

## Fortbildungsreihe „Inklusive Lernumgebungen“

### Steckbrief zum Baustein III „Chancen und Grenzen interaktiver Medien“

#### Grundidee der Fortbildung

Heterogene Lerngruppen stellen Lehrende vor die immense Herausforderung, individuell fördernden und fordernden Unterricht differenziert zu gestalten. Die iMINT-Akademie der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie Berlin entwickelte in Zusammenarbeit mit der Siemens Stiftung Lehr- und Lernmaterialien, die allein oder als Anreicherung des herkömmlichen Unterrichts individuelle Stärken der Lernenden ansprechen und bedienen können.

Dies ist das dritte Modul der Fortbildungsreihe, welches den sinnvollen Einsatz digitaler bzw. „neuer“ Medien im naturwissenschaftlichen Unterricht beleuchtet. Das erste Modul beschäftigt sich mit Inklusion im MINT-Unterricht, das zweite Modul vertieft den Aspekt des sprachsensiblen inklusiven Fachunterrichts.

#### Ziele

Die Lehrpersonen ...

- untersuchen, warum „digitale/neue Medien“ keine feststehende begriffliche Bedeutung mitbringen, sondern je nach Kontext evaluiert werden müssen
- erleben, wie der didaktische Nutzwert der Zielgruppenanpassung und des breiten Angebots an Medien für verschiedene Lerntypen hilft, heterogene Gruppen besser zu erreichen
- lernen die digitalen Medien zu den Themen „Stoffeigenschaften – Eine Forschungsreise“ und „Von den Sinnen zum Messen“ kennen
- erproben Einsatz und Wirkung digitaler Medien im praktischen Experiment
- navigieren sicher durch rechtliche und technische Hürden der Materialanpassung
- erschließen Kernideen, um selbstständig bessere, inklusive Lernsituationen zu schaffen – im Fokus steht auch die Anreicherung bestehender Inhalte durch neue Medien

#### Zielgruppe

Multiplikatoren und Multiplikatorinnen, Lehrkräfte der Klassenstufen 5 und 6 und der naturwissenschaftlichen Fächer

#### Hintergrund

Inklusives Unterrichten bedeutet: in heterogenen Klassen den Lernstoff differenziert und dennoch im Klassenverbund zu vermitteln, so dass alle Schülerinnen und Schüler entsprechend ihren unterschiedlichen Fähigkeiten und Voraussetzungen bestmöglich gefördert werden.

Die Nutzung digitaler Medien im inklusiven Unterricht gestattet jeder Schülerin und jedem Schüler die Nutzung eines individuellen Lernweges. Mit dieser Fortbildung soll bei der Lehrkraft die Grundlage bzw. die Motivation zur Nutzung solcher Materials geschaffen werden.

Die Sinnhaftigkeit des Einsatzes digitaler Medien wird dadurch deutlich, dass Zugänge für verschiedene Lerntypen entstehen, was eine unabdingbare Voraussetzung inklusiven Unterrichtens darstellt.

## Material

- Printmaterial zu den zwei Unterrichtseinheiten („Stoffeigenschaften – eine Forschungsreise“ und „Von den Sinnen zum Messen“)
- interaktives Whiteboard/Beamer, einige Laptops mit den heruntergeladenen digitalen Lernmedien
- Experimentiermaterialien (Stücke verschiedener Stoffe, Flaschen, Knete, Strohhalme, Wasser (kalt und heiß), Farbe, Butter/Wachs)
- Präsentationsdatei
- Flipchart/Notizfläche
- Hilfekarten, Stifte, Protokollfächer
- vorbereitete Webseiten/Links, Internetverbindung am Präsentationsrechner
- QR-Code und Lesegerät (z.B. Smartphone)

## Mögliche Zeitstruktur für einen Block von 120–180 Minuten

Phase	Aktion	Material
<b>Phase 1</b> <b>Einstimmung</b> <i>5 min</i>	Begrüßung und Gliederung, Abfrage der Erwartungen	Folie 7 und 9, digitales Medium „JKBaum“, Flipchart
<b>Phase 2.1</b> <b>Praktischer</b> <b>Hintergrund</b> <i>15 min</i>	Medienfrequenz und Nutzen, Definitionen, Medieneinsatz-Stufen mit Beispielen	Folie 11 (Medienfrequenz), Folie 13–15 (Medieneinsatz und Nutzen), Folie 17–18 (Definitionen), Folie 20 (Stufen)
<b>Phase 2.2</b> <b>Didaktischer</b> <b>Hintergrund</b> <i>15 min</i>	KMK-Kompetenzrad, jeweils ein vorgestelltes Beispiel	Folie 22 (KMK allgemein), Folie 23–28 (Kompetenz-Beispiele)
<b>Phase 3</b> <b>Erarbeitung I</b> <b>und Sicherung</b> <i>25 min</i>	Experiment 1 (Thermometerbau): 2 digitale Lernmedien, Experiment, Austausch	Folie 30 (Folie 31 beim Austausch), 2 digitale Lernmedien, Hilfekarten, aufgebautes Experiment
<i>15 min</i>	Pause	Digitale Lernmedien
<b>Phase 4</b> <b>Rechtliche</b> <b>Anwendbarkeit</b> <i>10 min</i>	Inklusion, OER, Copyright und Medienportal	Folien 33–35 (Inklusion und OER) und 37–39 (CC und Medienportal), Webseiten (vorgeladene Links)
<b>Phase 5</b> <b>Erarbeitung II</b> <b>und Sicherung</b> <i>30 min</i>	Experiment 2 (Wärmeleitfähigkeit): 2 digitale Lernmedien, Experiment, Diskussion	Folie 41 (Folie 42 beim Austausch), 2 digitale Lernmedien, Hilfekarten, aufgebautes Experiment
<b>Phase 6</b> <b>Feedback</b> <b>und Abschluss</b> <i>5 min</i>	Erkenntnisse zusammenfassen, Feedback, Verabschiedung	Folie 44, ggf. Feedbackbögen

**Hinweis:** Diese Zeitplanung kann deutlich verkürzt oder verlängert werden, je nachdem, wie geschult und aktiv die Gruppe der Fortzubildenden ist. Experimente können entweder erweitert werden, oder sie müssen vor kompletter Beendigung abgebrochen werden. Es sollte die Gelegenheit geben, die digitalen Lernmodule in der Pause selbstständig durchzugehen und auszuprobieren.

## Quelle und Nutzungsrechte

Dieses Material wurde durch Christine Ernst, Susann Sava, Grit Spremberg, Stefanie Trense, Joachim Kranz und Jan Kube als Entwicklerteam der iMINT-Akademie in Kooperation mit der Siemens Stiftung konzipiert und kann, soweit nicht anderweitig gekennzeichnet, unter der Creative Commons Lizenz **BY-SA: Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International** weiterverwendet werden. Das bedeutet: Alle Folien und Materialien können, soweit nicht anders gekennzeichnet, für Zwecke der Aus- und Fortbildung genutzt und verändert werden, wenn die Quellenhinweise mit iMINT-Akademie/Siemens-Stiftung, Projektname und Autorinnen und Autoren aufgeführt bleiben sowie das bearbeitete Material unter der gleichen Lizenz weitergegeben wird (<https://creativecommons.org/licenses/>).

An der Erstellung des Materials haben alle oben genannten Autorinnen und Autoren mitgewirkt. Es basiert auf Forschung und Entwicklung aus dem Projekt „Inklusive Lernumgebungen“. Bildnachweise und Zitatquellen finden sich auf den jeweiligen Folien bzw. Zusatzmaterialien.

## Quellen

1. Standards der iMINT-Akademie für inklusive Lernumgebungen, Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie, Berlin 2016
2. Leitbild und CC/OER-Hinweise der Siemens-Stiftung, Medienportal der Siemens Stiftung, <https://medienportal.siemens-stiftung.org>, 2019
3. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 20.10.2011 (Integration/Inklusion)
4. Dietrich Ratzke, Handbuch der neuen Medien, Deutsche Verlagsanstalt, Stuttgart 1982
5. Michael Kerres (bzgl. R. Clark 1994), Wirkungen und Wirksamkeit neuer Medien in der Bildung, Uni Duisburg 2003
6. Jim-Studien, Medienpädagogischer Forschungsverbund, <https://www.mpfs.de/studien/jim-studie/> (Mediennutzungsdaten), 1998-2014
7. Digitale Lernmedien zu den Modulen „Stoffeigenschaften – Eine Forschungsreise“ und „Von den Sinnen zum Messen“, welche im Rahmen der Kooperation von iMINT-Akademie und Siemens-Stiftung erstellt wurden, Abrufbar unter <https://medienportal.siemens-stiftung.org> als CC/OER-Medien, 2018