
Digitus

Digitalisierung von Unterricht in der Schule

<http://www.digitus.lmu.de>



LUDWIG-
MAXIMILIANS-
UNIVERSITÄT
MÜNCHEN



Akademie für
Lehrerfortbildung
und Personalführung



STAATSIKITÄT FÜR SCHULQUALITÄT
UND BILDUNGSFORSCHUNG
MÜNCHEN





Digitales Lehren und Lernen

im MINT-Unterricht als Schwerpunkt im Medienkonzept



- Ziele des Medienkonzepts und des Projekts DigitUS
- Qualitätskriterien des Medienkonzepts und von DigitUS
- Merkmale des Medienkonzept-Teams und der DigitUS-Lerngemeinschaft
- Umsetzungsmöglichkeit: Schwerpunktsetzung „Digitales Lernen im MINT-Unterricht“ im Mediencurriculum

- Vorteile von Schwerpunktsetzungen im Mediencurriculum am Beispiel „MINT-Förderung“
- Erstellung eines Materialpools zum digitalen Lernen im MINT-Unterricht
- Gezielte Fortbildungs- und Ausstattungsplanung zum Schwerpunkt “Digitales Lehren und Lernen im MINT-Unterricht
- Weitere Unterstützungsmaterialien

Medienkonzept und DigitUS

- die Medienkompetenz von Schülerinnen, Schülern und Lehrkräften nachhaltig (im MINT-Unterricht) zu fördern,
- die Medienbildung bzw. das digitale Lehren und Lernen im (*MINT*-Unterricht) fest in der pädagogischen Arbeit der Schule zu verankern,
- die Medienbildung (im Bereich der MINT-Förderung) auf die Bedürfnisse der Einzelschule abzustimmen,
- einen Orientierungsrahmen für Medienbildung (im MINT-Unterricht) zu schaffen,
- die Potenziale digitaler Medien für die Verbesserung der Unterrichtsqualität in den (MINT-)Fächern zu nutzen,
- die Medienentwicklungsplanung (im Bereich der MINT-Förderung) als Aufgabe der Schulentwicklung zu begreifen.

Medienkonzept und DigitUS

- die Berücksichtigung schulischer Besonderheiten und eine daraus resultierende Ableitung thematischer Schwerpunkte – wie z. B. das digitale Lehren und Lernen im MINT-Unterricht
- eine feste Verzahnung der drei Bausteine Mediencurriculum, Fortbildungsplanung und Ausstattungsplan – unter besonderer Berücksichtigung der digital gestützten MINT-Förderung
- die Systematisierung aller Aktivitäten der Medienbildung – insbesondere das Lehren und Lernen im MINT Unterricht
- Die Orientierung am Kompetenzrahmen zur Medienbildung an bayerischen Schulen – unter besonderer Berücksichtigung des Beitrags der MINT-Fächer
- die Ermöglichung einer breiten Beteiligung des Kollegiums – z. B. im Rahmen von DigitUS-Lerngemeinschaften

Medienkonzept und DigitUS

- die Verzahnung mit dem Schulentwicklungsprogramm und die kontinuierliche Fortschreibung des digitalen Lehrens und Lernens (im MINT-Unterricht) im Medienkonzept,
- die Nutzung von Unterstützungsangeboten (z. B. mebis-Kurs der Lerngemeinschaften) und Ansprechpartnern (z. B. Multiplikatoren, wiss. DigitUS-Fachpersonal) für die Erstellung bzw. Weiterentwicklung des Medienkonzepts (mit dem Schwerpunkt „Digitales Lehren und Lernen im MINT-Unterricht),
- die Überprüfung der angestrebten Ziele zum digitalen Lehren und Lernen (im MINT-Unterricht), z. B. im Rahmen von DigitUS-Befragungen.

Medienkonzept-Teams & DigitUS-Lerngemeinschaft

- Zielfokussierung auf digital gestütztes Lehren und Lernen im (MINT-)Unterricht
- dynamische und synergetische Interaktion innerhalb des Medienkonzept-Teams/der DigitUS-Lerngemeinschaft (Ideenschmiede – selbst bei Kontroversen)
- Passung von Aufgaben und Strukturen (für effizienten Ressourceneinsatz)
- vertrauensvolles Gruppenklima (Offenheit, Anerkennung, Unterstützung)
- komplementäre Stärkenergänzung (Kreative, Analytiker, Moderatoren, Sprecher)

Soweit an der Schule bereits ein Medienkonzept-Team existiert, ist eine enge Verzahnung beider Teams anzustreben.

Die Steuergruppe, die den Schulentwicklungsprozess koordiniert, übernimmt i. d. R. schließlich die Einspeisung der Ergebnisse aus dem Medienkonzept ins Schulentwicklungsprogramm.

Schwerpunktsetzung „Digitales Lernen im MINT-Unterricht“ im Mediencurriculum

A screenshot of the mebis Medienkompetenz-Navigator interface. The top section is titled "Beispielcurriculum Realschule" and contains several filter options: "Ausbildungsrichtung", "Fach", and "Gegenstandsbereich", each with a dropdown arrow. To the right of these filters is a toggle switch labeled "nur Ergebnisse mit Unterrichtsbeispielen zeigen". Below the filters is a "Schwerpunkte" dropdown menu. The main content area is titled "Schwerpunktebene" and displays a list of focus areas. The first item, "Digitales Lernen im MINT-Unterricht", is highlighted with an orange background. Below it are four other items: "Leseförderung" (20), "Programmieren" (10), "Souverän handeln in einer mediatisierten Welt" (16), and "Ohne Schwerpunkt" (23). Each item has a blue plus icon on the right side.

Beispielcurriculum Realschule

Ausbildungsrichtung ▾ Fach ▾ Gegenstandsbereich ▾ nur Ergebnisse mit Unterrichtsbeispielen zeigen

Schwerpunkte ▾

Schwerpunktebene

Digitales Lernen im MINT-Unterricht

Leseförderung 20 +

Programmieren 10 +

Souverän handeln in einer mediatisierten Welt 16 +

Ohne Schwerpunkt 23 +

Quelle:
[mebis Medienkompetenz-Navigator](#)

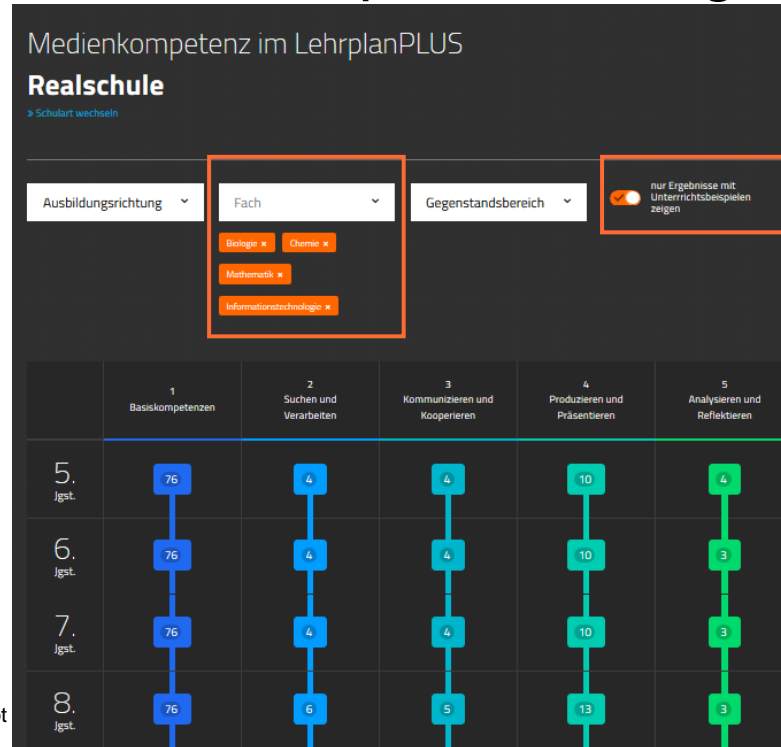
Bild 2

- Rasche Erfassung der zentralen Inhalte des Mediacurriculums durch modulare Gliederung
- Überschaubare Informationen über Unterrichtsziele im Bereich des digitalen Lernens im MINT-Unterricht für die gesamte Schulfamilie
- Grundlage für die detaillierte inhaltliche Ausgestaltung des Mediacurriculums im Bereich der digital gestützten MINT-Förderung
- Entlastung der Lehrkräfte bei der Unterrichtsplanung für die MINT-Fächer
- Fokussierung auf zentrale Ziele, wie die digital gestützte MINT-Förderung, und Einbindung in das Schulentwicklungsprogramm
- Gezielte Ableitung von Fortbildungsbedarfen im MINT-Bereich

Erstellung eines Materialpools

zum digitalen Lernen im MINT-Unterricht

z. B. mit Hilfe des Medienkompetenz-Navigators



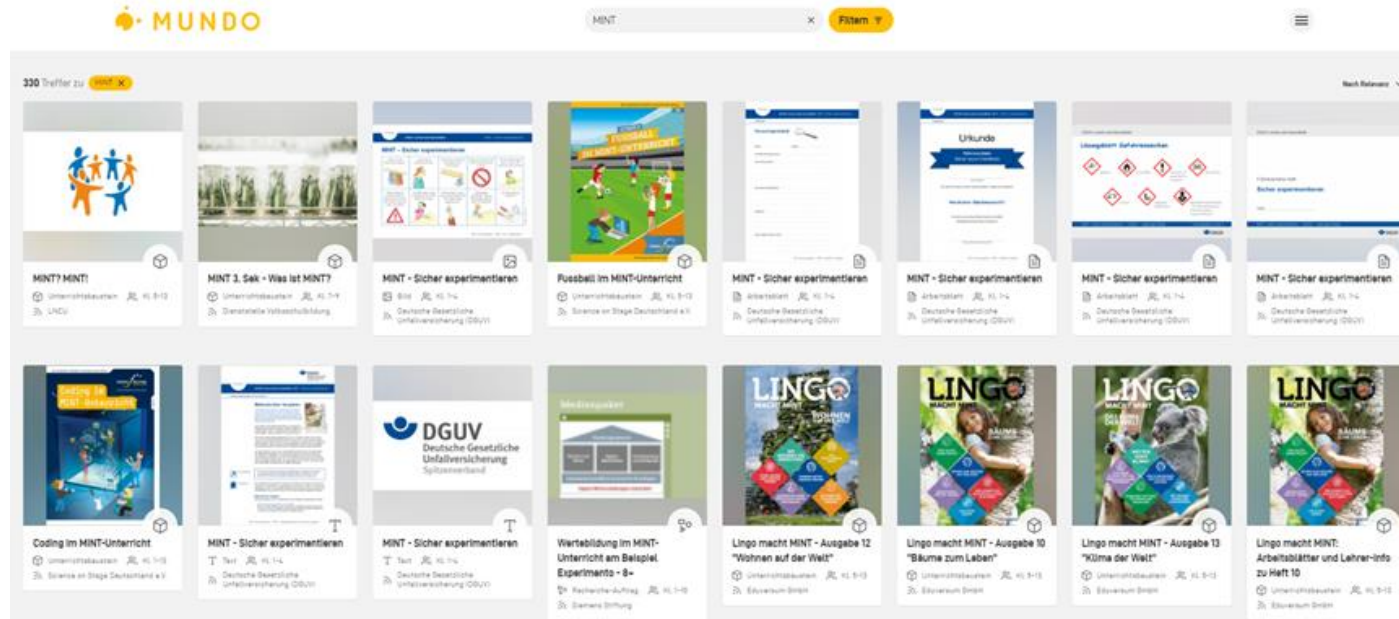
Quelle:
mebis Medienkompetenz-Navigator

Bild 3

Erstellung eines Materialpools

zum digitalen Lernen im MINT-Unterricht

z. B. mit Hilfe der Materialbörse MUNDO



Quelle:
<https://mundo.schule>

Bild 4

Erstellung eines Materialpools

zum digitalen Lernen im MINT-Unterricht

z. B. mit Hilfe der Materialbörse OER Schule

The screenshot displays the OER Schule website interface. At the top, there is a navigation bar with the OER logo and menu items: Materialien, Sammlungen, Werkzeuge, Über OER, and Kontakt. The main content area is titled 'Offentlich > MINT-Materialien der Siemens Stiftung'. Below this, there is a search bar and a 'ZUR SUCHE ->' button. The 'Materialien' section shows a grid of 14 material cards, each representing an experiment. Each card includes a thumbnail image, a title, and the source 'Siemens Stiftung'. The experiments shown are: Schmeck-Bar, Schmutz im Wasser, Schmutz in der Luft, Schorfbildung, Spiel zum Stromverbrauch, Schalter, Rollenspiel zum, Reihenschaltung, Parallelschaltung, Naturgewalten, Multtrennung und -, Leiter und Nichtleiter, Luft sichtbar machen, and Luft spüren. On the left side, there is a sidebar with the title 'MINT-Materialien der Siemens Stiftung', indicating 308 materials and providing a description of the collection's content.

Quelle:
<https://oer.schule>

Erstellung eines Materialpools

zum digitalen Lernen im MINT-Unterricht

z. B. mit Hilfe der Austauschbörse teachSHARE

Schreibtisch > teachSHARE

teachSHARE

MINT

Jahrgangsstufe

Fächer

Autoren

Schlagworte

Biologie Mathematik Informatik Chemie Jgst 8

Suchergebnisse

 ☆☆☆☆☆ (0)	 ☆☆☆☆☆ (0)
 Clemens Abs MINT-Präsentationen	 Unbekannter User Open Roberta

„Digitales Lehren im MINT-Unterricht“ durch ...

- Orientierung an den für die Umsetzung des MINT- Schwerpunkts im Mediencurriculum notwendigen Kompetenzen
- Orientierung am Bedarf des Kollegiums zum Schwerpunkt MINT-Förderung unter Berücksichtigung verschiedener Zielgruppen
- Abdeckung verschiedener MINT-Themenbereiche
- Berücksichtigung fachspezifischer Besonderheiten in Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik

„Digitales Lehren im MINT-Unterricht“ durch ...

- Integration von kurzfristigen und langfristig angelegten Fortbildungsmaßnahmen
- Nutzung der im Kollegium vorhandenen Expertise im digital gestützten MINT-Unterricht für gegenseitige kollegiale Fortbildungen
- Einbindung verschiedene Angebote der Lehrerfortbildung und außerschulischer Anbieter zur MINT-Förderung
- Nutzung von Unterstützungsangeboten und Ansprechpartnern des DigtUS-Projekts für die Erstellung bzw. Weiterentwicklung des Fortbildungsplans.

„Digitales Lehren im MINT-Unterricht“ durch ...

- Bezugnahme auf die Anforderungen des MINT-Schwerpunkts im Mediacurriculum
- Berücksichtigung der aktuell vorhandenen IT-Ausstattung und Prüfung von Optimierungsmöglichkeiten
- Integration notwendiger Neuanschaffungen zur Umsetzung des MINT-Schwerpunkts
- Berücksichtigung der Empfehlungen des [VOTUMs](#).

The screenshot shows the mebis MEDIENKONZEPTE website interface. At the top, there is a navigation bar with the following items: Weiterentwicklung, Schulentwicklung, Unterstützung, Die Initiative, and Medienkompetenz-Navigator. Below the navigation bar is a search bar with the placeholder text 'Artikel suchen' and a 'Suchen' button. The main content area features a grid of six article tiles, each with a distinct icon and a title:

- Tile 1:** Icon of two heads with gears. Title: » Medienkonzepte | Praxisbeispiele
- Tile 2:** Icon of three stacked cubes. Title: » Weiterentwicklung der Bausteine des Medienkonzepts
- Tile 3:** Icon of a circular refresh symbol. Title: » Das Medienkonzept als Teil der Schulentwicklung
- Tile 4:** Icon of three stylized people. Title: » Unterstützungsangebote & Ansprechpartner
- Tile 5:** Icon of a lightbulb next to a document. Title: » Medienkonzepte an bayerischen Schulen
- Tile 6:** Icon of a compass. Title: » Der Medienkompetenz-Navigator

Quelle:
[mebis](#)
[Medienkonzepte](#)

Bild 7

The screenshot shows the mebis INFOPORTAL website interface. At the top, there is a navigation menu with links for 'Fächer', 'Welten', 'Werkzeuge', 'Konzepte', 'Service', and 'Support'. Below the menu is a search bar containing the text 'MINT' and a 'Suchen' button. The main content area displays six search results in a grid format:

- » mebis Tube BETA - Kurzeinführung
- » Siemens Stiftung: Digitales Unterrichtsmaterial für MINT-Fächer
- » Haus der kleinen Forscher
- » "Digitaler Methodenkoffer"
- » H5P Hinweise zum fachspezifischen Einsatz
- » Science on Stage

Quelle:
[mebis Infoportal](#)

Bild 8

Quellennachweis

Bild 1: Unterricht.jpg; <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Unterricht.jpg>; Metropolitan School/[CC-BY-SA 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/)

Bild 2: Bildschirmfoto Beispielcurriculum Realschule, Stand: 12. August 2021, alle Rechte vorbehalten

Bild 3: Bildschirmfoto Medienkompetenz-Navigator, Stand: 12. August 2021, alle Rechte vorbehalten

Bild 4: Bildschirmfoto mundo.schule, Stand: 12. August 2021, alle Rechte vorbehalten

Bild 5: Bildschirmfoto OER.schule, Stand: 12. August 2021, alle Rechte vorbehalten

Bild 6: Bildschirmfoto mebis teachSHARE, 12. August 2021, alle Rechte vorbehalten

Bild 7: Bildschirmfoto mebis Medienkonzepte, Stand: 12. August 2021, alle Rechte vorbehalten.

Bild 8: Bildschirmfoto mebis Infoportal, Stand: 12. August 2021, alle Rechte vorbehalten.

Grafik Design

Graphic Design Christina Mayer, 2020, überarbeitet durch K. Stegmann, 2021

Lizenzhinweis

„Digitales Lehren und Lernen im MINT-Unterricht als Schwerpunkt im Medienkonzept“, erstellt von [V. Haldenwang](#) 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.

Herausgeber

Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung

Medienabteilung

Schellingstr. 155

80797 München

kontakt@isb.bayern.de

<http://www.isb.bayern.de/>

Autorin

Dr. Vera Haldenwang

vera.haldenwang@isb.bayern.de

12. August 2021