

## KOOPERATIONSPARTNER UND ...

In ihrem Arbeitsgebiet Bildung engagiert sich die Siemens Stiftung für eine Stärkung der naturwissenschaftlich-technischen Bildung entlang der gesamten Bildungskette. Sie setzt bei Aus- und Weiterbildungsangeboten für Pädagogen an und gibt mit Anleitungen und Experimentiermaterialien Anregungen für einen Unterricht, der bei Kindern und Jugendlichen Neugierde wecken und selbstständiges Denken fördern soll. Denn das Verständnis von naturwissenschaftlichen und technischen Zusammenhängen ist eine wichtige Grundlage, um Chancen in einer technisierten Welt verantwortungsvoll ergreifen zu können.

### SIEMENS | Stiftung

---

Die iMINT-Akademie wurde als bundesweit einmaliges Kompetenzzentrum auf Initiative der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft in Berlin gegründet. Als MINT-Kompetenzzentrum unterstützt die Akademie Lehrkräfte bei der Qualitätsentwicklung und Qualitätssicherung im Unterricht, indem Konzepte und Maßnahmen zur Verbesserung der Berliner Ergebnisse des Bildungsmonitorings in den MINT-Fächern entwickelt und gestaltet werden. Speziell geschulte Lehrkräfte entwickeln Materialien für einen handlungsorientierten, forschenden, inklusiven Unterricht auf der Grundlage, der in der iMINT-Akademie erarbeiteten Standards für inklusive Lernumgebungen. Neben der Entwicklung exemplarischer Module werden Qualifizierungsmaßnahmen zu den entwickelten und erprobten Materialien angeboten, um die ganzheitlichen und fachübergreifenden Qualitätsstandards zu verbreiten und zu sichern.



## ... WISSENSCHAFTLICHE BEGLEITER



### Prof. Dr. Joachim Kahlert

Ludwig-Maximilians-Universität München  
Fakultät für Psychologie und Pädagogik  
Lehrstuhl für Grundschulpädagogik und Didaktik  
kahlert@lmu.de

### Prof. Dr. Ulrich Heimlich

Ludwig-Maximilians-Universität München  
Fakultät für Psychologie und Didaktik  
Lehrstuhl für Lernbehindertenpädagogik  
ulrich.heimlich@lmu.de

## ANSPRECHPARTNER

### Siemens Stiftung

Christa Mühlbauer  
Projektleiterin  
christa.muehlbauer@siemens-stiftung.org  
www.siemens-stiftung.org

### iMINT-Akademie

Grit Spremberg  
Leiterin der iMINT-Akademie  
grit.spremberg@senbjw.berlin.de

Dr. Christine Ernst  
Projektleiterin  
christine.ernst@senbjw.berlin.de

<http://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/i-mint-akademie.html>

# INKLUSIVE LERNUMGEBUNGEN FÜR DEN MINT-UNTERRICHT

Schülerinnen und Schüler  
individuell und gemeinsam fördern

### Digitale Materialien für einen inklusiven Experimentalunterricht

.....  
Entwickelt von Lehrkräften aus der Praxis  
.....

Begleitet von wissenschaftlichen Experten  
.....

Getestet im Unterricht an Pilotschulen  
.....

Angeboten als frei verfügbare Bildungsressource (OER)  
zur individuellen Bearbeitung und Weitergabe  
.....



SIEMENS | Stiftung

# FORSCHENDES LERNEN IM INKLUSIVEN UNTERRICHT

## DAS PROJEKT

In dem Projekt werden naturwissenschaftlich-technische Experimentiereinheiten für einen inklusiven Unterricht entwickelt. Die neuen Materialien eignen sich für den Einsatz in den Jahrgangsstufen 5 und 6. Das Projekt entsteht in einer Kooperation zwischen der Siemens Stiftung und der iMINT-Akademie der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft Berlin.

## DIE UMSETZUNG

Die Lehr- und Lernmaterialien basieren auf dem internationalen Bildungsprogramm Experimento der Siemens Stiftung. Sie berücksichtigen die Lernbedarfe der Altersstufe 8 bis 12. Hinzu kommen die Standards für das Experimentieren im inklusiven MINT-Unterricht der iMINT-Akademie. Lehrkräfte, Fortbildner und wissenschaftliche Experten konzipieren die Materialien, die anschließend im Unterricht erprobt werden. Die Ergebnisse dieser Testphase fließen in die finale Fertigstellung ein.

## DAS ERGEBNIS

Zwei exemplarische Experimentiereinheiten für inklusive Lernumgebungen werden im Projekt entwickelt. Diese gehören zu den beiden Themenfeldern „Stoffe im Alltag“ und „Von den Sinnen zum Messen“. Die Materialien sind für das forschende Lernen in heterogenen Gruppen konzipiert und unterstützen die Weiterentwicklung des naturwissenschaftlichen Unterrichts.

## DAS MATERIAL – DIGITAL, OFFEN UND ANPASSBAR

Die Experimentiereinheiten orientieren sich am neuen Rahmenlehrplan von Berlin-Brandenburg. Sie bestehen aus kontextorientierten Aufgabenstellungen, Versuchsanleitungen, Lösungsbögen, Medienbausteinen für Schülerinnen und Schüler sowie Lehrkräfte. Ergänzt werden die Materialien durch eine Handreichung mit didaktischen Hinweisen für die Lehrkräfte.

Das Material liegt ab Oktober 2016 in digitaler Form als frei verfügbare Bildungsressource (OER) vor und kann von jeder Lehrkraft kostenlos über den Berliner Bildungsserver und das Medienportal der Siemens Stiftung abgerufen werden.

Die Veröffentlichung unter einer Creative Commons Lizenz ermöglicht die individuelle Anpassung der Inhalte an unterschiedliche Lerngruppen, die Kombination mit eigenem Content sowie die Weitergabe der veränderten Medien.

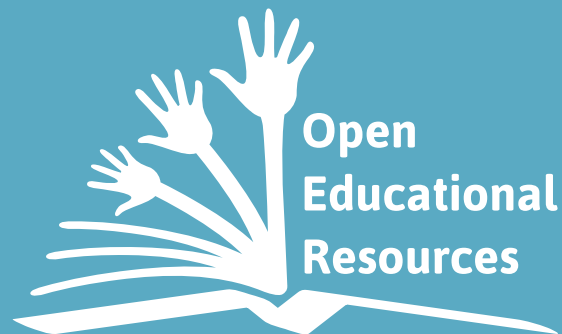


Abbildung: 2012, Jonathas Mello [www.jonathasmello.com](http://www.jonathasmello.com), CC-BY 3.0 Unported

## Was ist Experimento?

Das internationale Bildungsprogramm Experimento der Siemens Stiftung fördert die naturwissenschaftlich-technische Bildung. Es bietet Pädagogen Materialien und Methoden für einen forschenden, wertebildenden Unterricht an. Zur Verfügung stehen alltagsgerechte, lehrplanorientierte Experimente zu den Themen Energie, Umwelt und Gesundheit. Spezifisch entwickelte Schulungen vermitteln den Pädagogen relevantes Wissen zum Einsatz von Experimento. Konkrete Anleitungen zum Experimentieren unterstützen die erfolgreiche Einbettung in das Unterrichtsgeschehen.

## Welche Rolle spielen Standards für den inklusiven MINT-Unterricht?

Die in der iMINT-Akademie entwickelten Grundlagen und Standards für inklusive Lernmaterialien dienen der ganzheitlichen und fächerübergreifenden Qualitätssicherung. Die Grundlagen enthalten Aussagen zur inklusiven Didaktik und zur Individualisierung in heterogenen Lerngruppen. Die Standards ermöglichen eine gezielte Förderung individueller Lernprozesse und versetzen die Lehrkraft in die Lage, einzelne Schülerpersönlichkeiten gezielt zu fördern.

## Warum benötigt die Schule Materialien für den inklusiven Experimentalunterricht?

Forschendes Lernen ist unverzichtbar für die Gestaltung eines zeitgemäßen Unterrichts. Das gilt auch für inklusive Lernumgebungen, in denen Schüler bestmöglich, individuell und dennoch gemeinsam gefördert werden sollen. Lehrkräfte stehen hier vor großen Herausforderungen, insbesondere da es im Bereich des naturwissenschaftlich-technischen Unterrichts derzeit nur wenige inklusive Materialien gibt.