinsatz an der Schule und im Unterricht entwickeln
- Reflexion eines bereits bestehenden Medienkonzepts (Schulentwicklungsplans) oder Entwicklung von Ideen für die Konzipierung eines Medienkonzepts
- Bestandsaufnahme der technischen Ausstattung und der lehrbezogenen Medienkompetenzen der Lerngemeinschaft

Take-Home-Message:

Unsere Lerngemeinschaft zieht an einem Strang. Dazu benötigen wir gemeinsame Werte und Normen. Wir wissen, wo unsere Schule steht, und teilen eine gemeinsame Vision. So können wir herausfinden, was noch fehlt, um der Vision Schritt für Schritt näherzukommen.

Rolle der Phase

- Klärung gemeinsamer Werte

Material

- [Video "DigitUS Einführungsvideo zum Kick-Off der Lerngemeinschaft"](#) (ca. 10 Min.)
- [Vorlage für die Brainstorming-Aktivität: „Vision: Unsere Schule mit digitalen Medien“](#)
- [KMK-Strategiepapier „Bildung in der digitalen Welt“](#)
- [ISB Kompetenzrahmen](#)
- Zur Vertiefung als Ressource: [Video „Digitale Medien im Unterricht - Modelle, Potenziale, Befunde“](#) (ca. 40 Min.)
-

Mögliche Aufgaben

- Ansehen des DigitUS Einführungsvideo zum Kick-Off der Lerngemeinschaft
- Klärung organisatorischer Rahmenbedingungen
- Brainstorming zum Ist-Stand und zur Vision von gutem Unterricht mit digitalen Medien

Dauer

Ca. 90 Min.

Davon:

- Vorbereitung, Ansehen und Anschlusskommunikation zum Video: ca. 20 Min.
- Organisatorische Rahmenbedingungen klären: ca. 10 Min.
- Gemeinsame Werte definieren / Gemeinsame Vision gestalten: ca. 30 Min.
- Bestandsaufnahme der Bedingungen auf Schulebene: ca. 30 Min.

Vorbereitung auf Einführungsvideo	<p>Bereiten Sie die Lerngemeinschaft auf das gemeinsame Ansehen des Videos „DigitUS Einführungsvideo zum Kick-Off der Lerngemeinschaft“ vor.</p> <p>Geben Sie der Lerngemeinschaft einen Auftrag, sodass die Mitglieder beim Ansehen des Videos aktiv mitdenken und mögliche Hürden sowie bereits umgesetzte Aspekte der Lerngemeinschaft identifizieren können.</p> <p>Mögliche Instruktionen vor dem Ansehen: „Wir sehen uns gemeinsam das Video an. Anschließend hätte ich gerne von Ihnen offene Fragen, v.a. falls etwas unklar ist.“</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Fällt Ihnen eine Hürde an unserer Schule ein, die uns das Leben als Lerngemeinschaft schwer macht? 2) Gibt es schon eine Sache, die Ihre Schule im Sinne der DigitUS Lerngemeinschaft bereits umsetzt?“
Darbietung	<p>Bieten Sie eines oder mehrere der Videos der Lerngemeinschaft dar. Dies ist beispielsweise möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mithilfe von Laptop & Beamer • Alternativ: am mobilen Laptop mit Lautsprechern
Nach dem Ansehen: Anschlusskommunikation zum Video	<p>Geben Sie Raum zur Reflexion und für offene Fragen.</p> <p>Beim Sammeln der Ergebnisse sollte es <u>nicht</u> dazu kommen, dass zu viele Hürden (Gegenargumente gegen eine Lerngemeinschaft an dieser Schule) gesammelt werden, welche die DigitUS-Ziele der Lerngemeinschaften behindern.</p> <p>Wenn gewünscht, sammeln Sie alles Gesagte (z.B. mit einem kollaborativen Whiteboard) und entkräften Sie eventuelle Widerstände mit Argumenten, wenn notwendig.</p> <p>Stellen Sie im Plenum die Frage, was laut Video der gemeinsame nächste Schritt ist.</p> <p>Im Regelfall kann die Lerngemeinschaft nun feststellen, dass die organisatorischen Rahmenbedingungen geklärt werden müssen, was eine runde Überleitung zum nächsten Abschnitt ergibt.</p>
Organisatorische Rahmenbedingungen klären	<p>Besprechen Sie mit der gesamten Lerngemeinschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> • wie oft die Lerngemeinschaft tagt, wann die Treffen stattfinden • dass zwischen den Klausurtagen auch von der Lerngemeinschaft organisierte Treffen ohne den bzw. die Multiplikator*in stattfinden können • dass sich die Lerngemeinschaft eigenständig Ziele setzt, die sie von Klausurtag zu Klausurtag erreichen will. • wie die Lerngemeinschaft mit Konflikten in den Arbeitsgruppen umgehen will - evtl. gibt es bereits ein Konzept zum Konfliktmanagement im Kollegium, das hierzu übernommen werden kann • dass die Rolle des/der Multiplikator*in darin besteht, die Lerngemeinschaft zu betreuen und bei Schwierigkeiten zu unterstützen. • Wie die Lerngemeinschaft das Projekt DigitUS über die Lernplattform erreichen kann (als Information), z.B. "wir werden heute über XY

sprechen – alle Materialien finden Sie im Anschluss in mebis, unter dem Abschnitt X.“

Gemeinsame Werte bilden

Zu einer funktionierenden Lerngemeinschaft gehört, dass sie gemeinsame Werte teilt. Alle sollen möglichst „an einem Strang ziehen“.

Eine Möglichkeit dazu ist, sich die eigene Schule in einer weiterentwickelten Stufe bildhaft vorzustellen.

Die gemeinsame Vision bietet eine gute Grundlage, um gemeinsame Werte zu Tage zu fördern und dazu beizutragen, eine Lerngemeinschaft nachhaltig zu etablieren.

Brainstorming Vision „Unsere Schule mit digitalen Medien“

Die Lerngemeinschaft führt ein Brainstorming durch, bei dem sie sich für ihre Schule ausmalt, wie sie mit digitalen Medien unterrichten will.

Mögliche Instruktion: „Stellen Sie sich vor, Sie erhalten die Aufgabe, eine Kurzbeschreibung für den Elternabend / die Homepage / das Leitbild Ihrer idealen Schule zu digitalen Medien zu verfassen. Wie sieht Ihre Schule aus?“

Beispiel-Strukturierung für das Brainstorming

Diese Struktur können Sie in ein Pad (z.B. ZUMPad oder Edupad) kopieren:

1) SuS und Klasse: Einsatz digitaler Medien im Unterricht, Kompetenzen der SuS

Bei uns an der Schule sollten digitale Medien im Unterricht eingesetzt werden, um:

Bei uns an der Schule sollen Schülerinnen und Schüler in Bezug auf digitale Medien lernen:

Das sollten unsere Schülerinnen und Schüler an Fähigkeiten mitbringen:

2) Lehrkräfte: Digitale Lehrkompetenzen, ICT-Kompetenz

Diese Fähigkeiten haben wir als Lehrkräfte:

So sehen die Einstellungen unserer Lehrkräfte gegenüber digitalen Medien aus:

3) Schule: Ausstattung, Infrastruktur (Kommunikation), Einstellung zu digitalen Medien, Lerngemeinschaft, Medienkonzept

So sollten wir digitale Medien nutzen...

...zur Kommunikation innerhalb der Schulfamilie:

...zur Kommunikation im Kollegium:

...zur Kommunikation mit anderen Schulen und Externen:

So sollte unsere Ausstattung aussehen:

So sollte unsere Lerngemeinschaft nachhaltig zusammenarbeiten:

Anspruch an die Realisierung der Vision

Es geht nicht darum, dass die Ziele der Vision auf Biegen und Brechen erreicht werden müssen. Ziele können sich im Laufe der Zeit ändern. Es geht hier darum, eine Vision zu imaginieren, die realisierbar sein *könnte* und für den Start eine gute gemeinsame Basis darstellt.

Technische Umsetzung

Zur gemeinsamen Repräsentation des Brainstormings können ein **Pad** (z.B. ZUMPad, Edupad) oder das **Wiki** in *mebis* verwendet werden. Alternativ können auch **kollaborative Mind-Mapping-Tools**, beispielsweise Flinga oder Mind-Meister für diesen Zweck zum Einsatz kommen. Wenn die Schule über ein **anderes digitales Medium** zur gemeinsamen Repräsentation verfügt, empfiehlt es sich, dieses zu verwenden. Die Struktur des Brainstormings kann dort per Kopieren&Einfügen übernommen werden.

Methode „Think, Pair, Share“:

Für ein Brainstorming eignet sich die Aktivität „Think-Pair-Share“: Zuerst erfolgt ein individuelles Brainstorming. Danach tauschen sich je zwei bzw. drei Personen zu **einem** Teilaspekt (1., 2. oder 3.) aus und sammeln ihre Ergebnisse. Zuletzt werden alle Ergebnisse im Plenum vom Multiplikator gesammelt und das Plenum wird bei jedem Punkt gefragt, ob alle einverstanden sind oder ob es Einwände gibt.

Low-Tech-Variante

Think: Pro Mitglied wird eine Moderationskarte ausgeteilt.

Pair: In der Pair-Phase wird pro Gruppe eine weitere Moderationskarte ausgeteilt, welche Sie im Anschluss einsammeln.

Share: Im Plenum tragen Sie die Vorschläge der Gruppen vor und halten Sie die besten Vorschläge systematisch auf einer für alle sichtbaren Flipchart o.Ä. fest. Möglicherweise müssen Sie über ein paar Vorschläge diskutieren.

High-Tech-Variante

Think: Individuelle Notizen können z.B. am Smartphone oder am Tablet festgehalten werden.

Pair: Die Gruppen tragen ihre Vorschläge im kollaborativen Medium (z.B. ZUMPad) ein.

Share: Im kollaborativen Medium werden die Vorschläge bearbeitet, sodass sie am Ende gut strukturiert sind.

Bestandsaufnahme der Bedingungen auf Schulebene	Wie weit ist die Lerngemeinschaft von der Zielerreichung in der Vision entfernt? Diese Frage soll in einer Bestandsaufnahme der Bedingungen auf Schulebene geklärt werden. Hierzu bietet es sich an, eine Gegenüberstellung des Ist-Zustandes und der Vision darzubieten.
--	--

Zur Bestandsaufnahme erhalten Sie vom DigitUS-Team, falls die Daten bereits vorliegen, eine Übersicht über die Ergebnisse der Bestandsaufnahme der 1. Datenerhebung. Sofern die Lerngemeinschaft den In.K19+ Test der DigitUS Datenerhebung durchlaufen hat, können zusätzlich die verschiedenen **lehrbezogenen Medienkompetenzen** der Lerngemeinschaft visualisiert werden.

Alternativ, falls die Daten noch nicht vorliegen, steht im *mebis-Kurs* (Schulinterne Lerngemeinschaft) eine Feedback-Aktivität zur Erfassung der Bedingungen auf Schulebene bereit. Diese können Sie idealerweise bereits vor dem Klausurtag von allen Mitgliedern ausfüllen lassen.

Anknüpfend an die Vision bietet es sich an, gemeinsam mit der Gruppe zu überlegen:

- Über welches Medienkonzept verfügen wir bereits?
- Inwieweit passt die Vision unserer Lerngemeinschaft dazu?
- Welche (groben) Schritte müssen wir gehen, damit die Vision realistisch wird?

Phase 3: Charta unserer Lerngemeinschaft

Gesamte Lerngemeinschaft

Ziele

- Erarbeitung von Wegen zur Verwirklichung der Vision in der Lerngemeinschaft

Take-Home-Message:

Lerngemeinschaft heißt *Commitment*. Unsere Normen halten wir (in unserer Charta) fest.

Rolle der Phase

- Normen der Lerngemeinschaft festlegen

Material

- Vorlage: Charta der Lerngemeinschaft (als [docx](#) und [pdf](#) vorhanden)

Mögliche Aufgaben

- Erstellung eines gemeinsamen Kodex (Charta der Lerngemeinschaft)

Dauer

Ca. 30 Min.

Bottom-Up-Entwicklung einer Charta für die Lerngemeinschaft im Plenum

Die Entwicklung der Lerngemeinschaft sollte „bottom up“ verlaufen. Das bedeutet, dass sie selbst einen Weg entwickelt, die nötigen Voraussetzungen zu schaffen, damit sie ihrer Vision Schritt für Schritt näherkommt.

Für das Erreichen der gemeinsamen Ziele, so bestätigen es auch empirische Forschungsarbeiten, müssen einige Voraussetzungen in der Lerngemeinschaft gegeben sein, an die sich alle halten.

Lerngemeinschaft heißt Commitment

Lerngemeinschaft heißt also *Commitment*, d.h. es gibt Normen, die für alle Teilnehmenden verbindlich sind.

In der Erarbeitung einer gemeinsamen *Charta* (*alternativ: eines Kodex*) sollen diese Normen vermittelt werden. Hierbei soll sich die Lerngemeinschaft innerhalb der Normen verankern und diese für sich konkretisieren. Die Normen sind zwar im Projektrahmen vorgegeben, jedoch besteht in jeder Norm ein Auslegungsspielraum.

Es bietet sich an, als *Disclaimer* einzubauen, dass die heutigen Beschlüsse den aktuellen Stand darstellen und mit jedem Treffen geändert werden können.

Wichtig ist:

- Die Lerngemeinschaft vereinbart ihre Regeln selbst.
- Die Lerngemeinschaft füllt die vorgegebenen Normen im Projektrahmen mit einer eigenen Auslegung.
- Keine Lehrkraft wird gezwungen, eine bestimmte Norm uneingeschränkt zu übernehmen.
- Die Charta wird vermutlich am ersten Klausurtag nicht fertiggestellt. Alle Punkte können sich jederzeit ändern und neu ausgelegt werden.

Die Lerngemeinschaft kann bzgl. der Normen selbst festlegen:

- 1) Grad der Verbindlichkeit: Handelt es sich um eine Richtlinie oder eine Pflicht?
- 2) Häufigkeit der Maßnahmen: Wie häufig werden die Normen in der Praxis umgesetzt?

Mögliche Formulierungen sind: „Bei uns an der Schule werden wir das auf diese Weise machen: ... Es soll keine Lehrkraft an der Schule gezwungen werden, das genau so umzusetzen...“

Die Normen lauten:

- 1) Die Lerngemeinschaft entwickelt gemeinsame professionelle Werte und Normen.

Dieser Punkt wurde bereits in der Definition von Werten und Normen (Phase 2) erledigt.

Mögliche Start-Formulierung für die Charta:

„Wir verfolgen in der Lerngemeinschaft gemeinsame Ziele und haben uns auf eine gemeinsame Vision geeinigt. Wir einigen uns auf folgende Normen.“

- 2) Die Lerngemeinschaft legt einen klaren und konsistenten Fokus auf student learning, d.h. Lernprozesse und Lernergebnisse von Schüler*innen.

Mögliche Formulierung:

„Bevor wir eine Entscheidung treffen, ob und wie digitale Medien eingesetzt werden, steht für uns die Frage: wie lernen unsere Schüler*innen am besten und wie können wir ihren Lernprozess am besten fördern?“

- 3) Die Lerngemeinschaft führt einen reflektierenden Dialog über Lehren und Lernen (Erproben und Bewerten von neuen Ideen und Handlungen)

Mögliche Formulierung:

„Wir verwenden in unseren Treffen mindestens 15 Minuten, um uns über neue Ideen, Tools und Konzepte auszutauschen, ein paar Tools auszuprobieren und diese auf die Eignung für unseren Unterricht hin zu bewerten.“

- 4) Die Lerngemeinschaft „deprivatisiert“ ihren Unterricht (Teilen von professionellen Erfahrungen und von Wissen)

Mögliche Formulierung:

„Die Fachgruppen einigen sich darauf, ihre Unterrichtsideen an einem zentralen Ort zu sammeln und auszutauschen. Zwischen jedem Meeting nehmen wir uns Zeit, uns wechselseitig für unsere Unterrichtskonzepte einen kurzen Kommentar (max. halbe Seite) zu verfassen.“

- 5) Die Lerngemeinschaft konstruiert ihr Wissen gemeinsam. Wenn eine Person etwas lernt, ist das Wissen Teil der Lerngemeinschaft.

Mögliche Formulierung:

„Wir sammeln unsere neuen Erkenntnisse in mebis und sind uns darüber bewusst, dass unser Kurs als Wissensressource für uns jederzeit zur Verfügung steht.“

- 6) Die Lerngemeinschaft besteht fort.

Mögliche Formulierung:

„Wir wollen weiterhin eine Lerngemeinschaft bleiben und planen während des Schuljahres alle 5-6 Wochen ein Treffen, auch nach dem Projektende. Darüber hinaus wollen wir unsere Erkenntnisse mit dem gesamten Kollegium teilen und planen eine schulinterne Lehrerfortbildung für den Beginn des nächsten Schuljahres.“

Darüber hinaus können weitere Normen festgelegt werden, z.B. zu moralischen und rechtlichen Verhaltensregeln:

„Wir wollen bei der Erstellung unserer Unterrichtskonzepte mit digitalen Medien daten- und urheberrechtliche Rahmenbedingungen einhalten und entwickeln gemeinsam Strategien, wie das jedem Mitglied der Lerngemeinschaft gelingt.“

Methode: Erläuterungen zu den jeweiligen Aspekten der Lerngemeinschaften finden Sie in unserer Info-Box zu Lerngemeinschaften (s.u.).

Gruppenarbeit: „Die Charta unserer Lerngemeinschaft“

Die Lerngemeinschaft wird in Gruppen aufgeteilt (pro Norm 1-5 eine Gruppe). Jede Gruppe verfasst jeweils 2-3 Vorschläge, was die Norm für das konkrete Handeln in der Lerngemeinschaft der Schule bedeutet.

Die Gruppen stellen ihre Ergebnisse im Plenum vor. Das Plenum entscheidet, ob die Lerngemeinschaft diese Auslegung der Norm akzeptiert.

Für die Erarbeitung kann diese Leitfrage helfen: "Was würde Sie als Lerngemeinschaft voranbringen? Was können Sie konkret alle tun, um diese Norm einzuhalten?"

Als Anregung bzw. zum Abgleich mit den DigitUS-Unterstützungsmaterialien kann die PowerPoint-Präsentation mit allgemeinen Informationen (z. B. was macht eine Lerngemeinschaft aus, Deprivatisierung etc.) und Organisatorischem (wie oft trifft sich die Lerngemeinschaft) gezeigt werden.

Sollten die Werte der Lerngemeinschaft auf Akzeptanzschwierigkeiten stoßen, lässt sich optional eine interaktive Diskussion führen: "Wie können wir eine Lerngemeinschaft werden?" wäre hier die Leitfrage, die zuerst diskutiert werden könnte.

High-Tech Variante Alle Festlegungen in der Lerngemeinschaft sollten über ein Tool, das lange bestehen bleibt (z.B. als Wiki auf mebis) als gemeinsame Werte und Normen, Ziele und Wege zum Ziel im Rahmen des DigitUS-Projekts an der Lerngemeinschaft an der Schule festgehalten werden.

Falls der Klausurtag über Distanz stattfindet, können die Gruppen über Breakout-Sessions im Videochat organisiert werden.

Low-Tech-Variante Als Variante kann das Dokument auch analog als fiktiver Vertrag erstellt und per Hand oder digital verfasst und unterzeichnet werden. Diese Variante betont die Verbindlichkeit der Lerngemeinschaft.



Professionelle Lerngemeinschaften (PLG) sind ...

„[...] Gruppen von Spezialisten mit Expertise in ihrer Profession und der Notwendigkeit, diese ständig zu aktualisieren und zu erweitern. Ihre systematische Kooperation führt zur Entwicklung von neuem Wissen, das geteilt und in die Ausübung der Profession eingebracht wird.“ (Huber & Hader-Popp 2008, S.33)

In dieser Infobox finden Sie Erklärungen zu verschiedenen Kriterien einer PLG.

Dies ist eine gekürzte Version. Ausführlichere Informationen finden Sie in der [Handreichung „Förderung von Schulentwicklungsprozessen zum Einsatz digitaler Medien im Unterricht im Rahmen des Projektes DigitUS“](#).

(1) Werte und Normen

Wenn an Schulen die Einigkeit über Werte und Normen hoch ausgeprägt ist, erhöht sich die Bereitschaft von Lehrpersonen sich beruflich weiterzuentwickeln (Bonsen & Rolff, 2006).

Werte - Es beruht auf unserem subjektiven Empfinden, inwieweit wir bestimmte Zustände, Handlungen usw. für erstrebenswert halten. Auch wenn wir unseren Wertvorstellungen nicht immer den sozialen Normen unseres Umfeldes anpassen, setzt das Leben in einer Gemeinschaft immer ein Mindestmaß an Übereinstimmung voraus (Staake, 2008).

Normen - In einer Gesellschaft gibt es Normen, die bestimmte Verhaltensweisen gebieten, verbieten oder erlauben. Dazu zählen *rechtliche* Verhaltensregeln, wie beispielsweise Aspekte des Datenschutzes, und *moralische* Verhaltensregeln, also soziale und kulturelle Erscheinungen, die subjektive oder gesellschaftliche Anerkennung gefunden haben (Staake, 2008).

Für die Arbeit in PLGs empfiehlt es sich, Normen zu thematisieren und auszuhandeln, um eine möglichst hohe Kohärenz zwischen den Lehrkräften zu schaffen. Die Lehrkräfte können daher in der PLG besprechen, welche Individual- und Sozialmoralvorstellungen sie haben. Wir haben verschiedene Gruppen- und Bereichsmoralen, zwischen denen es Übereinstimmungen aber auch Widersprüche geben kann (Staake, 2008). Das trifft auch auf die Teilnehmer*innen in der PLG zu. Daher können in der PLG Überzeugungen gegeneinander abgewogen werden, um zu entscheiden, welche Gebote und Verbote befolgt werden wollen und wie beispielsweise unterrichtliches Handeln in Bezug auf Kinder, Lernen, Lehren und Lehrkräfte sowie zwischenmenschlicher Verbundenheit und beruflicher Verpflichtung aussehen kann (PIKAS, 2010)

Professionelle Lerngemeinschaften (Fortsetzung)

(2) Fokus auf Schüler*innen-lernen	Das Setzen des Fokus auf das Schüler*innenlernen beschreibt den Grundgedanken, dass alle Schüler*innen das gleiche Niveau erreichen können und dabei Unterstützung durch Lehrkräfte erhalten. In einer gut funktionierenden PLG wird dieser Fokus nicht durch Regeln gelenkt, sondern mit Hilfe gemeinsamer Verantwortungsübernahme. Vorrangig geht es darum, Material oder Aktivitäten zu entwickeln, die den Unterricht, das Lernen sowie die Beurteilung von Schüler*innen verbessern.
(3) Deprivatisierung	Die Deprivatisierung des Unterrichtshandelns bezieht sich auf das gegenseitige Teilen, Beobachten und Diskutieren der Unterrichtspraxis, der Methoden sowie der dahinterstehenden Überzeugungen der Lehrkräfte (Buhren & Rolff, 2002). Für effektive PLG ist Unterricht eine persönliche, aber keineswegs eine private Angelegenheit jeder Lehrkraft.
(4) Reflektierender Dialog	In einer PLG empfiehlt sich regelmäßiger reflektierender Dialog: Er beinhaltet intensive und anhaltende Gespräche zwischen den Lehrkräften über Lehrinhalte, Unterricht und Schüler*innenlernen (Louis, Marks & Kruse, 1996). Durch die Deprivatisierung des Unterrichtshandelns teilen, beobachten und diskutieren Lehrkräfte ihre Unterrichtspraxis, Methoden und Überzeugungen gegenseitig (z.B. durch Hospitationen), es entsteht also ein Reflektierender Dialog über das Lehren und Lernen (Vescio, Ross & Adams, 2007). Durch die Bildung eines gemeinsamen Verständnisses über Herausforderungen aus der Praxis, der Reflexion sowie einer lösungsorientierten Bearbeitung, bleibt das erlernte Wissen nicht „träge“. Die Betrachtung der unterrichtlichen Herausforderungen wird aus verschiedenen Perspektiven reflektiert und unterschiedliche Erfahrungen werden eingebracht, wodurch die erarbeiteten Lösungen vielschichtiger sind, als durch Einzelarbeit erreicht werden könnte (Bieler et al., 2018,).
(5) Zusammenarbeit und Kooperation	Die Arbeit in einer PLG ist komplex und „[e]s wäre falsch, dass Konzept der PLG einfach auf den Begriff der Lehrkooperation zu verkürzen. Emotionale und reflexionsbezogene Komponenten müssen hinzukommen“ (Bonsen & Rolff, 2006). Die Kooperation und Zusammenarbeit in einer PLG ist daher eine weitere Folge der Deprivatisierung, aber zugleich auch eine Folge des reflektierenden Dialogs (Louis et al., 1996). Die Schulleitung nimmt bei der Steuerung gemeinsamer Unterrichts- und Schulentwicklungsprozesse eine ganz besondere Rolle ein. Ihre Aufgabe ist es Fachkonferenzen zu aktivieren, Jahrgangsteams auf Qualitätsentwicklung zu orientieren, Klassenteams anzuregen und zu unterstützen sowie unterrichtsbezogenes Feedback einzuführen. (Horster & Rolff, 2001)
(6) Nachhaltigkeit der Lerngemeinschaft	Die Lerngemeinschaft sollte auch über das DigitUS-Projekt hinaus weiterbestehen. Die Lerngemeinschaft hat auch das Ziel, einen Plan zu entwickeln, wie sie in Zukunft nach dem Abschluss des DigitUS-Projekts weiterarbeitet.

Professionelle Lerngemeinschaften (Fortsetzung)

Literatur:

- Handreichung: Gräsel, C., Klausing, E. (2020): Förderung von Schulentwicklungsprozessen zum Einsatz digitaler Medien im Unterricht im Rahmen des Projektes DigitUS.“ Eine Handreichung für Berater*innen, Multiplikator*innen und Medienbeauftragte.
- Biehler, R., Lange, T., Leuders, T., Rösken-Winter, B., Scherer, P. & Selzer, C. (2018): Mathematikfortbildungen professionalisieren. Konzepte, Beispiele und Erfahrungen des Deutschen Zentrums für Lehrerbildung Mathematik. Wiesbaden: Springer.
- Bonsen, M., Rolff, H.-G. (2006): Professionelle Lerngemeinschaften von Lehrerinnen und Lehrer. In: Zeitschrift für Pädagogik, 52 (2), S. 167-184.
- Buhren, C. G., Rolff, H.-G. (2002): Personalentwicklung in Schulen. Weinheim: Beltz
- Horster, L., Rolff, H.-G. (2001): Unterrichtsentwicklung. Weinheim: Beltz.
- Huber, S.; Hader-Popp, S. (2008): Professionelle Lerngemeinschaften im Bereich Schule. Netzwerke auf verschiedenen Ebenen als Chance für Unterrichts- und Schulentwicklung. SchVw Special3, S. 33.
- Louis, K. S., Kruse, S. D. & Marks, H. M. (1996): Schoolwide Professional Community. In F. M. e. a. Newman (Hrsg.) Authentic Achievement - Restructuring Schools for Intellectual Quality. San Francisco: Jossey-Bass, S.179-203.
- Vescio, V., Ross, D., Adams, A. (2007). A review of research on the impact of professional learning communities on teaching practice and student learning. Teaching and Teacher Education, 24, 80-91.
- Rolff, H. G. (2015): Professionelle Lerngemeinschaften als Königsweg. In: Handbuch der Unterrichtsentwicklung. Weinheim: Beltz, S. 564-575.
- PIKAS (2010):
https://pikas.dzlm.de/pikasfiles/uploads/upload/Material_AS/Kooperation/professionelle_Lerngemeinschaft_lang.pdf, 25.02.2020

Phase 4: Digitale Tools im Unterricht nutzen: Bestandsaufnahme

Gesamte Lerngemeinschaft

Ziele

- Informieren über theoretische Modelle ICAP und SRL
- Anwendung auf den eigenen Unterricht
- Bestandsaufnahme: Was geben die Modelle vor und inwieweit wird das Modell an der Schule schon umgesetzt?

Take-Home-Message:

Ich kann digitale Medien einsetzen, um die Schülerinnen und Schüler bei ihrem Lernprozess passend zu den (Lern-)Zielen zu unterstützen. Die Passung kann ich anhand von Theorien zur kognitiven Aktivierung (ICAP) und/oder zum Selbstregulierten Lernen (SRL) beurteilen.

Rolle der Phase

- Informieren

Material

- [Lernzirkel ICAP](#)
- [Lernzirkel ICAP mit möglichen Antworten](#) für Sie als Multiplikator bzw. Multiplikatorin
- Präsentation zu ICAP (bei Bedarf, als [pptx](#) und [pdf](#) verfügbar)
- [Lernzirkel SRL](#)
- [Lernzirkel SRL mit möglichen Antworten](#) für Sie als Multiplikator bzw. Multiplikatorin
- Präsentation zu SRL (bei Bedarf, als [pptx](#) und [pdf](#) verfügbar)

Mögliche Aufgaben

- Besprechung der Theorie anhand der Präsentationen zu ICAP und/oder SRL (je nach Bedarf)
- Lernzirkel zu ICAP und SRL (Selbstreguliertes Lernen)

Dauer

Ca. 60 Min

Lernzirkel

In dieser Phase geht es darum, herauszufinden, auf welche Weise der Unterricht mit digitalen Medien in dieser Lerngemeinschaft bereits durchgeführt wird. Zwei Modelle bieten eine Hilfestellung zur Planung, Durchführung und Reflexion des eigenen Unterrichts an: ICAP und SRL.

Wenn Sie als Multiplikator*in feststellen, dass eines der Konzepte bereits gut an der Schule etabliert ist, können Sie diese Aktivitäten auch überspringen.

ICAP: Das ICAP-Modell beschreibt ein Kontinuum an Aktivitätslevel, auf welchem Schüleraktivitäten verortet werden können.

SRL: Selbstreguliertes Lernen beschäftigt sich mit Strategien zur Planung, Überwachung und Reflexion des eigenen Lernprozesses, welche durch die Lehrkraft angestoßen werden können.

Vorgehen in der Lerngemeinschaft: Eine Hälfte der Lerngemeinschaft bearbeitet den Lernzirkel zum ICAP-Modell, die andere den Lernzirkel zu SRL. Die Inhalte der Lernzirkel sind auch online verfügbar, sodass auch die

nicht bearbeiteten Inhalte für die Lerngemeinschaft als Ressource zur Verfügung stehen.

Im Anschluss an die Lernzirkel erfolgt eine Reflexion im Plenum, der Reflektierende Dialog (Phase 5).

Hinweise zur Durchführung:

- Gehen Sie in *mebis* bzw. teilen Sie das Handout [„Lernzirkel Selbstreguliertes Lernen mit digitalen Medien“](#) bzw. [„Lernzirkel ICAP“](#) an die Lehrkräfte aus. Erklären Sie währenddessen kurz die Methode. Der Arbeitsauftrag für die Lehrkräfte sowie die Hinweise zu den einzelnen Stationen befinden sich auf dem jeweiligen Material (*mebis*, Handout).
- Bitte achten Sie darauf, dass die Lernstationen des Lernzirkels „SRL“ weitgehend eigenständig absolviert werden!
- Für das Vorhandensein bzw. Nicht-Vorhandensein bestimmter mobiler Endgeräte gibt es im Folgenden einige Hinweise.
 - *Lehrkräfte haben Smartphones zur Verfügung*: Teilen Sie lediglich das Handout aus. Durch den Scan der verfügbaren QR-Codes können die Lehrkräfte zu den jeweiligen Aufgaben in den entsprechenden digitalen Tools gelangen.
 - *Lehrkräfte haben Computer oder Laptops zur Verfügung*: Das Medium für den Lernzirkel sollte digital sein. Über die Links auf *mebis* oder dem PDF des Handouts können die Lehrkräfte dann zu den Aufgaben in den jeweiligen digitalen Tools gelangen.
 - *Lehrkräfte haben Tablets zur Verfügung*: Suchen Sie sich das Medium für den Lernzirkel aus. Die Lehrkräfte können den Lernzirkel mit Hilfe des Handouts oder von *mebis* absolvieren.
 - *Es steht lediglich ein Laptop/Computer mit Beameranschluss zur Verfügung*: Besprechen Sie den Lernzirkel gemeinsam und führen Sie die Aufgaben der Stationen zusammen im Plenum durch.
 - Die Klausurtagung findet digital statt: Verwenden Sie *mebis*.
- Da der Lernzirkel und auch das Handout dazu auf *mebis* zu finden sind, können die Stationen auch von zu Hause aus zu einem späteren Zeitpunkt (ein weiteres Mal) bearbeitet werden.

**Lernzirkel
zum
Themenblock
Selbst-
reguliertes
Lernen mit
digitalem
Medien-
einsatz**

Der Themenblock *Selbstreguliertes Lernen mit digitalem Medieneinsatz* wurde vom Lehrstuhl für Lehren und Lernen mit Digitalen Medien an der Technischen Universität München für das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Forschungs-Verbundvorhaben *Digitalisierung von Unterricht in der Schule* (DigitUS) erstellt.

Er wurde gesondert veröffentlicht und ist über die folgende DOI abgerufen werden: [10.5282/ubm/epub.93847](https://doi.org/10.5282/ubm/epub.93847).

**Lernzirkel zum
Themenblock
ICAP**

Durchführung

Material	Handout für Lehrkräfte: Phase_4_LK_Lernzirkel_ICAP Alternativ: Aktivitäten in „Phase 4“ in mebis
Lernziele	Die Lehrkräfte sensibilisieren sich für die Bewertung von Lernszenarien hinsichtlich des Mehrwerts von digitalen Medien und der Qualitätsstufen für Kognitive Aktivierung.
Inhalt	Verschiedene Szenarien zur Diskussion und zum Vergleich
Medium	Low-Tech: Papier & Stift High-Tech: H5P-Aktivität in mebis / Learningapps.com
Zeit	Pro Station ca. 15 min

STATION 1: Unterricht planen: Schüleraktivitäten

Die Lehrkräfte erkennen den Zusammenhang von Lernaktivitäten und den Lernprozessen von SuS.

Die Lehrkräfte reflektieren den Zusammenhang von Lernaktivitäten und den Lernprozessen von SuS auf den eigenen Unterricht.

Die Lehrkräfte diskutieren und bewerten Unterschiede im Aktivitätslevel der SuS in der Lernaufgabe.

STATION 2: Informieren: Lerninhalte darbieten

Die Lehrkräfte diskutieren Vor- und Nachteile der Darbietung von Lerninhalten mit unterschiedlichen digitalen Medien.

STATION 3: Lernprozesse unterstützen

Die Lehrkräfte diskutieren die Eignung eines digitalen Mediums hinsichtlich verschiedener Möglichkeiten des Feedbacks.

STATION 4: Wissensstand überprüfen

Die Lehrkräfte diskutieren die Eignung eines Mediums hinsichtlich verschiedener Möglichkeiten der Evaluation.

Phase 5: Reflexion

Gesamte Lerngemeinschaft

Ziele

- Fachübergreifender Austausch zur Nutzung von digitalen Tools im Unterricht

Take-Home-Message:

Mithilfe einer Reflexion füllen wir in der Lerngemeinschaft Wissenslücken mit Wissen, das uns hilft, sinnvolle Entscheidungen für das Unterrichten mit digitalen Medien zu treffen.

Rolle der Phase

- Reflektieren

Materialien

- Handreichung Reflektierender Dialog (als [docx](#) und [pdf](#) verfügbar)
- [Antworten Reflektierender Dialog](#): Hilfestellung für Sie als Multiplikator bzw. Multiplikatorin

Mögliche Aufgaben

- Reflektierender Dialog

Dauer

Ca. 30 Min (2 x 15 Min.)

Reflektierender Dialog - Überblick

Der Reflektierende Dialog ist ein wichtiges Instrument, um Erkenntnisse auszutauschen. In einer Lerngemeinschaft gilt: **was eine Person weiß, weiß die ganze Gemeinschaft**. Der Wissensaustausch wird an dieser Stelle geübt, sodass die Lerngemeinschaft auch ohne Moderation durch Sie systematisch reflektieren kann.

Diese Phase orientiert sich an der Methode „Gruppenpuzzle“, ist aber eine „abgespeckte Variante“ in zwei Runden (Dialog 1 und Dialog 2).

In einem Gruppenpuzzle werden Stammgruppen und Expertengruppen gebildet. Die (heterogene) Stammgruppe besteht aus Mitgliedern mit unterschiedlichen Schwerpunkten. In der (homogenen) Expertengruppe kommen die Mitglieder zusammen, welche einen Schwerpunkt vertiefen. Der Austausch in der heterogenen Gruppe im Anschluss ermöglicht, dass alle Mitglieder von allen Schwerpunkten die wichtigsten Informationen vermittelt bekommen.

Dialog 1: Austausch in der Expertengruppe

Die Expertengruppen werden nach Lernzirkel-Schwerpunkt aufgeteilt. In einer Gruppe können ca. 3-5 Personen sein. Es kommen somit immer 3-5 Lehrkräfte zusammen, die entweder den Lernzirkel zu SRL oder den Lernzirkel zu ICAP durchlaufen haben.

Dialog 2: Austausch zwischen Gruppen

Im Anschluss an den Dialog 1 kommen Personen zusammen, die in unterschiedlichen Gruppen waren und bringen ihre Erkenntnisse zusammen.

Ziel: Lehrkräfte sollen ihren eigenen Lernprozess reflektieren sowie das angeeignete Wissen transferieren. (LZ 1, LZ 2, LZ 3, LZ 4)

Reflexion des Lernzirkels

Material	Handout „Reflektierender Dialog“
Lernziele	Erwerb von Fähigkeiten bezüglich der Reflexion und Beurteilung eigener Lernprozesse.
Inhalt	Fragen zur Reflexion
Methode und Lernaktivität	<ul style="list-style-type: none"> • Gruppenarbeit → Austausch in Kleingruppen (ca. 3-5 Personen pro Gruppe) • Metakognitive und ressourcenorientierte (kooperative) Lernaktivität
Medium	-
Zeit	Ca. 10-15 min pro Gruppenreflexion (x2)

Tipps zur Durchführung

- Erklären Sie kurz die Methode und bilden Sie anschließend Dreier- bis Fünfergruppen. Nutzen Sie für den Gruppenbildungsprozess eine einfache Methode, um eine schnelle Aufteilung zu ermöglichen. Hier empfehlen wir die Einteilung der Gruppen mit Hilfe eines Zufallsgenerators. Sofern Sie hierzu den folgenden Zufallsgenerator ([UltimateSolver.com](https://www.ultimate-solver.com/)) verwenden, bereiten Sie bitte im Vorfeld ein Dokument mit den Vor- und Nachnamen der zuzuweisenden Personen vor.
- Werfen Sie ab und an einen Blick in die Gruppen während der Diskussion in den Kleingruppen. Achten Sie zudem darauf, dass die Gruppen nicht vom Thema abweichen. In diesem Fall bitten wir Sie zu intervenieren.

Phase 6: Sharing is caring

Gesamte Lerngemeinschaft

Ziele

- Informieren: Deprivatisierung des Unterrichts durch Sharing
- Informieren über Sharing-Komponenten OER; OER-Plattformen, Urheberrechte, Lizenzen
- Informieren über Qualitätskriterien zur Aufbereitung von Materialien für OER-Plattformen

Take-Home-Message:

Unterricht ist keine Privatangelegenheit. Deshalb tauschen wir uns zu unseren Erfahrungen aus. Wir erklären uns bereit, unsere bewährten Unterrichtskonzepte und -materialien mit anderen zu teilen (OER).

Rolle der Phase

- Informieren

Material

- [Einverständniserklärung zur Verbreitung und Veröffentlichung der im Rahmen der DigitUS-Lerngemeinschaft entwickelten Materialien und Beiträge](#) (für Lehrkräfte)
- Power-Point-Präsentation: [Veröffentlichung von Unterrichtsmaterialien des Projekts DigitUS - Hinweise zu Urheber-/ Persönlichkeitsrecht und Datenschutz](#)
- Checkliste [für die Lerngemeinschaft zur Veröffentlichung von Materialien aus dem DigitUS-Projekt](#)
- Dokument: [Finanzielle Fördermöglichkeiten -Unterstützungsangebote -IT-Ausstattung](#)
- Power-Point-Präsentation: [Digitales Lehren und Lernen im MINT-Unterricht als Schwerpunkt im Medienkonzept](#)
- Power-Point-Präsentation: [Datenbanken in den Lerngemeinschaften - Informationen zur Nutzung für Lehrkräfte](#)
- Einführungsvideos von OER.schule
 - [Was sind OER?](#)
 - [Wie nutze ich OER?](#)
 - [Wie erstelle und teile ich OER?](#)

Mögliche Aufgaben

- Diskussion/Absprache: Wie können wir in der Lerngemeinschaft OER erstellen?
- Abgabe der Einwilligungserklärung zur Verbreitung und Veröffentlichung der im Rahmen der DigitUS-Lerngemeinschaft entwickelten Materialien und Beiträge (für Lehrkräfte) im *mebis*-Kurs der Lerngemeinschaft (Klausurtag 1 - Phase 6)

Dauer

Ca. 20 Min

Diese Phase kann sehr variabel umgesetzt werden. Im DigitUS-Projekt stehen einige Informationsmaterialien bereit, welche Sie an die Lerngemeinschaft weitergeben dürfen.

Dazu gehören:

- Power-Point-Präsentation: [Veröffentlichung von Unterrichtsmaterialien des Projekts DigitUS - Hinweise zu Urheber-/ Persönlichkeitsrecht und Datenschutz](#)
- Checkliste [für die Lerngemeinschaft zur Veröffentlichung von Materialien aus dem DigitUS-Projekt](#)
- Dokument: [Finanzielle Fördermöglichkeiten -Unterstützungsangebote -IT-Ausstattung](#)
- Power-Point-Präsentation: [Digitales Lehren und Lernen im MINT-Unterricht als Schwerpunkt im Medienkonzept](#)
- Power-Point-Präsentation: [Datenbanken in den Lerngemeinschaften – Informationen zur Nutzung für Lehrkräfte](#)
- Einführungsvideos von OER.schule
- [Was sind OER?](#)
- [Wie nutze ich OER?](#)
- [Wie erstelle und teile ich OER?](#)



Teilen Sie der Lerngemeinschaft mit, wo diese Materialien zu finden sind (z.B. in *mebis*) und fragen Sie ab, welche Materialien sie gerne vertieft besprechen würde. Manche Lerngemeinschaften sind bereits firm in urheberrechtlichen Fragestellungen, andere nicht. Widmen Sie den Bedarfen Ihrer Lerngemeinschaft Zeit (z.B. 20 Minuten). Es ist möglich, dass Sie ein paar Impulse liefern, eine Bestandsaufnahme machen oder eine Diskussion anleiten.

Weiterhin eignet sich diese Phase, die Mitglieder der Lerngemeinschaft zu bitten, die Einwilligungserklärung zur Verbreitung und Veröffentlichung der im Rahmen der DigitUS-Lerngemeinschaft entwickelten Materialien und Beiträge zu **unterschreiben** und in *mebis* (Klausurtag 1 – Phase 6) **hochzuladen**. Die Einwilligung ist eine wichtige Voraussetzung, dass die in der Lerngemeinschaft entstehenden Materialien als OER veröffentlicht werden können.

Im Folgenden finden Sie einige Anregungen zu Sharing und OER, welche Sie für die Gestaltung nutzen können.

**Sharing im
Kollegium**

Ein erster Schritt besteht darin, dass die Mitglieder der Lerngemeinschaft bereit sind, untereinander (bzw. im Kollegium) Unterrichtsmaterialien auszutauschen und die Erfahrungen, die sie mit ihrem Unterricht machen, zu teilen. Dies können sie beispielsweise mit einer Cloud-Lösung wie *mebis* umsetzen. Es ist sinnvoll, im Kollegium einen sich ständig erweiternden (und idealerweise kommentierten) Materialpool zur Verfügung zu haben, welchen alle Lehrkräfte nutzen können.

**Sharing und
OER**

Mit der Lerngemeinschaft können Sie Umsetzungsmöglichkeiten dazu diskutieren und ggf. Ziele zur Umsetzung vereinbaren. Es kann auch sein, dass die Lerngemeinschaft Bedarf an externer Hilfe bei der Umsetzung hat. In diesem Fall lassen sich ebenfalls konkrete Schritte antizipieren: wer ist ein guter Ansprechpartner? Wer kümmert sich um das Einholen von Hilfe und berichtet über den aktuellen Stand?

Das Teilen der eigenen Unterrichtsmaterialien ist ein wichtiger Bestandteil von Lerngemeinschaften, nicht nur innerhalb des Kollegiums. Inzwischen sind viele OER (Open Educational Resources) Plattformen im Aufbau.

Das Ziel von OER ist es, Lehrpersonal aus vielen unterschiedlichen Fachbereichen zu vernetzen, um digitale, frei verfügbare Bildungsressourcen zu sammeln und zur Nutzung anzubieten. Beispielsweise können staatlich angestellte Lehrkräfte auf „teachShare“, der bayernweiten OER-Plattform von *mebis*, alle verfügbaren Materialien kostenfrei nutzen. Umgekehrt können sie auch selbst gestaltete Materialien zur Nutzung für andere freigeben. Es gibt auch viele andere OER-Plattformen, auf denen Lehrkräfte ihre eigenen Materialien verfügbar machen können. Dabei unterscheidet man, ob man einzelne Aktivitäten oder Ressourcen teilt („kleine OER“, z.B. eine Grafik) oder ganze Kurse bzw. Unterrichtseinheiten teilt („große OER“).

Die korrekte Erstellung und Veröffentlichung von OER erfolgt jedoch nicht ohne Qualitätssicherung. Einige Kriterien müssen beachtet werden, bevor man eigens erstelltes Material veröffentlichen kann. Diese betreffen die Einhaltung von Urheberrechten, die Wahl der Lizenz und die Gestaltung der Lizenzhinweise. Eine nützliche Seite zur Recherche ist [OER.schule](https://www.oer.schule). Hier finden sich einige Videos, welche den Lerngemeinschaften zur Information am Klausurtag oder als Ressource bereitgestellt werden können.

Urheberrecht & Informa- tionen zu Creative Commons- Lizenzen

Zur Vermittlung urheberrechtlicher Grundlagen existiert eine [PowerPoint-Präsentation](#). Sie können der Lerngemeinschaft diese Präsentation darbieten und eigenständig kommentieren.

Auf die Präsentation kann je nach Passung ein kleiner Arbeitsauftrag folgen.

Beispiele für optionale Arbeitsaufträge zum Thema Urheberrecht:

- 1) „Finden Sie im Internet eine Visualisierung zum Thema der nächsten Stunde in Ihrem Fach, die Sie frei verwenden und weiterveröffentlichen dürfen.“
- 2) „Finden Sie bis zur nächsten Sitzung mindestens eine OER-Plattform, auf der Sie frei verwendbare fachspezifische Materialien herunterladen können.“

An dieser Stelle kann darauf eingegangen werden, welche sich für die Erstellung von OER eignen.

Je nachdem, wie viel Erfahrung die Lerngemeinschaft mit OER bereits hat, kann...

- 1) in einem Plenargespräch abgefragt werden, welche OER-Materialien oder -Plattformen in der Lerngemeinschaft bereits genutzt werden

oder

- 2) in Gruppenarbeiten ein kleiner Pool an zugänglichen OER-Plattformen erkundet werden, um die Arten von Materialien, die dort zu finden sind, zu benennen. Genauso kann auch „teachShare“ von mebis erkundet werden.

Mögliche OER-Plattformen, die frei zugänglich sind:

- <https://mundo.schule/>
- <https://www.lehrerfreund.de/>
- <https://edulabs.de/oer/>
- <https://unterrichten.zum.de/>
- <https://medienportal.siemens-stiftung.org/de/home>

Qualitätskrit erien für OER

Die Lerngemeinschaft sollte an geeigneter Stelle erfahren, welche Qualitätskriterien sie einhalten muss, um ihre selbst erstellten Materialien auf einer Plattform zu veröffentlichen.

Unsere Checkliste für die Aufbereitung von Materialien für OER-Plattformen (verfügbar als [pdf](#)) dient dazu, die Qualitätskriterien für die Veröffentlichung als OER sichtbar zu machen.

Wo stehen wir jetzt

Erläuterung

Die nachfolgenden Unterphasen gestalten sich über die Klausurtag 2 bis 4 gleich und bilden somit einen ritualisierten Abschluss der Klausurtag.

Technical Recap

Gesamte Lerngemeinschaft

Ziele

- Thematisierung der technischen und organisatorischen Voraussetzungen für die Nutzung digitaler Medien im Unterricht
- Reflexion der technischen Hürden des Klausurtag

Take-Home-Message:

Ich kann heute durchgeführte Methoden auch selbst einsetzen und zu erwartende technische Hürden überwinden.

Rolle der Phase

- Reflexion technischer Hürden

Material

- Aktivitäten in mebis unter „Phase 7“, ggf. Begleitkurs in mebis

Mögliche Aufgaben

- Gespräch im Plenum, ergänzt durch Erläuterungen des Multiplikators/der Multiplikatorin

Dauer

Ca. 30 Min

Technische Hürden

Diese Phase können Sie optional nutzen, wenn die Lerngemeinschaft interessiert ist, im Laufe des Klausurtag verwendete digitale Methoden selbst umzusetzen.

Erarbeiten Sie in der Lerngemeinschaft:

- Welche technischen Hürden sind im Laufe des Kurstages aufgekommen?
- Welche technischen Hürden erwarten Sie bei der Umsetzung im Unterricht?
- Welche technischen Hürden erwarten Sie in Ihrer Unterrichtsvorbereitung?

Entwickeln Sie in Ihrer Lerngemeinschaft Lösungsstrategien und halten Sie diese fest.

Formulierung der Interimsziele & Abschluss des Tages

Gesamte Lerngemeinschaft

Ziele

- Planung der kurz- und mittelfristigen Ziele der Lerngemeinschaft
- Informieren über Arbeitsaufträge auf individueller Ebene
- Vermittlung der Sinnhaftigkeit des Arbeitsauftrags
- Verweis auf Online-Nachbereitung
- Runder Abschluss des Klausurtages

Take-Home-Message:

Wir packen unsere Ziele nun an. Bis zum nächsten Klausurtag setzen wir uns spezifische, messbare, erreichbare, relevante und zeitgebundene Ziele. Wir bringen zum nächsten Klausurtag unsere Unterrichtsideen mit, um diese gemeinsam zu diskutieren.

Rolle der Phase

- Planung und Abschluss

Materialien

- Tool zur gemeinsamen Repräsentation (z.B. Etherpad in mebis)
- [Auftrag](#) bis zum nächsten Klausurtag
- ICAP-Fragebögen für Lehrkräfte und Schüler*innen ([online](#) oder als Druckversionen)
-

Für den Fall, dass die Lehrkräfte per Druckversion erheben, senden Sie uns bitte den Fragebogen der Lehrkraft zusammen mit den Fragebögen der Schülerinnen und Schüler per Post zur Auswertung zu.

- Druckversionen Biologie:
 - [Fragebogen für Lehrkräfte](#) (Biologie)
 - [Fragebogen für Schülerinnen und Schüler](#) (Biologie)
- Druckversionen Mathematik:
 - [Fragebogen für Lehrkräfte](#) (Mathematik)
 - [Fragebogen für Schülerinnen und Schüler](#) (Mathematik)
- Druckversionen Natur und Technik (NuT):
 - [Fragebogen für Lehrkräfte](#) (NuT)
 - [Fragebogen für Schülerinnen und Schüler](#) (NuT)

- Aktivitäten in mebis unter „Phase 8“, ggf. Begleitkurs in mebis

Dauer

Ca. 30 Min, davon:
 kollaborative Gruppenarbeit: 15 Min.
 Austausch im Plenargespräch: 5 Min.
 Abschluss: 10 Min.

Zielvereinbarungen für die nahe Zukunft

In dieser letzten intensiven Phase sollen Vereinbarungen darüber getroffen werden, was in der näheren Zukunft in der Lerngemeinschaft geschehen soll und ein Plan für die nächsten Schritte der gemeinsamen Arbeit an den Zielen aufgesetzt werden.

Es ist sehr wichtig, sich hier genügend Zeit zu nehmen, um konkrete (spezifische, messbare, erreichbare, relevante und zeitgebundene) Ziele festlegen zu lassen. Sie können dazu die Lerngemeinschaft in Fachgruppen einteilen.

Leitfragen:

- Was können wir als (Fach-)gruppe bis zum nächsten Klausurtag erreichen?
- Wann trifft sich unsere (Fach-)gruppe zwischendurch für ein Update (Austausch)?
- Wie wollen wir als (Fach-)gruppe während der Zeit kooperieren?
- Wer erfüllt in den (Fach-)gruppen bis wann welche Aufgabe?
- Wer kann (in den verschiedenen Fächern) eine in der Zukunft liegende Unterrichtseinheit gemeinsam als OER aufbereiten? Wann?
- Was brauchen wir an Unterstützung, Fortbildungen, Ressourcen Ausstattung, um unsere Ziele zu erreichen? Wie bekommen wir diese?

Methode: Kollaborative Gruppenarbeit

Die Lerngemeinschaften teilen sich in Fachgruppen (Biologie und Mathematik) auf und planen ihr konkretes Vorgehen (ca. 15 Min.). Anschließend erfolgt ein kurzer **Austausch im Plenargespräch**, in dem jede Fachgruppe ihre Planung vorstellt (ca. 5 Min.).

Vorbereitung auf den zweiten Klausurtag

Am zweiten Klausurtag ist geplant, den eigenen Fachunterricht vertieft zu reflektieren. Der Einstieg am zweiten Klausurtag wird sich auf die durchgeführte Unterrichtseinheit beziehen und die Frage stellen, inwieweit die Schülerinnen und Schüler den Lernprozess mit interaktiv-konstruktiven Aktivitäten durchlaufen haben und an welchen Stellen das Unterrichtsmaterial optimiert werden kann.

Um maximal vom zweiten Klausurtag profitieren zu können, ist es zu empfehlen, mit eigenen Materialien zu arbeiten. Gemäß des bekannten Ablaufschemas (Details siehe Seite 12) wird für die Stunde 1 ein Thema festgelegt. Dieses soll nach Möglichkeit zwischen dem zweiten und dritten Klausurtag im Unterricht der 8. Klasse gehalten werden. Die Lehrkräfte werden gebeten ihre Unterrichtsplanung für Stunde 2 im Vorfeld des dritten Klausurtags hochzuladen. Dazu kann die folgende [Vorlage](#) bzw. im Fach Biologie die Handreichung für Lehrkräfte verwendet werden.

	1. Klausurtag	Zwischenzeit	2. Klausurtag	Zwischenzeit	3. Klausurtag
Stunde 1	Thema festlegen	Planung fixieren	gemeinsame Arbeit	Stunde halten	gemeinsame Reflexion

**Vorschläge zur
Vorbereitung
des
2. Klausurtags**

Für alle Lehrkräfte:

- 1) Evaluieren Sie eine Unterrichtseinheit mit unserem DigitUS-ICAP-Fragebogen. Dazu stellen wir Ihnen Fragebögen (für Sie und Ihre SuS) zur Verfügung.

Die ICAP-Fragebögen für Lehrkräfte und Schüler*innen stehen [online](#) oder als Druckversionen zur Verfügung. Kontaktieren Sie das DigitUS-Projekt, damit Ihnen die Fragebögen in ausreichender Anzahl zur Verfügung gestellt werden. Es besteht auch die Möglichkeit, die Fragebögen selbst auszudrucken:

- Druckversionen Biologie:
[Fragebogen für Lehrkräfte](#) (Biologie)
[Fragebogen für Schülerinnen und Schüler](#) (Biologie)
- Druckversionen Mathematik:
[Fragebogen für Lehrkräfte](#) (Mathematik)
[Fragebogen für Schülerinnen und Schüler](#) (Mathematik)
- Druckversionen Natur und Technik (NuT):
[Fragebogen für Lehrkräfte](#) (NuT)
[Fragebogen für Schülerinnen und Schüler](#) (NuT)

Für den Fall, dass die Lehrkräfte per Druckversion erheben, senden Sie uns bitte den Fragebogen der Lehrkraft zusammen mit den Fragebögen der Schülerinnen und Schüler per Post zur Auswertung zu.

- 2) Bereiten Sie eine Unterrichtsstunde für Ihr Fach vor, welche Sie nach dem 2. Klausurtag in der Schulpraxis einsetzen möchten.

Biologie-Lehrkräfte:

- Bringen Sie (individuell) zum nächsten Klausurtag eine Unterrichtsstunde mit. Die Unterrichtsstunde soll sich auf ein Thema beziehen, welches terminlich ca. 2 Wochen nach dem 2. Klausurtag (*DATUM selbst einfügen*) voraussichtlich behandelt wird. Das Thema muss in der Fachgruppe nicht einheitlich sein.

Mathematik-Lehrkräfte:

- Bringen Sie (individuell) zum nächsten Klausurtag eine Unterrichtsstunde mit. Sie können Ihre Stundenplanung mit der folgenden [Vorlage](#) in mebis hochladen. Die Unterrichtsstunde soll sich auf ein Thema beziehen, welches terminlich ca. 2 Wochen nach dem 2. Klausurtag (*DATUM selbst einfügen*) voraussichtlich behandelt wird. Es sollte ein gemeinsames, möglichst einheitliches Thema in der Fachgruppe festgelegt werden.

Feedback

Um herauszufinden, wie die Begleitung der Lerngemeinschaft beim nächsten Mal verbessert werden kann, ist es hilfreich, Feedback zum Verlauf des 1. Klausurtages einzuholen (auch digital als Nachbereitung möglich).

**Digitale
Methoden für
Feedback-
Abfrage**

- 1) Befragen Sie die Teilnehmenden mit der Diktiergerät-App des Smartphones. Die Feedbacks werden als Audioaufnahme gespeichert und können gesammelt werden. Alternativ senden sie jeweils eine kurze Aufnahme per Mail an Sie.
- 2) Die Teilnehmenden schreiben je eine fiktive Twitternachricht über den Verlauf des Tages (entweder auf Papier oder digital) Sie oder sammeln diese in kollaborativen Pad (z.B: ZUMPad oder EduPad)
- 3) Immer zwei Teilnehmende erstellen gemeinsam ein kurzes Video, in dem sie erzählen, wie sie den Tag wahrgenommen haben.
- 4) Sie lassen einen Feedback-Fragebogen mit vorgefertigten Fragestellungen zum Klausurtag ausfüllen (mithilfe eines Umfragetools ist dies auch digital in *mebis* möglich).

**Methode
Blitzlicht**

Sie können alternativ oder zusätzlich ein klassisches Blitzlicht als Methode für schnelles Feedback zum 1. Klausurtag durchführen. Reihum fordern Sie alle Mitglieder auf, ein- zwei Sätze zu formulieren, wie es ihnen am 1. Klausurtag ergangen ist und welche Schlüsselbotschaften sie aus dem Tag mitnehmen

Nachbereitung des Klausurtages

- Sie können die entstandenen Ergebnisse des Klausurtages zusammengefasst an einem zentralen Ort zur Verfügung stellen (z.B. in *mebis*).
 - Sie können das Feedback auswerten, das Sie von der Lerngemeinschaft erhalten haben.
-

Klausurtag 2

Phase 1: Was bisher geschah...

Gesamte Lerngemeinschaft

Ziele	Austausch über die bisherigen Inhalte und die Arbeit nach dem 1. Klausurtag.
Rolle	Besprechung von Interimszielen des 1. Klausurtages und Reflexion über die bisherige Arbeit in den Fachgruppen sowie in der gesamten Lerngemeinschaft.
Klausurtag	

Erläuterungen Diese Phase dient dazu, gemeinsam zu reflektieren, was bisher passiert ist und wie der Plan für den heutigen Klausurtag aussieht. Damit ist dies eine Phase, die auf die Eigenverantwortlichkeit der Lerngemeinschaft abzielt und deren Inhalte individuell auf die Lerngemeinschaft abgestimmt werden müssen.

Zum einen wurden am ersten Klausurtag unterschiedliche Aktivierungspotentiale (ICAP) und das selbstregulierte Lernen besprochen. Diese Inhalte können nun bei Bedarf nochmals kurz wiederholt werden. Hat sich das neu erlernte Wissen bzw. der neue Blickwinkel in der Unterrichtsplanung und -umsetzung bewährt? Sind hierzu noch Fragen offen?

Darüber hinaus gab es am ersten Klausurtag eine Phase, in der sich die Lerngemeinschaft eigene Ziele stecken konnte. Je nach Inhalt und Art des Ziels besteht in dieser Phase die Möglichkeit, zu diskutieren, welche Ziele umgesetzt wurden und ob es gegebenenfalls Änderungen in den Zielen gibt.

Phase 2: Status Quo

Gesamte Lerngemeinschaft

Ziele Vorstellung empirischer Daten über die Nutzung digitaler Medien. Hinweise über Wahrnehmung und Nutzung digitaler Medien durch die Lehrkräfte sowie Schülerinnen und Schüler.

Take-Home-Message:

Es lohnt sich, für die Digitalisierung von Schulen Zeit und finanzielle Mittel zu investieren, sei es in der Anschaffung der Medien oder in der Schulung der Lehrkräfte im Umgang mit digitalen Medien im Unterricht.

Rolle Klausurtag Warming up der Lerngemeinschaft und Eröffnung der Klausurtag 2 bis 4 mittels einer Einführung in die bisherige Nutzung digitaler Medien in Schulen sowie den dazugehörigen Forschungsergebnissen aus den fachdidaktischen Studien.

Arbeitsaufträge Stimmung zu digitalen Medien im Fach abfragen, Erwartungen an den Tag formulieren.
Ideen für Stimmungsfelder:

- Digitale Medien sind eine Chance für meinen Fachunterricht.
- Schwierigkeiten beim Fachunterricht mit digitalen Medien.
- Lernförderlicher Einsatz digitaler Medien im Fachunterricht.
- Ausstattung an meiner Schule, um im Fach digitale Medien einzusetzen.

Materialien [PowerPoint](#)
[Podcast](#)

Erläuterung In dieser Phase soll eine Ausgangsposition für die fachspezifische Arbeit innerhalb des DigitUS-Projektes definiert werden. Um dies zu erreichen, werden zu Beginn mehrere Studien zur Verwendung von digitalen Medien im Schulunterricht angesprochen. Es zeigt sich, dass beim Einsatz digitaler Medien keine signifikanten Effekte bezüglich der Sozialform sowie bezüglich der Wahl des digitalen Werkzeuges gemessen werden, wohl aber die Schulung der Lehrkräfte im Umgang mit digitalen Medien als signifikant für deren effektiven Einsatz im Unterricht zu erachten ist. Auch wenn durch den Distanzunterricht aufgrund der COVID-19-Pandemie die Ausstattung und der Einsatz digitaler Werkzeuge im MINT-Unterricht deutlich zugenommen hat, sind sich die meisten Lehrkräfte nicht immer voll bewusst, welche Chancen der Einsatz digitaler Medien in den MINT-Fächern bieten kann. Hier möchte das DigitUS-Projekt in den nächsten drei Klausurtagen angreifen. Sprechen Sie deshalb gerne mit Ihrer Lerngemeinschaft über die Chancen und Schwierigkeiten, einen lernförderlichen Fachunterricht mit digitalen Medien vor Ort zu gestalten. So bekommen auch Sie als Multiplikatorin oder Multiplikator nebenbei einen Einblick in den Status Quo, der in der Lerngemeinschaft vorherrscht.

Phase 3: Bildungspolitische Leitlinien & Unterstützung

Gesamte Lerngemeinschaft

Ziele Besprechung der durch den bildungspolitischen Rahmen vorgegebenen Kompetenzen, die entweder von Lernenden oder Lehrkräften erworben werden sollen.

Take-Home-Message:

Digitale Medien sind sowohl Hilfsmittel als auch Ziel des Fachunterrichts: Einerseits sollen Lernende digitale Kompetenzen erwerben, andererseits können digitale Medien dabei unterstützen, Fachinhalte zu vermitteln. Beides setzt verschiedene digitale Kompetenzen von Lehrkräften voraus.

Rolle Einstieg in die Verwendung digitaler Medien und Werkzeuge im Fachunterricht als Überleitung zwischen der Gruppenphase und der fachspezifischen Phase.

Klausurtag

Arbeitsaufträge Optional anschließende Diskussion über die bisherige Rolle von digitalen Medien im eigenen Fachunterricht oder selbst eingeschätzte Kompetenz der Lehrkräfte in Bezug auf den Unterricht mit digitalen Medien.

Materialien [PowerPoint](#)
[Podcast](#)

Erläuterung Die KMK gibt mit dem Kompetenzrahmen Medienbildung an bayrischen Schulen (KM Bayern, 2020) Kompetenzdimensionen vor, welche bei bayrischen Schülerinnen und Schülern aufgebaut werden sollen. Damit wird eine Entwicklung der Schulen in Bezug auf die Digitalisierung vorgegeben. Hieraus ergibt sich die Notwendigkeit, Lehrende in bestimmten, auf digitale Medien bezogene Kompetenzen auszubilden. Dabei wird zwischen fachübergreifenden und fachlichen Kompetenzen unterschieden. Die erforderlichen digitalen Kompetenzen für die Naturwissenschaften werden u.a. im Kompetenzrahmen digitaler Kompetenzen für das Lehramt in den Naturwissenschaften *DiKoLAN* (AG Digitale Basiskompetenzen, 2020) festgehalten. Anhand einer Gegenüberstellung werden die wichtigsten Vorgaben für Lernende und Lehrkräfte verglichen. Aus den Leitlinien lässt sich ein zweifacher Aspekt von digitalen Medien ableiten: Digitale Medien sind gleichermaßen Lerninhalt und Werkzeug. Diskutieren Sie auch gerne in Ihrer Lerngemeinschaft die bisherige Rolle von digitalen Medien im eigenen Fachunterricht.

Literatur AG Digitale Basiskompetenzen: Becker, S., Bruckermann, T., Finger, A., Huwer, J., Kremser, E., Meier, M., Thoms, L. T., Thyssen, C. & von Kotzebue, L. (2020). Orientierungsrahmen Digitale Kompetenzen Lehramtsstudierender der Naturwissenschaften DiKoLAN. In S. Becker, J. Meßinger Koppelt & C. Thyssen (Hrsg.). *Digitale Basiskompetenzen eine Orientierungshilfe und Praxisbeispiele für die naturwissenschaftliche Lehramtsausbildung*. Hamburg: Joachim Herz Stiftung, 14 43.
KM Bayern (2020). Kompetenzrahmen zur Medienbildung an bayerischen Schulen.
<https://www.mebis.bayern.de/infportal/konzepte/kompetenzrahmen/>
(Aufgerufen am 29.09.2021)

 Fachgruppe Biologie

Phase 4: Vielfalt digitaler Werkzeuge

Biologie-Fachgruppe

Ziele	<p>Kennenlernen einiger digitaler Werkzeuge für den Biologieunterricht. Kennenlernen der Datenbank digitaler Werkzeuge für den Biologieunterricht.</p>
	<p>Take-Home-Message: In der Datenbank digitaler Werkzeuge für den Biologieunterricht finden Sie digitale Werkzeuge, u.a. nach den Kompetenzen des DiKoLAN (AG Digitale Basiskompetenzen, 2020) sortiert, mit Hilfe derer Sie Ihren Biologieunterricht gestalten können.</p>
Rolle Klausurtag	Hauptfokus des Klausurtages für den Fachbereich Biologie.
Materialien	<p>Folien Podcast Weitere Materialien im mebis-Kurs: Datenbank digitaler Werkzeuge Checkliste</p>
Mögliche Aufgaben	Auswahl, Anwendung und Bewertung digitaler Werkzeuge für den biologischen Fachunterricht: Aufgaben Ia/ Ib und Aufgabe II in Ihrer Handreichung für Lehrkräfte.
Erläuterung	Die im DiKoLAN (AG Digitale Basiskompetenzen, 2020) aufgeführten (fachspezifischen) Kompetenzen für den naturwissenschaftlichen Unterricht sind auch für den Biologieunterricht von Bedeutung. In dieser Phase sollen beispielhaft digitale Werkzeuge vorgestellt werden, die diese Kompetenzen aufgreifen. In der Datenbank digitaler Werkzeuge für den Biologieunterricht finden Lehrkräfte aus der Lerngemeinschaft digitale Werkzeuge, u.a. nach den Kompetenzen des DiKoLAN (AG Digitale Basiskompetenzen, 2020) sortiert, mit Hilfe derer sie ihren Biologieunterricht gestalten können. In Aufgabe I wird die Lerngemeinschaft aufgefordert, sich aus der Datenbank kompetenzbezogene, digitale Werkzeuge herauszusuchen, diese beispielhaft anzuwenden und anschließend in Aufgabe Ib mithilfe einer im mebis-Kurs bereitgestellten „Checkliste zu Bewertung digitaler Werkzeuge“ zu charakterisieren. Anschließend sollen die Lehrkräfte eines der neu kennengelernten digitalen Werkzeuge begründet in die mitgebrachte Unterrichtsstunde integrieren.
Literatur	AG Digitale Basiskompetenzen: Becker, S., Bruckermann, T., Finger, A., Huwer, J., Kremser, E., Meier, M., Thoms, L. T., Thyssen, C. & von Kotzebue, L. (2020). Orientierungsrahmen Digitale Kompetenzen Lehramtsstudierender der Naturwissenschaften DiKoLAN. In S. Becker, J. Meßinger Koppelt & C. Thyssen (Hrsg.). <i>Digitale Basiskompetenzen eine Orientierungshilfe und Praxisbeispiele für die naturwissenschaftliche Lehramtsausbildung</i> . Hamburg: Joachim Herz Stiftung, 14 43.

Phase 5: ICAP und SAMR

Biologie-Fachgruppe

Ziele

Bewertung der Qualität von Unterricht, der digitale Werkzeuge nutzt.

Take-Home-Message:

Der Beitrag eines digitalen Werkzeugs zum Lernprozess hängt entscheidend von seiner Implementation ab. Besonders vielversprechend ist dabei der Einsatz zur individuellen Konstruktion von Lerninhalten und Interaktion mit anderen Lernenden. Der Einsatz von digitalen Medien unterscheidet sich zudem darin, ob das Medium als Ersatz eines Analogens Mediums verwendet wird oder ob durch den Einsatz des Mediums der Lernprozess verändert bzw. neue Lernprozesse ermöglicht werden.

Rolle

Hauptfokus des Klausurtages für den Fachbereich Biologie

Klausurtag

Material

[Folien](#)

[Podcast](#)

Mögliche

Aufgaben

Reflektion des Medieneinsatzes in einer Unterrichtsstunde:

Aufgabe III in Ihrer Handreichung für Lehrkräfte

Erläuterung

In dieser Phase sollen zwei Modelle erarbeitet werden, anhand derer der Einsatz digitaler Medien im Biologieunterricht beurteilt werden kann. Das ICAP-Modell (Chi & Wylie, 2014) ist in seinen Grundzügen schon aus dem Lernzirkel des ersten Klausurtages bekannt. Mit diesem Modell können die Lernaktivitäten der Lernenden bezüglich des Aktivierungsniveaus eingeschätzt werden. Dabei werden vier Stufen (passiv, aktiv, konstruktiv und interaktiv) unterschieden, wobei zumindest den zwei letztgenannten ein höherer Lernerfolg durch eine tiefere Verarbeitung der Inhalte zugesprochen wird. Mit Hilfe des SAMR-Modells (Puentedura, 2006) kann der Einsatz eines digitalen Mediums charakterisiert werden. Das digitale Medium kann zum einen den Ersatz für ein analoges Medium darstellen. Zum anderen kann das digitale Medium, gegenüber einem analogen Medium, den Lernprozess funktional verbessert, verändert oder sogar komplett neue Lernprozesse ermöglichen. Mit Aufgabe III der Handreichung für Lehrkräfte bekommt die Lerngemeinschaft die Möglichkeit, ihre mit digitalen Werkzeugen angereicherten Unterrichtsstunden nach dem ICAP und dem SAMR Modell zu reflektieren und gegebenenfalls zu überarbeiten.

Literatur

Chi, M. T., & Wylie, R. (2014). The ICAP framework: Linking cognitive engagement to active learning outcomes. *Educational psychologist*, 49 (4), 219-243.

Puentedura, R. (2006). Transformation, technology, and education. <http://hippasus.com/resources/tte/> (Aufgerufen am 29.09.2021)

Fachgruppe Mathematik

Phase 4: Potentiale digitaler Werkzeuge

Mathematik-Fachgruppe

Ziele Die Lehrkräfte nennen verschiedene Potentiale digitaler Werkzeuge für den Mathematikunterricht und analysieren fachspezifische Lernaktivitäten mit digitalen Werkzeugen im Hinblick auf das Potential der genutzten Werkzeuge

Take-Home-Message:

Digitale Werkzeuge können fachspezifisch genutzt werden, einerseits um mathematisches Lernen zu unterstützen und andererseits auch als eigenes Ziel. Digitale Werkzeuge unterscheiden sich darin, welche mathematischen Lernprozesse sie unterstützen können, welche Potentiale sie für das Lernen haben.

Rolle Zentrales Thema des Klausurtages für den Fachbereich Mathematik.

Klausurtag

Materialien

[Folien](#)

[Podcast](#)

[Übersicht über Beispielmateriale](#)

Mögliche Aufgaben Analyse von Potentialen digitaler Werkzeuge anhand von Beispielen

Erläuterung Der Einsatz digitaler Werkzeuge im Unterricht wird stark durch systemische Hürden beeinflusst (Ostermann et al., 2021). In den kommenden Phasen soll jedoch der Blick darauf gerichtet werden, wie digitale Werkzeuge im Mathematikunterricht eingesetzt werden können. Nach einem kurzen Überblick über die Vielfalt digitaler Medien, soll der Blick auf Lernaktivitäten im Mathematikunterricht gelenkt werden. Um später zielgerichtet digitale Werkzeuge auswählen zu können, ist es sinnvoll zuerst den Fokus darauf zu richten, wie gelernt werden soll. Zu diesem Zweck wird ein Analyseschema für Lernaktivitäten im Mathematikunterricht vorgestellt, welches im Rahmen der Klausurtag immer wieder aufgegriffen wird. Digitale Werkzeuge werden nicht aufgrund eines Selbstzweckes eingesetzt, sondern sollten mit ihren Potentialen zum angestrebten Lernprozess passen. Um die Grundlage für die Auswahl des digitalen Werkzeuges zu legen, muss also zuerst überlegt werden, welche mathematischen Lernprozesse durch das Werkzeug unterstützt werden sollen. Daran anschließend werden beispielhaft einige prototypische Potentiale digitaler Werkzeuge für das mathematische Lernen vorgestellt. Die Phase wird mit einer Aktivität für die Teilnehmenden abgeschlossen, bei der sie die vorgestellten Potentiale anhand Beispielen nachvollziehen und analysieren können.

Literatur Ostermann, A., Lindmeier, A., Härtig, H., Kampschulte, L., Ropohl, M., & Schwanewedel, J. (2021). Mathematikspezifische Medien nutzen. Was macht

den Unterschied-Lehrkraft, Schulkultur oder Technik?. Die Deutsche Schule, 113(2), 199-217.

Phase 5: Digitale Werkzeuge auswählen

Mathematik-Fachgruppe

Ziele

Die Lehrkräfte tauschen sich über verschiedene Möglichkeiten aus, wie geeignete digitale Werkzeuge für den Unterricht gefunden werden können. Sie beschreiben unterschiedliche digitale Werkzeuge, die für eine Unterrichtsaktivität genutzt werden können und analysieren sie unter Berücksichtigung der Passung von Werkzeug und Lernziel.

Take-Home-Message:

Es gibt eine Fülle an digitalen Werkzeugen für das Lernen im Mathematikunterricht. Eine gemeinsame Datenbank als Lerngemeinschaft kann helfen, passende Werkzeuge für die jeweilige Schulsituation auszutauschen. Ein Basis-Check kann helfen, aus der Fülle von Werkzeugen, geeignete Kandidaten auszuwählen.

Rolle

Optional als Hilfe, um geeignete Werkzeuge zu finden und insbesondere gegenseitige Unterstützung anzuregen

Klausurtag

Material

[Folien](#)

[Podcast](#)

Mögliche Aufgaben

Einarbeiten in ein (neues) digitales Werkzeug für die gemeinsam zu planende Lernaktivität; gegenseitiges Vorstellen der Werkzeuge

Erläuterung

In dieser Phase soll es um die Auswahl digitaler Werkzeuge gehen. Gerade in dieser Phase ist es wichtig, auf den individuellen Stand der Lerngemeinschaft einzugehen. Der erste Schritt ist einen Austausch darüber zu initiieren, wo digitale Werkzeuge zu finden sind. Bei Lehrkräften mit viel Erfahrung werden schon eigene Sammlungen und Quellen vorhanden sein, bei anderen gibt es weniger Erfahrung. Die eigenen Sammlungen und Ideen dürfen gerne aufgegriffen werden.

Um die große Fülle digitaler Werkzeuge zu reduzieren, gibt es im mebis-Kurs der Lerngemeinschaft eine Datenbank digitaler Werkzeuge. Diese ist nicht als vollständig zu verstehen, sondern soll eine Basis bieten, sie darf und soll aber auch gerne im Laufe der Lerngemeinschaft erweitert und angepasst werden.

Für die Auswahl der digitalen Werkzeuge werden zwei Aspekte vorgestellt: ein Basis-Check und die Passung des Werkzeugs zum Lernziel und den geplanten Lernaktivitäten. Der Fokus sollte im Rahmen eines Arbeitsauftrags für die Lerngemeinschaft stark auf der Passung liegen. Dazu soll das gemeinsame Thema für eine kommende Unterrichtseinheit (an Klausurtag 1 festgelegt, siehe Seite 12) genutzt werden, um für diese ein Werkzeug auszuwählen (aus der Datenbank oder ein eigenes) und damit gemeinsam (je nach Größe der Gruppe auch in Teilgruppen), ausgehend von den mitgebrachten Stundenentwürfen eine Lernaktivität zu konzipieren. Dabei soll sowohl die Passung des Werkzeugs zu dieser Lernaktivität als auch sein Potential (vgl. Phase 4 vorher) bedacht werden.

Phase 6: Digitale Werkzeuge nutzen

Mathematik-Fachgruppe

Ziele Die Lehrkräfte beschreiben das ICAP- und SAMR-Modells anhand von fachspezifischen Beispielen und reflektieren die eigene Unterrichtsplanung mithilfe dieser Modelle.

Take-Home-Message:

Der Beitrag eines digitalen Mediums zum Lernprozess hängt entscheidend von seiner Implementation ab. Besonders vielversprechend ist dabei der Einsatz zur individuellen Konstruktion von Lerninhalten und Interaktion mit anderen Lernenden. Der Einsatz von digitalen Medien unterscheidet sich zudem darin, ob das Medium als Ersatz eines Analoges Mediums verwendet wird oder ob durch den Einsatz des Mediums der Lernprozess verändert bzw. neue Lernprozesse ermöglicht werden.

Rolle Zentrale Phase für den Fachbereich Mathematik; Anwendung der Inhalte auf den eigenen Unterricht

Klausurtag

Material

[Folien](#)

[Podcast](#)

Mögliche Aufgaben (Fortführung der) Planung einer Unterrichtsaktivität mit digitalen Medien und Reflexion der Planung auf Basis der behandelten Modelle

Erläuterung

In dieser Phase sollen zwei Modelle erarbeitet werden, anhand derer der Einsatz digitaler Medien im Unterricht beurteilt werden kann. Das ICAP-Modell (Chi & Wylie, 2014) ist in seinen Grundzügen schon aus dem Lernzirkel des ersten Klausurtagess bekannt. Mit diesem Modell können die Lernaktivitäten der Lernenden bezüglich des Aktivierungsniveaus – auch bei der Nutzung digitaler Werkzeuge – eingeschätzt werden. Dabei werden vier Stufen (passiv, aktiv, konstruktiv und interaktiv) unterschieden, wobei zumindest den zwei letztgenannten ein höherer Lernerfolg durch eine tiefere Verarbeitung der Inhalte zugesprochen wird. Mit Hilfe des SAMR-Modells (Puentedura, 2006) kann der mögliche Mehrwert eines digitalen Medieneinsatzes charakterisiert werden. Das digitale Medium kann zum einen den Ersatz für ein analoges Medium darstellen. Zum anderen kann das digitale Medium, gegenüber einem analogen Medium, den Lernprozess funktional verbessert, verändert oder sogar komplett neue Lernprozesse ermöglichen.

Zentral für diese Phase ist, die in der Phase zuvor angefangene Planung einer Lernaktivität fortzusetzen und die beiden Modelle zur Reflexion der eigenen Planung zu nutzen. Wenn die Phase 5 ausgelassen wurde, muss hier die Ausgangslage und das Material zusätzlich bearbeitet werden (vgl. Arbeitsauftrag Phase 5)

Literatur

Chi, M. T., & Wylie, R. (2014). The ICAP framework: Linking cognitive engagement to active learning outcomes. *Educational psychologist*, 49 (4), 219–243.

Puentedura, R. (2006). Transformation, technology, and education. <http://hippasus.com/resources/tte/> (Aufgerufen am 29.09.2021)

Wo stehen wir jetzt

Erläuterung Die nachfolgenden Phasen gestalten sich über die Klausurtag 2 bis 4 gleich und bilden somit einen ritualisierten Abschluss der Klausurtag.

Phase 7: Reflexionsphase - Digitale Werkzeuge einsetzen

Gesamte Lerngemeinschaft

Ziele Die Mitglieder der Lerngemeinschaft tauschen sich über die vorgestellten Modelle und ihr Beitrag zur Planung und Anpassung von Unterricht aus.

Rolle Austausch zwischen den Fachgruppen und Reflexion der Inhalte des Klausurtag

Klausurtag

Material [Folien](#)

Mögliche Aufgaben Austausch über die vorgestellten Modelle und ihr Beitrag zur Planung und Anpassung von Unterricht.

Erläuterung Nachdem die Lerngemeinschaften in den fachspezifischen Kleingruppen gearbeitet haben, bietet sich hier eine Möglichkeit an, die Gruppen wieder zusammenzuführen. In beiden Fachgruppen wurden verschiedene Beispiele digitaler Medien kennengelernt und die Modelle ICAP und SAMR genutzt, um den Einsatz im Unterricht zu reflektieren. In der folgenden Phase können Unterschiede und Gemeinsamkeiten für den Biologie- und Mathematikunterricht beim Einsatz digitaler Medien herausgearbeitet werden.

Phase 8: Technical Recap**Gesamte Lerngemeinschaft**

Ziele	Reflexion der technischen Hürden des Klausurtages.
Rolle	Thematisierung der technischen und organisatorischen Voraussetzungen.
Klausurtag	Voraussetzungen.
Aufgaben	Berichten Sie von technischen Problemen, ... <ul style="list-style-type: none">• ... die im Laufe des Kurstages aufgekommen sind.• ... die Sie bei der Umsetzung im Unterricht erwarten.• ... die Sie in Ihrer Unterrichtsvorbereitung erwarten.• Entwickeln Sie in Ihrer Lerngemeinschaft Lösungsstrategien.

Erläuterung	<p>In dieser Phase geht es darum, technische Schwierigkeiten zur Sprache zu bringen. Der inhaltliche Hauptfokus des Tages lag auf fachdidaktischen Aspekten. Trotzdem ist funktionierende Technik eine notwendige Voraussetzung, um lernförderlichen Unterricht mit digitalen Medien zu gestalten.</p> <p>In dieser Phase können und sollen sowohl technische Probleme im Laufe des Klausurtages als auch antizipierte oder erlebte technische Probleme im Unterricht thematisiert und gemeinsame Lösungsstrategien erarbeitet werden. Schwierigkeiten, bei denen Lösungen direkt diskutiert werden können, sollten direkt adressiert werden. Es kann jedoch auch notwendig sein, bestimmte Themen in einem längerfristigen Prozess gemeinsam anzugehen. Dies kann im Rahmen von Interimszielen in der Zeit bis zum nächsten Klausurtag oder auch als Programmpunkt für den nächsten Klausurtag geschehen.</p>
--------------------	--

Phase 9: Formulierung der Interimsziele

Gesamte Lerngemeinschaft

Ziele Interimsziele für die Zeit bis zum nächsten Klausurtag werden definiert; wenn nötig, werden individuelle Aufgaben verteilt. Aufgaben zur Nachbereitung dieses Klausurtages und Vorbereitung des nächsten.

Rolle Zentrale Phase, um die weitere gemeinsame Arbeit zu planen.

Klausurtag

Materialien [Folien](#)

Mögliche Aufgaben Die an diesem Klausurtag erarbeiteten Beispiele (Biologie) bzw. Lernaktivitäten (Mathematik) der „Stunde 1“ (siehe Ablaufschema auf Seite 12), sollen nun im Unterricht umgesetzt werden. Falls noch weitere Planung dafür nötig ist oder kollegiale Hospitationen angedacht sind, kann dies hier organisiert werden.

Für die „Stunde 2“ wird ein Thema festgelegt. Dieses soll nach Möglichkeit zwischen dem dritten und dem vierten Klausurtag im Unterricht der 8. Klasse gehalten werden. Die Lehrkräfte werden gebeten ihre Unterrichtsplanung für Stunde 2 im Vorfeld des dritten Klausurtags hochzuladen. Dazu kann die folgende [Vorlage](#) bzw. im Fach Biologie die Handreichung für Lehrkräfte verwendet werden.

Darüber hinaus sollen bis zum nächsten Klausurtag die im Technical Recap definierten Lösungsstrategien (soweit diese aktuell erforderlich sind) umgesetzt

	1. Klausurtag	Zwischenzeit	2. Klausurtag	Zwischenzeit	3. Klausurtag	Zwischenzeit	4. Klausurtag
Stunde 1	Thema festlegen	Planung fixieren	gemeinsame Arbeit	Stunde halten	gemeinsame Reflexion		
Stunde 2			Thema festlegen	Planung fixieren	gemeinsame Arbeit	Stunde halten	gemeinsame Reflexion

Phase 10: Abschluss des Tages**Gesamte Lerngemeinschaft**

Ziele	Präsentation und Austausch über die Arbeit am zweiten Klausurtag, Organisation des dritten Klausurtages.
Rolle	Reflexionsphase des heute Gelernten.
Klausurtag	
Material	Folien
Mögliche Aufgaben	Austausch: Was habe ich heute mitgenommen; welche Fragen sind offen geblieben; wie geht es jetzt weiter?

Erläuterung	In dieser Phase sollte noch einmal ein kurzer Blick zurück auf diesen Klausurtag geworfen werden. Dabei können insbesondere die obenstehenden Fragen thematisiert werden. Zudem können organisatorische Aspekte z. B. zur Planung des nächsten Klausurtages besprochen werden.
--------------------	--

Klausurtag 3

Phase 1: Was bisher geschah...

Gesamte Lerngemeinschaft

Ziele Austausch über die bisherige Arbeit nach dem zweiten Klausurtag.
Rolle Besprechung der Interimsziele des zweiten Klausurtages und Reflexion über die
Klausurtag bisherige Arbeit in den Fachgruppen sowie in der gesamten Lerngemeinschaft.

Erläuterungen Diese Phase dient dazu, gemeinsam zu reflektieren, was bisher passiert ist und wie der Plan für diesen Klausurtag aussieht. Damit ist dies eine Phase, die auf die Eigenverantwortlichkeit der Lerngemeinschaft abzielt und deren Inhalte individuell auf die Lerngemeinschaft abgestimmt werden müssen.
 Am zweiten Klausurtag wurden fachspezifische digitale Werkzeuge vorgestellt und Potentiale digitaler Werkzeuge für den Fachunterricht sowie Modelle zur Beurteilung des Einsatzes digitaler Werkzeuge (ICAP & SAMR) besprochen. Diese Inhalte können bei Bedarf nochmals kurz wiederholt werden. Hat das neu erlernte Wissen bzw. der neue Blickwinkel in der Unterrichtsplanung und -umsetzung bewährt? Sind hierzu noch Fragen offen?
 Zwischen dem zweiten und dritten Klausurtag sollten die Lehrkräfte eine Unterrichtsstunde halten mit den erarbeiteten Inhalten des zweiten Klausurtages („Stunde 1“; siehe nachfolgendes verkürztes Ablaufschema, für Details siehe Seite 12).

	1. Klausurtag	Zwischenzeit	2. Klausurtag	Zwischenzeit	3. Klausurtag	Zwischenzeit	4. Klausurtag
Stunde 1	Thema festlegen	Planung fixieren	gemeinsame Arbeit	Stunde halten	gemeinsame Reflexion		

Reflektieren Sie gemeinsam innerhalb der Lerngemeinschaft die Erfahrungen, die die Lehrkräfte beim Einsatz digitaler Medien im Unterricht gemacht haben. Gab es kollegiale Hospitationen? Welche Schwierigkeiten sind aufgetreten? Je nach Inhalt und Art der weiteren Interimsziele des zweiten Klausurtages besteht in dieser Phase die Möglichkeit, zu diskutieren, welche Ziele umgesetzt wurden und ob es gegebenenfalls Änderungen in den Zielen gibt.

Phase 2: Diskussionsphase – Digitale Medien als Unterrichtswerkzeug

Gesamte Lerngemeinschaft

Ziele Diskussion über die Verbesserung der Unterrichtsqualität mittels digitaler Medien.

Take-Home-Message:

Digitale Werkzeuge können dabei helfen, Unterrichtsqualitätsmerkmale umzusetzen und einen verständnisfördernden Unterricht zu gestalten. Sie bieten aber in Hinblick auf das fachliche Lernen per se keinen Mehrwert.

Rolle Überleitung zwischen Klausurtag 2 und 3 sowie eine Einstimmung auf Klausurtag 3.

Klausurtag

Arbeitsaufträge Diskussion der Frage: „Wie tragen digitale Medien dazu bei, dass Schülerinnen und Schüler besser (Biologie/ Mathematik) lernen können?“

Materialien [Folien](#)

Erläuterung Diese Phase ist als Einstieg in die Thematik des Klausurtages 3 gedacht. Die Lehrkräfte können eigene Gedanken und Erfahrungen darüber austauschen, wie digitale Medien das fachliche Lernen im Unterricht unterstützen können. Damit wird eine zentrale Frage des Klausurtages aufgeworfen und die Multiplikatorinnen und Multiplikatoren erhalten einen Einblick, wo die Teilnehmenden in Bezug auf diese Frage stehen. Anknüpfend an die Diskussion soll dazu übergeleitet werden, dass auch im Unterricht mit digitalen Medien, allgemeine Merkmale von Unterrichtsqualität beachtet werden sollten, um möglichst lernwirksam mit digitalen Medien zu unterrichten.

Phase 3: Einführung in die Konzeptorientierung

Gesamte Lerngemeinschaft

Ziele Die Lehrkräfte nehmen Konzeptorientierung als ein Merkmal von Unterrichtsqualität wahr und erklären seine Bedeutung sowie die Notwendigkeit Konzeptorientierung im Unterricht anzuwenden.

Take-Home-Message:

Lehrkräfte müssen zentrale Fakten und Zusammenhänge der Unterrichtsinhalte herausarbeiten. Über Anknüpfungspunkte zum Vorwissen können sie zu Konzepten, z.B. den Basiskonzepten, verknüpft werden.

Rolle Thematischer, fachübergreifender Einstieg in einen konzeptorientierten, digitalen Fachunterricht. Konzeptorientierung wird dabei als ein Merkmal der Unterrichtsqualität verstanden. Hier werden die theoretischen Grundlagen für die nachfolgenden Phasen des Tages gelegt.

Klausurtag

Materialien [Folien](#)
[Podcast](#)

Erläuterung Nachdem in der vorherigen Phase der Gedanke diskutiert wurde, was guter Unterricht mit digitalen Medien ist, soll Konzeptorientierung als ein Merkmal von Unterrichtsqualität eingeführt werden.

Phase 4: Studien zur Wirksamkeit der Konzeptorientierung

Gesamte Lerngemeinschaft

Ziele

Die Lehrkräfte erklären die Bedeutsamkeit der Konzeptorientierung für ein nachhaltigeres Lernen der Schülerinnen und Schüler erkennen.

Take-Home-Message:

Es zeigt sich empirisch, dass Unterricht, der stärker auf die Zusammenhänge der Inhalte abzielt, einen positiven Einfluss auf die Vernetzung von Wissen bei Lernenden sowie auf das fachliche Interesse der Lernenden hat. Ein solcher, konzeptionierter Unterricht benötigt ein hohes fachdidaktisches Wissen der Lehrkräfte.

Rolle

Klausurtag

Empirische Fundierung der Konzeptorientierung als Ergänzung der vorherigen Phase.

Materialien

[Folien](#)

[Podcast](#)

Erläuterung

Empirische Studien, welche in Form von Videostudien in den Fächern Biologie und Mathematik durchgeführt wurden, zeigen deutlich positive Effekte auf den Unterrichtserfolg und legitimieren damit die im vorherigen Podcast aufgestellten Thesen.

 Fachgruppe Biologie

Phase 5: Basiskonzepte zur Vernetzung nutzen

Biologie-Fachgruppe

Ziele Erkenntnis darüber, dass die im bayrischen LehrplanPLUS verankerten Basiskonzepte (auch Gegenstandsbereiche genannt) verschiedene Blickwinkel aufzeigen, von denen aus biologische Inhalte betrachtet werden können.

Take-Home-Message:

Die mit den Bildungsstandards eingeführten Basiskonzepte können helfen Inhalte des Biologieunterrichts über die verschiedenen Jahrgangsstufen hinweg zu vernetzen.

Rolle Vorstellung einzelner Basiskonzepte als Umsetzungsmöglichkeit der
Klausurtag Konzeptorientierung im Biologieunterricht.

Materialie [Folien](#)
n [Podcast](#)

Weitere Materialien im mebis-Kurs: Aufschlüsselung des Lehrplanbezuges der Basiskonzepte über die Jahrgangsstufen hinweg.

Mögliche Lehrplaninhalte nach Basiskonzepten ordnen: Aufgabe IV in Ihrer Handreichung für
Aufgaben Lehrkräfte.

Erläuterun Um Konzeptorientierung im Biologieunterricht zu erreichen, wurden in den KMK
g Bildungsstandards im Fach Biologie für den mittleren Schulabschluss (KMK, 2005) drei Basiskonzepte formuliert: Struktur und Funktion, Entwicklung und System. Aufbauend auf diesen drei Basiskonzepten wurden in Bayern im Rahmen des LehrplanPLUS für Realschulen und Gymnasien sowie für die Bildungsstandards der Oberstufe weitere Basiskonzepte formuliert. Es soll verdeutlicht werden, dass unabhängig davon, welche Basiskonzepte genutzt werden, sie alle einer Vernetzung von Inhalten, auch über einzelne Konzepte hinaus, dienen. Das Bewusstsein, dass biologische Phänomene aus unterschiedlichen Perspektiven betrachtet werden können, wird jahrgangsstufenübergreifend an Lehrplanthemen eingeübt (Aufgabe IV). Zudem finden Sie im mebis-Kurs verlinkt eine Zusammenfassung, wie Themen in den unterschiedlichen Jahrgangsstufen jeweils inhaltlich vor dem Hintergrund eines Basiskonzepts vertieft behandelt werden können.

Literatur KMK (2005). Beschlüsse der Kultusministerkonferenz: Bildungsstandards im Fach Biologie für den Mittleren Bildungsabschluss. Beschluss vom 16.12.2004. https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Bildungsstandards-Biologie.pdf (Aufgerufen am 29.09.2021)

Phase 6: Unterrichtsplanung aus der Perspektive verschiedener Basiskonzepte

Fachgruppe Biologie

Ziele Anwendung der Erkenntnisse über Basiskonzepte in konkreten Unterrichtssituationen.

Take-Home-Message:

Die Anwendung von Basiskonzepten ermöglicht es Lehrkräften, ein- und dasselbe Unterrichtsthema aus verschiedenen Blickwinkeln zu beleuchten.

Rolle
Klausurtag Vermittlung von praxisorientierten Informationen, wie Unterrichtsstunden an unterschiedlichen Basiskonzept ausgerichtet werden können. Hier wird auch zum ersten Mal auf mögliche digitale Anwendungen der Basiskonzepte im Unterricht eingegangen. Diese Phase und Phase 8 (*Hinführungsphase an einem Basiskonzept ausrichten*) sind eng miteinander verknüpft.

Materialien
[Folien GY](#)
[Folien RS/MS](#)
[Podcast GY](#)
[Podcast RS/MS](#)

Weitere Materialien im mebis-Kurs:

- konkrete Umsetzung einzelner Themen hinsichtlich spezifischer Basiskonzepte,
- digitales Erarbeiten und Sichern von Basiskonzepten.

Mögliche Aufgaben Unterrichtsinhalte basierend auf verschiedenen Basiskonzepten planen und dabei digitale Werkzeuge nutzen: Aufgabe V und VI in Ihrer Handreichung für Lehrkräfte.

Erläuterung In dieser Phase soll das bisher sehr theoretisch vermittelte Konstrukt der Konzept-orientierung im Biologieunterricht mittels Basiskonzepten anwendungsbezogener ausgeführt werden. Hierfür wird ein Unterrichtsthema jeweils aus der Perspektive unterschiedlicher Basiskonzepte betrachtet. Diese Perspektiven werden in klassischen Phasen des Unterrichtens (z.B.: Hinführungsphase, Lernziele etc.) miteinander verglichen. Es zeigt sich, dass durch die Anwendung verschiedener Basiskonzepte ein- und dasselbe Unterrichtsthema unterschiedliche Schwerpunkte erhält. Ihre Lerngemeinschaft kann die im Podcast vorgestellte Tabelle in Aufgabe V selbstständig füllen und in Aufgabe VI um digitale Medien ergänzen. Im mebis-Kurs verlinkt finden Sie mehrere Zusatzmaterialien für diese Phase. Zum einen haben wir für Sie in kurzen Präsentationen konkrete Umsetzungen einzelner Themen hinsichtlich der verschiedenen Basiskonzepte ausgearbeitet. Zum anderen finden Sie eine Weiterleitung auf einen weiteren mebis-Kurs, welcher unterschiedliche Methoden, Basiskonzepte digital zu erarbeiten oder zu sichern, vermitteln soll.

Phase 7: Leitfragen nutzen**Fachgruppe Biologie**

Ziele	Konkrete Umsetzung der Basiskonzeptorientierung in der Erarbeitungsphase mithilfe von Leitfragen. Take-Home-Message: Basiskonzepte können durch mehrere, speziell dem jeweiligen Basiskonzept zugehörige Leitfragen erarbeitet werden. Leitfragen können so helfen Inhalte auf ein Basiskonzept zu beziehen.
Rolle Klausurtag	Vermittlung von Informationen über konkrete Anwendungen der Basiskonzepte. Diese ergänzenden Informationen können Ihrer Lerngemeinschaft helfen, Unterrichtsstunden sicherer an einem Basiskonzept auszurichten.
Materialien	Folien Podcast Weitere Materialien im mebis-Kurs: Überblick über die Inhalte der Basiskonzepte und die jeweils zugehörigen Leitfragen.
Mögliche Aufgaben	Basiskonzepte für ein Stundenthema identifizieren und anhand von Leitfragen analysieren: Aufgabe VII in Ihrer Handreichung für Lehrkräfte.
Erläuterung	Leitfragen sollen helfen, den Unterricht an einem Basiskonzept auszurichten. Die in den Folien und Podcasts vorgestellten Leitfragen stellen nur erste Anregungen und Ideen dar und sollten von der Lerngemeinschaft weiterentwickelt und verändert werden. Sie finden die Leitfragen auch im mebis-Kurs verlinkt. In der Handreichung für Lehrkräfte werden Möglichkeiten aufgezeigt, die Ausrichtung von Unterrichtsstunden anhand von Leitfragen exemplarisch zu üben.

Phase 8: Hinführungsphase an einem Basiskonzept ausrichten

Fachgruppe Biologie

Ziele Entwicklung von Hinführungsphasen, welche auf ein Basiskonzept ausgerichtet sind – mithilfe von Verfremdungen.

Take-Home-Message:

Hinführungsphasen zeigen sich als besonders bedeutsam bei der Ausrichtung von Unterricht an Basiskonzepten. Verfremdungen von z.B. Bildern mithilfe von digitalen Medien erweisen sich dabei als wertvolles und bei den Schülerinnen und Schülern beliebtes Mittel, solche kognitiv aktivierenden Hinführungsphasen zu gestalten.

Rolle
Klausurtag In dieser sehr praxisorientierten Phase hat Ihre Lerngemeinschaft die Möglichkeit, selbst kreativ zu werden. Es werden beispielhaft basiskonzeptorientierte Hinführungsphasen vorgestellt sowie verschiedene digitale Möglichkeiten, diese selbst zu gestalten.

Materialien [Folien](#)
[Podcast](#)

Weitere Materialien im mebis-Kurs:

- Vorstellung verschiedener digitaler Werkzeuge, um verfremdete Unterrichtseinstiege zu gestalten sowie ausgewählte Beispiele für Hinführungsphasen,
- Liste mit Links zu Videotutorials zu den vorgestellten Werkzeugen,
- Link zu einem Programm, mit welchem sich verfremdete Fotografien erstellen lassen.

Erläuterung Die Hinführungsphase hat einen besonderen Stellenwert bei der Ausrichtung der Unterrichtsstunde auf ein Basiskonzept, da sie die Schülerin oder den Schüler auf das kommende Unterrichtsgeschehen fokussiert und den Denkvorgang anregt. Verfremdungen, also die visuelle Darstellung von (digital) manipulierten Sachverhalten, sollen dabei einen kognitiven Konflikt bei den Schülerinnen und Schülern anregen. Im Podcast zeigen wir Ihnen hierzu verschiedene Beispiele verfremdeter Unterrichtseinstiege und erläutern, wie diese im Unterricht funktionieren. Weitere Beispiele für Hinführungsphasen sowie Programme, mit denen Ihre Lerngemeinschaft solche verfremdeten Situationen selbst erstellen kann, finden Sie in einer weiteren Präsentation. Darüber hinaus finden Sie im mebis-Kurs eine Liste mit Links zu Tutorials, welche bei der sicheren Handhabung der Programme helfen sollen. Ein Programm für die digitale Bildbearbeitung ist gesondert verlinkt.

Phase 9: Bedeutung von Fokusfragen

Fachgruppe Biologie

Ziele Formulierung von Fokusfragen und Entwicklung einer Hinführungsphase mit Fokusfrage, welche am Ende der Stunde wieder aufgegriffen wird - mit Benutzung digitaler Werkzeuge.

Take-Home-Message:

Die (verfremdete) Hinführungsphase, welche das Unterrichtsgeschehen auf den Blickwinkel eines Basiskonzeptes ausrichtet, mündet in einer Fokusfrage, welche sich durch die komplette Unterrichtsstunde zieht und zum Ende der Stunde wieder aufgegriffen und beantwortet werden soll.

Rolle Logische Fortführung der vorherigen Phase sowie der Beginn einer Überleitung zu Klausurtag 4.

Klausurtag

Materialien

[Folien](#)

[Podcast](#)

Mögliche Aufgaben Entwicklung einer Hinführungsphase mit Fokusfrage und Entwicklung eines Rückbezuges zur Fokusfrage: Aufgaben VIII und IX in Ihrer Handreichung für Lehrkräfte.

Erläuterung Eine kognitiv aktivierende Hinführungsphase mündet in eine zentrale Frage, welche das Kernthema der Stunde umfasst. Ziel der Unterrichtsstunde ist die Beantwortung der Fokusfrage. Am Ende der Unterrichtseinheit sollte die Fokusfrage daher noch einmal aufgegriffen werden und gegebenenfalls in einer Transferaufgabe weitergedacht werden, um den Schülerinnen und Schülern ihren Wissenszuwachs zu verdeutlichen. Eine adäquat ausgeführte Fokusfrage kann die Aufmerksamkeit der Schülerinnen und Schüler auf die Lernziele der Stunde lenken sowie einen positiven Effekt auf das Strukturwissen und die Motivation der Schülerinnen und Schüler haben. Gerade bei der Sammlung von durch Schülerinnen und Schüler aufgestellte Vermutungen zur Beantwortung der Fokusfrage, können digitale Werkzeuge von Nutzen sein. In den Aufgaben VIII und IX bieten wir die Möglichkeit, Hinführungsphase, Fokusfrage und Transferaufgabe unter Einbezug digitaler Werkzeuge zu planen. Ein Beispiel dafür, wie die Verwendung von Basiskonzepten, Fokusfrage und Rückbezug zur Fokusfrage eine Unterrichtsstunde verändern kann, finden Sie in der jeweiligen Handreichung oder im mebis-Kurs verlinkt.

Phase 10: Schalenmodell

Fachgruppe Biologie

Ziele

Planung von Biologieunterricht mithilfe des Schalenmodells.

Take-Home-Message:

Das Schalenmodell (Dorfner et al., 2019) ist ein Planungsmodell zur Planung von (Biologie-)Unterricht, in welchem Kriterien für einen konzeptorientierten Unterricht berücksichtigt werden. Dabei wird Unterricht in drei Schalen gedacht: Die Beziehungsschale, die Verknüpfungsschale und die Inhaltsschale.

Rolle

Klausurtag

Logische Fortführung der vorherigen Phase sowie das Bindeglied zwischen Klausurtag 3 und Klausurtag 4.

Materialien

[Folien](#)

[Podcast](#)

Weitere Materialien im mebis-Kurs: Beispielhaft überarbeitete Unterrichtsstunden.

Mögliche

Aufgaben

Reflexion einer Unterrichtsstunde unter der Perspektive des Schalenmodells: Aufgabe X in Ihrer Handreichung für Lehrkräfte.

Erläuterung

Das Schalenmodell stellt ein Planungsmodell für den Unterricht dar, welches die im dritten Klausurtag behandelten Themen miteinander verbindet. Mit der Aufgabe X fordern wir Ihre Lerngemeinschaft auf, ihre Unterrichtsstunden aus Perspektive des Schalenmodells zu reflektieren. Ein Beispiel dafür, wie die Verwendung des Schalenmodells unter Berücksichtigung von Basiskonzepten, Fokusfrage mit Rückbezug und Transferaufgabe eine Unterrichtsstunde verändern kann, finden Sie in der jeweiligen Handreichung oder im mebis-Kurs verlinkt.

Literatur

Dorfner, T., Förtsch, C., Spangler, M. & Neuhaus, B. J. (2019). Wie plane ich eine konzeptorientierte Biologiestunde? Ein Planungsmodell für den Biologieunterricht -Das Schalenmodell. *MNU Journal*, 72(4), 300-306.

 Fachgruppe Mathematik

**Erläuterung
der gesamten
Phase**

Die nachfolgende mathematikspezifische Phase besteht aus einer verbindlichen Phase (Leitfragen nutzen) und drei optionalen Phasen zur Auswahl. In jeder dieser Phasen werden exemplarisch verschiedene Aspekte der Konzeptorientierung vertieft.

Dabei wird auf das Modell zur Planung von Lernaktivitäten zurückgegriffen (vgl. Klausurtag 2), um die neuen Ideen einzuordnen und zusammenzufassen. Dies soll helfen, die zu lernenden Inhalte zu strukturieren und in einen größeren Kontext einzubetten. Außerdem soll so eine direkte Verknüpfung zur Unterrichtsplanung der Lehrkräfte hergestellt werden.

Die Arbeitsaufträge in den einzelnen Phasen regen zum einen dazu an, Beispiele im Hinblick auf den jeweiligen Aspekt der Konzeptorientierung hin zu analysieren. Zum anderen soll jeweils die Verbindung zu digitalen Medien hergestellt werden. Zu den Beispielmaterialien sind im mebis-Kurs und den Folien auch immer wieder Zusatzinformationen für die Multiplikatorin oder den Multiplikator verlinkt. Darin finden sich ausführliche Anmerkungen zu den einzelnen Aspekten, die in dem jeweiligen Arbeitsauftrag thematisiert werden. In der Phase 8, die den fachspezifischen Teil abschließt sollen die behandelten Aspekte der Konzeptorientierung dann wiederum auf die eigene Unterrichtsplanung angewendet werden.

Phase 5: Ergänzende Aspekte der Konzeptorientierung

Fachgruppe Mathematik**Ziele**

Die Lehrkräfte erklären, welche Bedeutung die Konzeptorientierung im Mathematikunterricht hat, um abstrakte Konzepte zu lernen.

Take-Home-Message:

Um abstrakte Konzepte in der Mathematik zu lernen, ist es wichtig, dass die Lernenden die Eigenschaften eines Konzepts in verschiedenen Kontexten und Darstellungen erkennen und anwenden können.

Rolle

Die Bedeutung der Konzeptorientierung wird aus der Sicht der Mathematik ergänzt

Klausurtag**Materialien**

[Folien](#)
[Podcast](#)

Erläuterung

Diese Phase dient der Überleitung zum fachspezifischen Blick auf die Konzeptorientierung. Sie dient der Vorbereitung, um ein grundlegendes Verständnis der Konzeptorientierung als Merkmal von Unterrichtsqualität für den Mathematikunterricht aufzubauen. Dieses wird in den nachfolgenden Phasen vertieft werden.

Phase 6: Leitfragen nutzen**Fachgruppe Mathematik****Ziele**

Die Lehrkräfte beschreiben Leitfragen als eine Möglichkeit der Konzeptorientierung, um Wichtiges von Unwichtigem zu trennen.

Take-Home-Message:

Leitfragen dienen dazu die Aufmerksamkeit auf das konzeptuelle Wissen zu lenken, das in der Stunde erworben werden soll. Diese sollten auf dem Vorwissen der Lernenden aufbauen, aber die Beantwortung sollte über das Vorwissen hinausgehen.

Rolle

Zentraler beispielhafter Aspekt zur Umsetzung von Konzeptorientierung

Klausurtag**Materialien**

[Folien](#)

[Podcast](#)

Erläuterung

Zu Beginn werden die unterschiedlichen Aspekte der Konzeptorientierung erwähnt und diejenigen ausgewählt bzw. benannt, die im Folgenden thematisiert werden sollen. Dazu soll auf jeden Fall die Phase „Leitfragen nutzen“ gehören. Außerdem ist mindestens eine weitere der drei optionalen Phase zu wählen.

In der Phase „Leitfragen nutzen“ werden Leitfragen als Möglichkeit der Konzeptorientierung thematisiert, Wichtiges von Unwichtigem zu trennen. Nach einem theoretischen Überblick wird die Nutzung von Leitfragen anhand eines Unterrichtsbeispiels verdeutlicht.

Als Arbeitsauftrag soll die Nutzung von Leitfragen mit digitalen Medien verknüpft werden. Dabei sollen primär die Ideen der Lerngemeinschaft diskutiert werden. Als Hilfe sind ein paar mögliche Beispiele aufbereitet, Ziel ist es jedoch, dass die Lerngemeinschaft eigene Ideen entwickelt und diskutiert.

Phase 7a: Verstehenselemente einbinden (Option 1)

Fachgruppe Mathematik

Ziele Die Lehrkräfte beschreiben das Einbinden von Verstehenselementen als eine Möglichkeit, den Unterricht auf den fachlichen Kern auszurichten. Sie reflektieren Unterrichtsaktivitäten im Hinblick auf die vorhandenen Verstehenselemente.

Take-Home-Message:

Verstehenselemente sind die zentralen neuen Einsichten, die Lernende zu einem Thema lernen sollen. Diese sollten der fachliche Kern einer Unterrichtsstunde sein. Sie müssen für die Lernenden klar zugänglich sein und mit dem Vorwissen in Beziehung gesetzt werden.

Rolle Beispielhafter Aspekt zur Umsetzung von Konzeptorientierung

Klausurtag

Materialien

[Folien](#)

[Podcast](#)

Erläuterung Zunächst wird der Begriff Verstehenselemente vorgestellt und ihre Rolle im Unterricht thematisiert. Als Aufgabe sollen die Teilnehmenden eine Beispielstunde im Hinblick auf die vorhandenen Verstehenselemente analysieren.

Phase 7b: Darstellungen verknüpfen (Option 2)

Fachgruppe Mathematik

Ziele Die Lehrkräfte beschreiben das Verknüpfen von Darstellungen als eine Möglichkeit, ein Konzept zu vermitteln. Sie erarbeiten exemplarisch das Verknüpfen von Darstellung für das Konzept Ungleichungen.

Take-Home-Message:

Lernende sollen neue Konzepte in verschiedenen Darstellungen darstellen und diese ineinander übersetzen können sowie Zusammenhänge zwischen Darstellungen analysieren können. Digitale Medien bieten vielfältige Möglichkeiten, um Darstellungen miteinander zu verknüpfen.

Rolle Beispielhafter Aspekt zur Umsetzung von Konzeptorientierung

Klausurtag

Materialien

[Folien](#)

[Podcast](#)

Erläuterung Mathematische Konzepte können in verschiedenen Darstellungen betrachtet werden. Eine adäquate und produktive Nutzung verschiedener Darstellungen ist notwendig, damit ein mathematisches Konzept verstanden ist. Am Beispiel linearer Ungleichungen soll die Anwendung im Unterricht geübt werden.

Phase 7c: Phänomene nutzen (Option 3)

Fachgruppe Mathematik

Ziele Die Lehrkräfte beschreiben die Nutzung von Phänomene zu bestimmten Konzepten als Möglichkeit der Konzeptorientierung, um das informelle Vorwissen der Lernenden zu nutzen.

Take-Home-Message: Mathematische Konzepte sind meist Abstraktionen von Phänomenen in der realen Welt. Phänomene können genutzt werden, um aufbauend auf dem informellen Vorwissen der Lernenden Konzepte einzuführen, zu erweitern oder ihnen neue Bedeutungen zu geben.

Rolle Beispielhafter Aspekt zur Umsetzung von Konzeptorientierung

Klausurtag

Materialien

[Folien](#)

[Podcast](#)

Erläuterung Phänomene aus der realen Welt können genutzt werden, um das informelle Vorwissen von Lernenden für ein bestimmtes Konzept gezielt zu nutzen. Nach einigen Beispielen wird dieser Aspekt anhand einer mitgebrachten Aktivität angewendet.

Phase 8: Eigene Aktivität - Konzeptorientierung im Unterricht umsetzen

Fachgruppe Mathematik

Ziele Die Lehrkräfte wenden die erarbeiteten Inhalte der vorherigen Phasen auf den eigenen Unterricht mit digitalen Werkzeugen an.

Rolle Zentrale Phase, um die Inhalte mit dem eigenen Unterricht zu verknüpfen

Klausurtag

Materialien

[Folien](#)

Erläuterungen In dieser Phase wird für die „Stunde 2“, welche zwischen dem dritten und vierten Klausurtag im Unterricht gehalten wird (vgl. Interimsziele Tag 2), eine eigene Lernaktivität (oder die gesamte Stunde) geplant. Dabei ist es möglich sich auf bestimmte Aspekte der Konzeptorientierung zu fokussieren.

	2. Klausurtag	Zwischenzeit	3. Klausurtag	Zwischenzeit	4. Klausurtag
Stunde 2	Thema festlegen	Planung fixieren	gemeinsame Arbeit	Stunde halten	gemeinsame Reflexion

Je nach Zeitplanung ist es sinnvoll, dass sich die Kleingruppen die Ergebnisse des Arbeitsauftrages noch kurz vorstellen und diskutieren können. Spätestens am folgenden Klausurtag sollte jedoch die Erfahrungen der Lehrkräfte mit den geplanten Lernaktivitäten aufgegriffen werden.

Wo stehen wir jetzt

Erläuterung Die nachfolgenden Unterphasen gestalten sich über die Klausurtag 2 bis 4 gleich und bilden somit einen ritualisierten Abschluss des Klausurtages.

Phase 11: Reflexion - Potentiale digitaler Werkzeuge im konzeptorientierten Unterricht**Gesamte Lerngemeinschaft**

Ziele Die Mitglieder der Lerngemeinschaft tauschen sich über die Vorteile von digitalem Medieneinsatz bei der Konzeptorientierung in Hinblick auf verschiedene Unterrichtsphasen aus.

Rolle Austausch zwischen den Fachgruppen und Reflexion der Inhalte des Klausurtag in Hinblick auf digitale Medien.

Klausurtag

Materialien

[Folien](#)

Mögliche

Aufgaben

Diskussion: Konzeptorientierung und digitale Medien:

- „Inwiefern kann Konzeptorientierung helfen, um lernförderlichen Unterricht mit digitalen Medien zu gestalten?“
- „In welchen Phasen des Unterrichts können digitale Medien die Konzeptorientierung besonders gut unterstützen?“
- „Worin besteht für mich die größte Herausforderung, digitale Medien im konzeptorientierten Unterricht einzusetzen?“

Erläuterung

Nachdem die Lerngemeinschaften in den fachspezifischen Kleingruppen gearbeitet haben, bietet sich hier eine Möglichkeit an, die Gruppen wieder zusammenzuführen. Wenn sich dabei die Fachgruppen über die zuvor erarbeiteten Inhalte austauschen, werden sie zwischen den Fächern Unterschiede in der Umsetzung der Konzeptorientierung bemerken. Es könnte sich als spannend erweisen, diese herauszuarbeiten. Wichtig wäre es dabei, auf die teilweise unterschiedliche Verwendung von didaktischen Fachbegriffen aufmerksam zu machen. Diskutieren Sie anschließend mit Ihrer Lerngemeinschaft die oben gestellten Fragen, in Hinblick auf deren (zukünftigen) Unterricht.

Phase 12: Technical Recap

Gesamte Lerngemeinschaft

Inhalte	Reflexion der technischen Hürden des Klausurtages.
Rolle	Thematisierung der technischen und organisatorischen Voraussetzungen.
Klausurtag	Voraussetzungen.
Aufgaben	Berichten Sie von technischen Problemen, die im Laufe des Kurstages aufgekommen sind. ... die Sie bei der Umsetzung im Unterricht erwarten. ... die Sie in Ihrer Unterrichtsvorbereitung erwarten. Entwickeln Sie in Ihrer Lerngemeinschaft Lösungsstrategien.

Erläuterung	<p>In dieser Phase geht es darum, technische Schwierigkeiten zur Sprache zu bringen. Der inhaltliche Hauptfokus des Tages lag auf fachdidaktischen Aspekten. Trotzdem ist funktionierende Technik eine notwendige Voraussetzung, um lernförderlichen Unterricht mit digitalen Medien zu gestalten.</p> <p>In dieser Phase können und sollen sowohl technische Probleme im Laufe des Klausurtages als auch antizipierte oder erlebte technische Probleme im Unterricht thematisiert und gemeinsame Lösungsstrategien erarbeitet werden. Schwierigkeiten, bei denen Lösungen direkt diskutiert werden können, sollten direkt adressiert werden. Es kann jedoch auch notwendig sein, bestimmte Themen in einem längerfristigen Prozess gemeinsam anzugehen. Dies kann im Rahmen von Interimszielen in der Zeit bis zum nächsten Klausurtag oder auch als Programmpunkt für den nächsten Klausurtag geschehen.</p>
--------------------	--

Phase 13: Formulierung der Interimsziele

Gesamte Lerngemeinschaft

Ziele Interimsziele für die Zeit bis zum nächsten Klausurtag werden definiert; wenn nötig, werden individuelle Aufgaben verteilt.

Rolle Aufgaben zur Nachbereitung dieses Klausurtages und Vorbereitung des nächsten.

Klausurtag Zentrale Phase, um die weitere gemeinsame Arbeit zu planen.

Materialien [Folien](#)

Mögliche Aufgaben Die an diesem Klausurtag erarbeiteten Beispiele (Biologie) bzw. Lernaktivitäten (Mathematik) der „Stunde 2“ (siehe Ablaufschema auf Seite 12), sollen nun im Unterricht umgesetzt werden. Falls noch weitere Planung dafür nötig ist oder kollegiale Hospitationen angedacht sind, kann dies hier organisiert werden. Für die „Stunde 3“ wird ein Thema festgelegt. Dieses soll nach Möglichkeit zwischen dem vierten und dem fünften Klausurtag im Unterricht der 8. Klasse gehalten werden. Die Lehrkräfte werden gebeten ihre Unterrichtsplanung für Stunde 3 im Vorfeld des vierten Klausurtages hochzuladen. Dazu kann die folgende [Vorlage](#) bzw. im Fach Biologie die Handreichung für Lehrkräfte verwendet werden.

Darüber hinaus sollen bis zum nächsten Klausurtag die im Technical Recap definierten Lösungsstrategien (soweit diese aktuell erforderlich sind) umgesetzt

	2. Klausurtag	Zwischenzeit	3. Klausurtag	Zwischenzeit	4. Klausurtag	Zwischenzeit	5. Klausurtag
Stunde 2	Thema festlegen	Planung fixieren	gemeinsame Arbeit	Stunde halten	gemeinsame Reflexion		
Stunde 3			Thema festlegen	Planung fixieren	gemeinsame Arbeit	Stunde halten	gemeinsame Reflexion

Abschluss des Tages

Gesamte Lerngemeinschaft

Ziele Präsentation und Austausch über die Arbeit am dritten Klausurtag. Organisation des vierten Klausurtages.

Rolle Reflexionsphase des heute Gelernten.

Klausurtag

Materialien [Folien](#)

Mögliche Aufgaben Austausch: Was habe ich heute mitgenommen; welche Fragen sind offengeblieben; wie geht es jetzt weiter?

Erläuterung In dieser Phase sollte noch einmal ein kurzer Blick zurück auf diesen Klausurtag geworfen werden. Dabei können insbesondere die obenstehenden Fragen thematisiert werden. Zudem können organisatorische Aspekte z. B. zur Planung des nächsten Klausurtages besprochen werden.

Klausurtag 4

Phase 1: Was bisher geschah...

Gesamte Lerngemeinschaft

Ziele	Austausch über die bisherige Arbeit nach dem dritten Klausurtag.
Rolle	Besprechung der Interimsziele des dritten Klausurtages und Reflexion über die bisherige Arbeit in den Fachgruppen sowie in der gesamten Lerngemeinschaft.
Klausurtag	

Erläuterungen Diese Phase dient dazu, gemeinsam zu reflektieren, was bisher passiert ist und wie der Plan für diesen Klausurtag aussieht. Damit ist dies eine Phase, die auf die Eigenverantwortlichkeit der Lerngemeinschaft abzielt und deren Inhalte individuell auf die Lerngemeinschaft abgestimmt werden müssen.

Am dritten Klausurtag wurde besonders die Konzeptorientierung als Merkmal von Unterrichtsqualität besprochen. Diese Inhalte können nun bei Bedarf nochmals kurz wiederholt werden. Hat sich das neu erlernte Wissen bzw. der neue Blickwinkel in der Unterrichtsplanung und -umsetzung bewährt? Sind hierzu noch Fragen offen?

Zwischen dem dritten und vierten Klausurtag sollten die Lehrkräfte eine Unterrichtsstunde halten („Stunde 2“, sie nachfolgendes verkürztes Ablaufschema, für Details siehe Seite 12).

	2. Klausurtag	Zwischenzeit	3. Klausurtag	Zwischenzeit	4. Klausurtag	Zwischenzeit	5. Klausurtag
Stunde 2	Thema festlegen	Planung fixieren	gemeinsame Arbeit	Stunde halten	gemeinsame Reflexion		

Reflektieren Sie gemeinsam innerhalb der Lerngemeinschaft die Erfahrungen, die die Lehrkräfte beim Einsatz digitaler Medien im Unterricht gemacht haben. Gab es kollegiale Hospitationen? Welche Schwierigkeiten sind aufgetreten? Je nach Inhalt und Art der weiteren Interimsziele des dritten Klausurtages besteht in dieser Phase die Möglichkeit, zu diskutieren, welche Ziele umgesetzt wurden und ob es gegebenenfalls Änderungen in den Zielen gibt.

Phase 2: Allgemeine Einführung: Kognitive Aktivierung**Gesamte Lerngemeinschaft**

Ziele Die Lehrkräfte nehmen kognitive Aktivierung als ein Merkmal von Unterrichtsqualität wahr und erklären seine Bedeutung für und Wirksamkeit auf das fachliche Lernen der Schülerinnen und Schüler..

Take-Home-Message:

Lernende müssen sich mit Inhalten kognitiv aktiv auseinandersetzen, d.h. sie müssen die Bedeutung der Inhalte selbst konstruieren und in ihr bestehendes Wissen integrieren. Kognitive Aktivierung ist ein Merkmal von Unterrichtsqualität, das diese kognitive Aktivität anregt.

Rolle Grundlegende Einführung in die kognitive Aktivierung als Merkmal von Unterrichtsqualität: Bedeutung & Wirksamkeit.

Klausurtag

Materialien

[Folien](#)

[Podcast](#)

Erläuterung Kognitive Aktivierung wird als weiteres Merkmal von Unterrichtsqualität eingeführt, dass eine zentrale Bedeutung für das Unterricht mit digitalen Medien im Fachunterricht hat. In dieser Phase werden die Aspekte der kognitiven Aktivierung als ein Merkmal der Unterrichtsqualität sowie der kognitiven Aktivität als Merkmal der Lernenden eingeführt. Die kognitive Aktivität der Lernenden gilt dabei als zentrale Voraussetzung für Lernen und diese muss durch ein kognitive aktivierenden Unterricht angeregt werden.

Phase 3: Bedeutung der kognitiven Aktivierung im Fachunterricht

Gesamte Lerngemeinschaft

Ziele Die Lehrkräfte verstehen die Bedeutung des Konzeptes der kognitiven Aktivierung für das Lernen anhand empirischer Studien und lernen mögliche Optimierung von konkreten Unterrichtssituationen mithilfe der Studienergebnisse kennen.

Take-Home-Message:

Kognitive Aktivierung im Unterricht hat einen positiven Einfluss auf die Leistung und das Interesse der Lernenden. Zur Umsetzung ist besonders fachdidaktisches Wissen relevant.

Rolle Begründung des Konzepts anhand empirischer Ergebnisse.

Klausurtag

Materialien [Folien](#)
[Podcast](#)

Erläuterung Nach der kurzen Vorstellung der kognitiven Aktivierung in der vorangegangenen Phase werden in dieser Phase anhand von verschiedenen empirischen Studien die Bedeutung und Wirksamkeit der kognitiven Aktivierung im Unterricht vertieft. Dabei wird auch der Bezug zu dem schon bekannten ICAP-Modell (Chi & Wylie, 2014) hergestellt, welches stark auf die kognitive Aktivität der Lernenden abzielt. Gerade die Stufen „konstruktiv“ und „interaktiv“ im ICAP-Modell stehen für Lernaktivitäten mit hohem kognitiven Niveau. Anschließend werden die Bedeutung und Wirksamkeit der kognitiven Aktivierung anhand verschiedener Studien aus der Biologie und Mathematik weiter vertieft.

Literatur Chi, M. T., & Wylie, R. (2014). The ICAP framework: Linking cognitive engagement to active learning outcomes. *Educational psychologist*, 49 (4), 219-243.

Fachgruppe Biologie:

Phase 4a: Kognitives Niveau von Schüleraktivitäten

Biologie-Fachgruppe

Ziele

Kognitives Niveau von Schüleraktivitäten als Aspekt kognitiver Aktivierung.

Take-Home-Message:

Das kognitive Niveau von Schüleraktivitäten kann durch kognitive Prozesse ausgedrückt werden, die bei der Bearbeitung der Aufgaben ablaufen. Im Laufe einer Unterrichtsstunde findet ein stetiger Wechsel in der Offenheit der Aufgabenstellungen statt. Digitale Medien können dabei zur Entwicklung und zum Einsatz von offenen wie auch geschlossenen Aufgaben genutzt werden.

Rolle Klausurtag

Vorstellung eines Konzeptes für ein konstruktivistisches Lernverständnis und herausfordernde Lerngelegenheiten als Teil eines kognitiv aktivierenden Unterrichts mit digitalen Medien.

Materialien

[Folien](#)
[Podcast](#)

Mögliche Aufgaben

Reflektierte Anwendung weiter und engere, durch digitale Werkzeuge unterstützte Aufgaben im Unterricht: Aufgaben XIa bis XIIb in Ihrer Handreichung für Lehrkräfte.

Erläuterung

Das Schalenmodell als Modell zur Unterrichtsplanung zielt u.a. auf eine Abfolge unterschiedlich weiter bzw. enger Aufgaben ab. In dieser Phase werden die Kennzeichen weiter, kognitiv aktivierender Fragen gegenüber engen, weniger kognitiv aktivierenden Fragen aufgezeigt. Anschließend werden die unterschiedlichen Grade der kognitiven Aktivierung im Schalenmodell, insbesondere in den Phasen der Fokusfrage sowie der Transferfrage besprochen. Das durch diese Inputphase erlangte Wissen kann in den darauffolgenden Übungen an der vorgegebenen Stunde sowie an der eigenen Stunde medienunterstützt angewendet werden. In Aufgabe XIa, XIb, XIIa und XIIb wird die für den vierten Klausurtag vorbereitete Unterrichtsstunde unter dem Gesichtspunkt der kognitiven Aktivierung analysiert und zusätzliche kognitiv aktivierende Aufgaben bei denen digitaler Werkzeuge zum Einsatz kommen, hinzugefügt. Anschließend wird der Medieneinsatz wie gewohnt nach dem ICAP und dem SAMR Modell reflektiert.

Phase 4b: Aktivieren durch Vernetzen

Biologie-Fachgruppe

Ziele

Kennenlernen von Möglichkeiten den Lerngegenstände sowohl innerhalb der Stunde durch Querverweise als auch im Themengebiet als Ganzes sowie an das Vorwissen der Lernenden anzuknüpfen.

Take-Home-Message:

Das Bewusstmachen des Lerngegenstandes durch Verweis auf bisherige sowie zukünftige Themen, die Aktivierung von Vorwissen und Vorstellungen fördert die konzeptuelle Wissenskonstruktion. Digitale Werkzeuge bieten z.B. Möglichkeiten, die Zusammenhänge zwischen Inhalten grafisch aufzuarbeiten, Vorwissen bzw. Vorstellungen abzufragen, zu sichern und zu einem späteren Zeitpunkt wieder sichtbar zu machen.

Rolle

Klausurtag

Materialien

Vorstellung des konzeptuellen Unterrichtens als Teil eines kognitiv aktivierenden Unterrichts mit digitalen Medien.

[Folien](#)

[Podcast](#)

Mögliche Aufgaben

Aufgaben XIIIa bis XVIb in Ihrer Handreichung für Lehrkräfte.

Erläuterung

Auch die Aktivierung durch Vernetzung stellt ein Schlüsselement der kognitiven Aktivierung dar. Dabei geht es darum, den Lerninhalt in das bestehende Wissensnetz der Schülerinnen und Schüler einzubetten. Dieses Vorwissen kann sowohl aus vorausgegangenen Lerneinheiten im Fach als auch in der Alltagswelt entstanden sein. Auch ein Verweis auf die zukünftige Relevanz des Themas hilft dabei, dieses zu verankern. Da es bei dem Vorwissen der Schülerinnen und Schüler zu Fehlvorstellungen kommen kann, ist es wichtig, neben dem Lernstatus die Vorstellungen der Schülerinnen und Schüler zu erheben. Digitale Medien bieten hierfür zahlreiche Werkzeuge. In den Aufgaben XIIIa, XIIIb, XIVa und XIVb sollen die Lehrkräfte die Vorwissenserhebung und das Anknüpfen an die Vorstellungen der Schülerinnen und Schüler in ihre Unterrichtsstunde digital und reflektiert einbauen.

Phase 4c: Angeregtes Unterrichtsgespräch

Biologie-Fachgruppe

Ziele	Kognitive Aktivierung der Schülerinnen und Schüler durch Exploration der Denkweisen dieser und moderierende Haltung der Lehrkraft im Unterrichtsgespräch.
	Take-Home-Message: Durch ein angeregtes Unterrichtsgespräch, welches von Schülerinnen und Schülern Selbsterklärungen und Begründungen einfordert, werden Inhalte tiefer und besser verarbeitet. Die Verwendung von digitalen Werkzeugen bietet die Möglichkeit, Kerngedanken des Gespräches festzuhalten und zu visualisieren.
Rolle	Angeregtes Unterrichtsgespräch als Teil eines kognitiv aktivierenden Unterrichts mit digitalen Medien.
Klausurtag	
Materialien	Folien Podcast
Mögliche Aufgaben	Digitale Werkzeuge zum selbständigen naturwissenschaftlichen Arbeiten nutzen: Aufgabe XVI in Ihrer Handreichung für Lehrkräfte.
Erläuterung	Die Herausforderung an die Schülerinnen und Schüler, ihr Verständnis in eigenen Worten darzulegen, führt zu einer tieferen Verarbeitung des Wissens. In Aufgabe XVI entwickeln die Lehrkräfte daher einen Teil der Erarbeitungsphase, in welcher Schülerinnen und Schüler den naturwissenschaftlichen Erkenntnisprozess teilweise selbstständig durchlaufen.

Fachgruppe Mathematik

**Erläuterung
der gesamten
Phase**

Die nachfolgende mathematikspezifische Phase besteht aus einer verbindlichen Phase (Tiefe Verarbeitung anregen) und drei optionalen Phasen zur Auswahl. In jeder dieser Phasen werden exemplarisch verschiedene Aspekte der kognitiven Aktivierung vertieft.

Dabei wird auf das Modell zur Planung von Lernaktivitäten zurückgegriffen (vgl. Klausurtag 2), um die neuen Ideen einzuordnen und zusammenzufassen. Dies soll helfen, die zu lernenden Inhalte zu strukturieren und in einen größeren Kontext einzubetten. Außerdem soll so eine direkte Verknüpfung zur Unterrichtsplanung der Lehrkräfte hergestellt werden.

Die Arbeitsaufträge in den einzelnen Phasen regen zum einen dazu an, Beispiele im Hinblick auf den jeweiligen Aspekt der kognitiven Aktivierung hin zu analysieren. Zum anderen soll jeweils die Verbindung zu digitalen Medien hergestellt werden. Zu den Beispielmateriale sind im mebis-Kurs und den Folien auch immer wieder Zusatzinformationen für die Multiplikatorin oder den Multiplikator verlinkt. Darin finden sich ausführliche Anmerkungen zu den einzelnen Aspekten, die in dem jeweiligen Arbeitsauftrag thematisiert werden. In der Phase 6, die den fachspezifischen Teil abschließt sollen die behandelten Aspekte der kognitiven Aktivierung dann wiederum auf die eigene Unterrichtsplanung angewendet werden.

Phase 4: Tiefe Verarbeitung anregen**Fachgruppe Mathematik**

Ziele Die Lehrkräfte beschreiben anhand von Beispielen, wie im Mathematikunterricht die tiefe Verarbeitung fachlicher Inhalte angeregt werden kann. Dabei unterscheiden sie auch zwischen Aufgaben mit höherem und geringerem Potential zur kognitiven Aktivierung der Lernenden.

Take-Home-Message:

Tief verarbeitete Lerninhalte zeichnen sich durch eine starke Vernetzung untereinander und zu Vorwissen aus. Die tiefe Verarbeitung muss explizit angeregt werden, indem z. B. verschiedene Vorstellungen zu einem Inhalt verknüpft werden, Beziehungen zwischen Darstellungen hergestellt werden oder neue Informationen aktiv aus bestehenden Informationen konstruiert werden.

Rolle Zentraler Inhalt der kognitiven Aktivierung im Unterricht

Klausurtag

Arbeitsauftrag Analyse eines Beispiels im Hinblick auf die kognitive Aktivierung
Umsetzung der kognitiven Aktivierung mit digitalen Werkzeugen

Materialien [Folien](#)
[Podcast](#)

Erläuterung In dieser Phase wird die Idee der tiefen Verarbeitung von Inhalten als zentrales Merkmal kognitiver Aktivierung vorgestellt. Wie tiefe Verarbeitung im Unterricht angeregt werden kann, wird an verschiedenen Beispielen für Aufgaben exemplarisch dargestellt. Einige der ausführlichen Beispiele nutzen Potentiale digitaler Medien, um die tiefe Verarbeitung der Inhalte anzuregen. Zum Abschluss der Phase werden die Inhalte wiederum in das Modell zur Planung von Lernaktivitäten eingeordnet und genutzt, um ein Beispiel mit digitalen Medien zu analysieren.

Phase 5a: Anforderungen fokussieren (Option 1)

Fachgruppe Mathematik

Ziele

Die Lehrkräfte unterscheiden zwischen kognitiver Herausforderung und Überforderung und beschreiben das die Fokussierung auf die relevanten Anforderungen und Denkprozesse als ein wichtiges Merkmal kognitiver Aktivierung, die dem Leistungsstand der Lernenden entspricht.

Take-Home-Message:

Kognitiv aktivierender Unterricht ist nicht immer (zu) schwerer Unterricht. Vielmehr muss der Unterricht, die für das Lernziel irrelevanten Anforderungen reduzieren und die Anforderungen auf die zentralen Inhalte fokussieren, ohne zu überfordern.

Rolle

Beispielhafter Aspekt zur Umsetzung von kognitiver Aktivierung

Klausurtag

Arbeitsauftrag

Analyse eines Beispiels im Hinblick auf Fokussierung von Anforderungen
Fokussierung von Anforderungen mit digitalen Werkzeugen

Materialien

[Folien](#)
[Podcast](#)

Erläuterung

Diese Phase behandelt die Problematik von kognitiver Aktivierung und zu hohen Anforderungen im Unterricht. Die Lernenden werden durch tiefe Verarbeitung von Inhalten gefordert, Ziel dieser Phase ist es reflektieren zu können, welche Anforderungen sind wichtig, um das Lernziel kognitiv aktiv zu bearbeiten, und welche Anforderungen sind (im Bezug auf das Lernziel) weniger relevant und stellen eine unnötige Herausforderung für die Lernenden dar, ohne zur Erreichung des Lernzieles beizutragen. Dies wird an verschiedenen Beispielen mit und ohne digitale Medien exemplarisch dargestellt.

Zum Abschluss der Phase werden die Inhalte wiederum in das Modell zur Planung von Lernaktivitäten eingeordnet und genutzt, um ein Beispiel mit digitalen Medien zu analysieren.

Phase 5b: Fehler nutzen (Option 2)**Fachgruppe Mathematik**

Ziele Die Lehrkräfte verstehen Fehler als natürliches Teil des Lernens und beschreiben Möglichkeiten, um Fehler im Unterricht konstruktive zu nutzen.

Take-Home-Message:

Fehler sind ein integraler Bestandteil des Unterrichtes und sollten als Lerngelegenheit aufgegriffen werden. Die Nutzung als Lerngelegenheit erfolgt jedoch nicht automatisch durch den Lernenden, sondern muss explizit angeregt werden.

Rolle Beispielhafter Aspekt zur Umsetzung von kognitiver Aktivierung

Klausurtag

Arbeitsauftrag Analyse eines Beispiels im Hinblick auf die Nutzung von Fehlern
Produktive Nutzung von Fehlern mit digitalen Werkzeugen

Materialien [Folien](#)
[Podcast](#)

Erläuterung Fehler sind ein natürlicher und wichtiger Bestandteil von Mathematikunterricht. Anhand von Beispielen werden Strategien thematisiert, wie Fehler genutzt werden können, um einen Inhalt nochmals aktiv zu verarbeiten. Zum Abschluss der Phase werden die Inhalte wiederum in das Modell zur Planung von Lernaktivitäten eingeordnet und genutzt, um ein Beispiel mit digitalen Medien zu analysieren.

Phase 5c: Lernprozesse unterstützen (Option 3)

Fachgruppe Mathematik

Ziele

Die Lehrkräfte erklären, wie aktive Verarbeitung aufrechterhalten werden kann, indem Selbstregulation angeregt und unterstützt wird sowie die fachlichen Arbeitsergebnisse angemessen diskutiert und eingeordnet werden.

Take-Home-Message:

Damit Inhalte von Lernenden tief verarbeitet werden, reicht es nicht aus, diese nur anzuregen, die Lernenden müssen sowohl während des Lernprozesses als auch beim Besprechen der Ergebnisse angemessen unterstützt werden. Dazu ist es langfristig wichtig, die Selbstregulation der Lernenden anzuregen und zu unterstützen.

Rolle

Beispielhafter Aspekt zur Umsetzung von kognitiver Aktivierung

Klausurtag

Arbeitsauftrag

Analyse eines Beispiels im Hinblick auf die Unterstützung von Lernprozessen zur Aufrechterhaltung von kognitiver Aktivität

Unterstützung von Lernprozessen mit digitalen Werkzeugen

Materialien

[Folien](#)

[Podcast](#)

Erläuterung

In dieser Phase werden verschiedene Herausforderungen thematisiert, die in einem kognitiv aktivierenden Unterricht auftreten können. Zu den Herausforderungen werden mögliche kurzfristige (ad hoc im Unterricht) und langfristige (Aufbau von Strategien) Handlungsoptionen besprochen.

Zum Abschluss der Phase werden die Inhalte wiederum in das Modell zur Planung von Lernaktivitäten eingeordnet und genutzt, um ein Beispiel mit digitalen Medien zu analysieren.

Phase 6: Eigene Aktivität - Kognitive Aktivierung im Unterricht umsetzen

Fachgruppe Mathematik

Ziele Die Lehrkräfte wenden die erarbeiteten Inhalte der vorherigen Phasen auf den eigenen Unterricht mit digitalen Werkzeugen an.

Rolle Zentrale Phase, um die Inhalte mit dem eigenen Unterricht zu verknüpfen

Klausurtag

Materialien [Folien](#)

Erläuterungen In dieser Phase wird für die „Stunde 3“, welche zwischen dem vierten und fünften Klausurtag im Unterricht gehalten wird (vgl. Interimsziele Tag 3), eine eigene Lernaktivität (oder die gesamte Stunde) geplant. Dabei ist es möglich sich auf bestimmte Aspekte der kognitiven Aktivierung zu fokussieren.

	3. Klausurtag	Zwischenzeit	4. Klausurtag	Zwischenzeit	5. Klausurtag
Stunde 3	Thema festlegen	Planung fixieren	gemeinsame Arbeit	Stunde halten	gemeinsame Reflexion

Je nach Zeitplanung ist es sinnvoll, dass sich die Kleingruppen die Ergebnisse des Arbeitsauftrages noch kurz vorstellen und diskutieren können. Spätestens am folgenden Klausurtag sollte jedoch die Erfahrungen der Lehrkräfte mit den geplanten Lernaktivitäten aufgegriffen werden.

Rückbezug zu Tag 1: Selbstreguliertes Lernen

Exkursphase 1:

Selbstreguliertes Lernen mit digitalen Medien: Anwendungsbeispiele

Gesamte Lerngemeinschaft

Der im Folgenden behandelte Themenblock teilt sich in zwei Phasen: 1) Anwendungsbeispiele von digitalen Anwendungen zur Unterstützung des selbstregulierten Lernens und 2) Erfahrungsaustausch zum Einsatz von Lernstrategien des selbstregulierten Lernens im Unterricht.

Allgemeine Lernziele

Lehrkräfte

- 1) kennen aktuelle Ansätze zum selbstregulierten Lernen (SRL) von Schülerinnen und Schülern (SuS) beim Umgang und Lernen mit digitalen Medien und sind in der Lage, diese bei der Unterrichtsplanung zu berücksichtigen. (LZ 1)
- 2) kennen die verschiedenen Komponenten und Phasen des SRLs und können SuS befähigen und anregen, geeignete Lernstrategien beim Lernen mit digitalen Medien selbstbestimmt auszuwählen und anzuwenden sowie eigene Lernprozesse effektiv zu regulieren. (LZ 2)
- 3) kennen verschiedene Lernstrategien (kognitive und metakognitive Strategien) und deren Bedeutung für das Lernen, und können diese im Unterricht insbesondere mit digitalen Medien induzieren und fördern. (LZ 3)
- 4) können das angeeignete Wissen zu SRL (mit digitalen Medien) für ihr eigenes Lernen nutzen sowie in den Lerngemeinschaften angemessen anwenden. Sie können eigene Lernprozesse in den Lerngemeinschaften planen, überwachen wie auch regulieren. (LZ 4)

Exkursphase 2:

Anwendungsbeispiele von digitalen Anwendungen zur Unterstützung des selbstregulierten Lernens

Gesamte Lerngemeinschaft

Ziele

Die Lehrkräfte kennen konkrete Anwendungsbeispiele von digitalen Tools zur Unterstützung des selbstregulierten Lernens von Schülerinnen und Schülern und verstehen, wie diese im Unterricht eingesetzt werden können. (LZ 2, LZ 3)

Material

- Präsentation „Selbstreguliertes Lernen mit digitalen Medien - Anwendungsbeispiele“
- Anwendungsbeispiel Evernote
- Anwendungsbeispiel mebis-„Tagebuch“
- Anwendungsbeispiel Book Creator

Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> • Erwerb von Wissen zur Zielsetzung mit der SMART-Methode • Erwerb von (anwendungs- und kontextbezogenem) Wissen um digitale Unterstützungsmöglichkeiten zur Planung des Lernprozesses • Erwerb von (anwendungs- und kontextbezogenem) Wissen um digitale Unterstützungsmöglichkeiten zur Reflexion des Lernprozesses
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • SMART-Methode für die Zielsetzung • Planung des Lernprozesses mit Hilfe der digitalen Anwendung Evernote • Reflexion des Lernprozesses mit Hilfe der digitalen Anwendungen mebis-„Tagebuch“ und Book Creator • Fragen zur Reflexion und Planung des Lernprozesses
Methode und Lernaktivität	<ul style="list-style-type: none"> • Direkte Instruktion und Gruppenarbeit • Rezeptive kognitive und ressourcenorientierte (kooperative) Lernaktivität
Medium	Microsoft Powerpoint, Evernote, mebis, Book Creator
Zeit	Ca. 20 Minuten

Hinweise zur Durchführung

- Präsentieren Sie die Powerpoint-Präsentation „Selbstreguliertes Lernen mit digitalen Medien - Anwendungsbeispiele“. Zur Erklärung der Folien-Inhalte finden Sie auf den jeweiligen Folien Audioaufnahmen. Spielen Sie diese ab oder erklären Sie den Inhalt in Ihren eigenen Worten.
- Falls Sie bzw. die Lerngemeinschaft sich noch tiefer mit den Inhalten und digitalen Anwendungen auseinandersetzen möchte, dann finden Sie zur „Planung des Lernprozesses“ und zur „Reflexion des Lernprozesses“ auf den Folien 5 und 8 noch zusätzliche Arbeitsaufträge, die in Partnerarbeit durchgeführt werden können.

Exkursphase 3:**Erfahrungsaustausch zum Einsatz von Lernstrategien des selbstregulierten Lernens im Unterricht****Gesamte Lerngemeinschaft**

Ziele	Die Lehrkräfte tauschen sich untereinander bezüglich ihrer Erfahrungen zu den einzelnen Lernstrategien des selbstregulierten Lernens und den gegebenenfalls hierfür verwendeten digitalen Anwendungen aus. Durch den Erfahrungsaustausch lernen sie weitere bisher unbekannte digitale Anwendungen kennen. (LZ 2, LZ 3)
Material	<ul style="list-style-type: none"> • Handout „Erfahrungsaustausch zum Einsatz von Lernstrategien des selbstregulierten Lernens im Unterricht“ • Handout „Lernaktivitäten und digitale Anwendungen zur Unterstützung des selbstregulierten Lernens“

Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> • Erwerb von (anwendungs- und kontextbezogenem) Wissen um verschiedene Lernaktivitäten des selbstregulierten Lernens • Erwerb von (anwendungs- und kontextbezogenem) Wissen um verschiedene digitale Anwendungen zur Unterstützung der Lernaktivitäten des selbstregulierten Lernens
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Lernstrategien und Lernaktivitäten des selbstregulierten Lernens • Digitale Anwendungen zur Unterstützung des selbstregulierten Lernens
Methode und Lernaktivität	<ul style="list-style-type: none"> • Gruppenarbeit: Austausch in Kleingruppen (je ca. 3-5 Personen) • Ressourcenorientierte (kooperative) Lernaktivität
Medium	-
Zeit	Ca. 20 Minuten

Hinweise zur Durchführung

- Teilen Sie die beiden Handouts „Erfahrungsaustausch zum Einsatz von Lernstrategien des selbstregulierten Lernens im Unterricht“ und „Lernaktivitäten und digitale Anwendungen zur Unterstützung des selbstregulierten Lernens“ an die Lehrkräfte aus bzw. gehen Sie zu den entsprechenden Dokumenten in *mebis*. Erklären Sie währenddessen kurz die Methode. Der Arbeitsauftrag für die Lehrkräfte findet sich auf dem ersten Handout.
- Bilden Sie für die Durchführung der Methode am besten Dreier- bis Fünfergruppen.
- Die Methode können Sie je nach Zeitdruck anpassen:
 - *Ca. 20 Minuten*: Falls noch ca. 20 Minuten Zeit sind, dann können die einzelnen Gruppen alle Fragen des Handouts „Erfahrungsaustausch zum Einsatz von Lernstrategien des selbstregulierten Lernens im Unterricht“ durchgehen.
 - *Ca. 10 Minuten*: Falls nur noch ca. 10 Minuten Zeit übrig sind, dann können die Fragen auf die unterschiedlichen Gruppen aufgeteilt werden, sodass jede Gruppe nur einen Bruchteil der Fragen diskutiert.

Keine/Wenig Zeit: Falls Sie tatsächlich keine Zeit mehr haben bzw. die Lerngemeinschaft die Gruppenarbeit nicht mehr durchführen möchte, dann gehen Sie einfach kurz auf den Inhalt der Handouts ein. Die Fragen auf dem Handout „Erfahrungsaustausch zum Einsatz von Lernstrategien des selbstregulierten Lernens im Unterricht“ können die Lehrkräfte nutzen, um ihren eigenen Unterricht unter diesen Aspekten zu reflektieren. Das Handout „Lernaktivitäten und digitale Anwendungen zur Unterstützung des selbstregulierten Lernens“ kann als Ideenpool verwendet werden, aus dem sie für ihren Unterricht schöpfen und den sie während des Schuljahres

Wo stehen wir jetzt?

Erläuterung Die nachfolgenden Unterphasen gestalten sich über die Klausurtag 2 bis 4 gleich und bilden somit einen ritualisierten Abschluss des Klausurtag.

7. Phase: Reflexion - Potentiale digitaler Werkzeuge für die kognitive Aktivierung**Gesamte Lerngemeinschaft**

Ziele Die Mitglieder der Lerngemeinschaft tauschen sich über die Vorteile von digitalem Medieneinsatz bei der Umsetzung der kognitiven Aktivierung aus.

Rolle Austausch zwischen den Fachgruppen und Reflexion der Inhalte des Klausurtag in Hinblick auf digitale Medien.

Klausurtag

Materialien [Folien](#)

Mögliche Aufgaben Diskussion: Kognitive Aktivierung und digitale Medien:

- „Welche Rolle können digitale Medien bei der kognitiven Aktivierung spielen?“
- „Worin besteht für mich die größte Herausforderung, digitale Medien kognitiv aktivierend einzusetzen?“

Erläuterung Nachdem die Lerngemeinschaften in den fachspezifischen Kleingruppen gearbeitet haben, bietet sich hier eine Möglichkeit an, die Gruppen wieder zusammenzuführen. Wenn sich dabei die Fachgruppen über die zuvor erarbeiteten Inhalte austauschen, werden sie zwischen den Fächern Unterschiede in der Umsetzung der kognitiven Aktivierung bemerken. Es könnte sich als spannend erweisen, diese herauszuarbeiten. Wichtig wäre es dabei, auf die teilweise unterschiedliche Verwendung von didaktischen Fachbegriffen aufmerksam zu machen. Diskutieren Sie anschließend mit Ihrer Lerngemeinschaft die oben gestellten Fragen, in Hinblick auf deren (zukünftigen) Unterricht.

8. Phase: Technical Recap

Gesamte Lerngemeinschaft

Inhalte	Reflexion der technischen Hürden des Klausurtages.
Rolle	Thematisierung der technischen und organisatorischen Voraussetzungen.
Klausurtag	Voraussetzungen.
Arbeitsaufträge	Berichten Sie von technischen Problemen, ... <ul style="list-style-type: none">• ... die im Laufe des Kurstages aufgetreten sind.• ... die Sie bei der Umsetzung im Unterricht erwarten.• ... die Sie in Ihrer Unterrichtsvorbereitung erwarten. Entwickeln Sie in Ihrer Lerngemeinschaft Lösungsstrategien.

Erläuterung	<p>In dieser Phase geht es darum, technische Schwierigkeiten zur Sprache zu bringen. Der inhaltliche Hauptfokus des Tages lag auf fachdidaktischen Aspekten. Trotzdem ist funktionierende Technik eine notwendige Voraussetzung, um lernförderlichen Unterricht mit digitalen Medien zu gestalten.</p> <p>In dieser Phase können und sollen sowohl technische Probleme im Laufe des Klausurtages als auch antizipierte oder erlebte technische Probleme im Unterricht thematisiert und gemeinsame Lösungsstrategien erarbeitet werden. Schwierigkeiten, bei denen Lösungen direkt diskutiert werden können, sollten direkt adressiert werden. Es kann jedoch auch notwendig sein, bestimmte Themen in einem längerfristigen Prozess gemeinsam anzugehen. Dies kann im Rahmen von Interimszielen in der Zeit bis zum nächsten Klausurtag oder auch als Programmpunkt für den nächsten Klausurtag geschehen.</p>
--------------------	--

Phase 9: Formulierung der Interimsziele

Gesamte Lerngemeinschaft

Ziele Interimsziele für die Zeit bis zum nächsten Klausurtag werden definiert; wenn nötig, werden individuelle Aufgaben verteilt.
Aufgaben zur Nachbereitung dieses Klausurtages und Vorbereitung des nächsten.

Rolle Zentrale Phase, um die weitere gemeinsame Arbeit zu planen.

Klausurtag

Materialien [Folien](#)

Mögliche Aufgaben Die an diesem Klausurtag erarbeiteten Beispiele (Biologie) bzw. Lernaktivitäten (Mathematik) der „Stunde 3“ (siehe Ablaufschema auf Seite 12), sollen nun im Unterricht umgesetzt werden. Falls noch weitere Planung dafür nötig ist oder kollegiale Hospitationen angedacht sind, kann dies hier organisiert werden.

	2. Klausurtag	Zwischenzeit	3. Klausurtag	Zwischenzeit	4. Klausurtag	Zwischenzeit	5. Klausurtag
Stunde 3			Thema festlegen	Planung fixieren	gemeinsame Arbeit	Stunde halten	gemeinsame Reflexion

Als zweites sollen bis zum nächsten Klausurtag die im Technical Recap definierten Lösungsstrategien (soweit diese aktuell erforderlich sind) umgesetzt werden.

Als drittes soll der fünfte Klausurtag vorbereitet werden. Hier übernimmt die Lerngemeinschaft zum ersten Mal eine deutlich aktivere Rolle. Aus diesem Grund wurde der Vorbereitung des letzten Klausurtages ein eigener [Abschnitt](#) in der Handreichung gewidmet.

Darüber hinaus kann die Lerngemeinschaft sich natürlich noch weitere Ziele geben, die für sie wichtig sind, um ihren Unterricht mit digitalen Medien zu verbessern.

Abschluss des Tages

Gesamte Lerngemeinschaft

Ziele Präsentation und Austausch über die Arbeit am vierten Klausurtag. Organisation des fünften Klausurtages.

Rolle Reflexionsphase des heute Gelernten.

Klausurtag Vorbereitung des fünften Klausurtages (siehe nächster Abschnitt).

Materialien [Folien](#)

Mögliche Aufgaben Austausch: Was habe ich heute mitgenommen; welche Fragen sind offengeblieben; wie geht es jetzt weiter?

Erläuterung In dieser Phase sollte noch einmal ein kurzer Blick zurück auf den Tag geworfen werden, um ihn abzuschließen. Dabei können insbesondere obenstehende Fragen thematisiert werden. Zudem können organisatorische Aspekte z.B. zur Planung des nächsten Klausurtages besprochen werden.

Vorbereitung des 5. Klausurtages

Im neuen Schuljahr wird die Lerngemeinschaft ohne die Begleitung der Multiplikatorinnen und Multiplikatoren weiterbestehen. Dazu ist es hilfreich, wenn die Lerngemeinschaft die Planung ihrer Aktivitäten von nun an selbst in die Hand nimmt um in Zukunft so viel Verantwortung wie möglich selbst zu tragen. Die Multiplikatorin oder der Multiplikator steht dennoch bei Bedarf zur Verfügung, wenn sie oder er entlastend tätig sein kann. Wir haben einen Vorschlag erarbeitet, wie Sie den nächsten - und in diesem Schuljahr letzten - Klausurtag eigenständig vorbereiten können.

Wir empfehlen: Verteilen Sie die Verantwortung für die Planung und Durchführung des fünften Klausurtages auf unterschiedliche Personen, sodass nicht jeder alle Aufgaben übernehmen muss. Wir haben die Aufgaben priorisiert nach zentralen und optionalen Aufträgen, die Sie je nach Relevanz für die Lerngemeinschaft auswählen können. Sie können natürlich auch alternative Aufträge bearbeiten oder Aufträge ergänzen, die Sie für relevant erachten.

Verbindliche Aufträge

Organisation und Moderation des 5. Klausurtags (gesamte Lerngemeinschaft)

Klausurtage erfordern eine gründliche Planung, die bisher durch Externe bzw. die Multiplikatorinnen und Multiplikatoren übernommen wurde. Ab dem folgenden Schuljahr werden diese gegebenenfalls nicht mehr oder nur in verringertem Umfang zur Verfügung stehen. Deshalb soll Ihre Lerngemeinschaft befähigt werden, die Klausurtage eigenständig zu planen und durchzuführen.

- Planen Sie den **Ablauf** des fünften Klausurtages.
- Erstellen Sie eine **Agenda**.
- Organisieren Sie eine **Moderation** durch den Tag.

Für diese Aufgabe haben sich folgende Mitglieder verantwortlich erklärt:

So gehen wir vor:

Report: erreichte Ziele (in der gesamten Lerngemeinschaft)

Nehmen Sie das Dokument „**Vision des 1. Klausurtags**“ zur Hand. Gleichen Sie ab und machen Sie Ihre Ergebnisse zur Präsentation am fünften Klausurtag sichtbar (z.B. als digitale Präsentation):

- Welche **Ziele** sind Sie dieses Jahr angegangen? Welche Ziele haben Sie **erreicht**?
- Welche **Interimsziele** für dieses Schuljahr wurden erreicht?
- Wie hat sich die **Mediennutzung** der Lerngemeinschaft verändert?
- Welche **Fähigkeiten** haben die **Lehrkräfte** in der Lerngemeinschaft erworben?
- Was hat sich in den **Fähigkeiten** der **Lernenden** geändert?
- Welche **Kooperationen** sind entstanden?
 - Im Kollegium,
 - mit Externen,
 - mit Sachaufwandsträgern,
 - mit Stiftungen / weiteren Förderern.
- Wie hat sich die technische **Ausstattung** der Schule verändert?
- Wie hat sich die **Zusammenarbeit** in der Lerngemeinschaft entwickelt?
- Inwieweit hat sich Ihre **Vision** verändert?

Für diese Aufgabe haben sich folgende Mitglieder verantwortlich erklärt:

So gehen wir vor:

Planung der Aktivitäten der Lerngemeinschaft für das nächste Schuljahr

Für eine gemeinsame Perspektive auf die Zukunft der Lerngemeinschaft sollten konkrete Ziele für das nachfolgende Schuljahr festgelegt werden. Überlegen Sie gemeinsam:

- Welche **Ziele** schlagen Sie für das nächste Schuljahr vor?
- Welche darauf basierenden **Aktivitäten** können Sie gemeinsam durchführen?
- Welche Personen können für die Erreichung welcher Ziele als Verantwortliche vorgeschlagen werden?

Für diese Aufgabe haben sich folgende Mitglieder verantwortlich erklärt:

So gehen wir vor:

Optionale Aufträge

Planung des Input-Programms für den 5. Klausurtag (gesamte Lerngemeinschaft)

Auch wenn dieses Schuljahr sehr lehrreich und informativ gewesen sein mag - offene Fragen zur Digitalisierung von Unterricht in der Schule gibt es sicherlich immer. Zur Klärung offener Fragen sollten Sie am fünften Klausurtag einen Platzhalter einbauen.

- Holen Sie offene Fragen aus den Fachgruppen ein.
- Stellen Sie ein ca. **30-60-minütiges Programm** zusammen, in welchem am fünften Klausurtag diese Fragen geklärt werden.

Sie können z.B. Vorträge von Experten, Mini-Workshops, Videos o.ä. für die Lerngemeinschaft bereitstellen oder Externe einladen, um in Präsenz mit der Lerngemeinschaft zu arbeiten.

Für diese Aufgabe haben sich folgende Mitglieder verantwortlich erklärt:

So gehen wir vor:

Sichtung und Aufbereitung der Unterrichtskonzepte als OER (Fachgruppen bzw. gesamte Lerngemeinschaft je nach Schulart)

Sichten Sie den entstandenen Materialpool mit Artikulationsschemata bzw. Unterrichtskonzepten (Datenbank). **Wählen** Sie ein bis zwei gut gelungene **Unterrichtskonzepte** aus, die Sie auf einer OER-Plattform veröffentlichen möchten. Kümmern Sie sich darum, dass die Unterrichtskonzepte so **ergänzt** werden, dass sie als OER verwendet werden können.

Für diese Aufgabe haben sich folgende Mitglieder verantwortlich erklärt:

So gehen wir vor:

Überarbeitung des Medienkonzepts (entsprechende Verantwortliche)

Erarbeiten Sie Vorschläge zur Änderung des **Medienkonzepts** basierend auf den Erfahrungen und Erkenntnissen, die Sie mit der Lerngemeinschaft gewonnen haben.

Für diese Aufgabe haben sich folgende Mitglieder verantwortlich erklärt:

So gehen wir vor:

Dissemination im Kollegium

Planung von schulinternen Fortbildungen

Um wertvolle Erkenntnisse der Lerngemeinschaft mit dem Kollegium zu teilen, empfiehlt es sich, eine schulinterne Fortbildung zu planen und durchzuführen.

Planen Sie eine schulinterne Fortbildung oder, falls gewünscht, ein Fortbildungsprogramm für Ihre Kolleginnen und Kollegen und stecken Sie in Absprache mit der Schulleitung einen zeitlichen und organisatorischen Rahmen ab.

Für diese Aufgabe haben sich folgende Mitglieder verantwortlich erklärt:

So gehen wir vor:

Klausurtag 5

Der letzte Klausurtag wird von der Lerngemeinschaft selbst gestaltet. Sie als Multiplikator bzw. Multiplikatorin stehen der Lerngemeinschaft unterstützend zur Verfügung.

Die Idee ist, dass die Lerngemeinschaft von nun an ohne Ihre Unterstützung weiterarbeiten kann und den dazu nötigen Prozess bereits am 5. Klausurtag umsetzt.

Für den fünften und letzten Klausurtag haben wir für die Lerngemeinschaft eine Handreichung vorbereitet, welche Sie [hier](#) abrufen können.

Die Schulungsfolien zur Vorbereitung auf den fünften Klausurtag finden Sie hier:

- [Folien zur Vorbereitung der Aufträge am 4. Klausurtag](#)
- [Folien zur Schulung „Vorbereitung für den 5. Klausurtag“](#)

Vielen Dank!

Wir möchten uns
bei Ihnen
für Ihren Einsatz
im Projekt DigitUS
bedanken!