

DigiProMin – Chemie

19. Februar bis 20. Februar 2025

Beginn: 19. Februar um 09:00 Uhr

Ort: Universität Potsdam

Diese Fortbildung ist im Rahmen des bundesweiten Projektverbundes DigiProMIN, bestehend aus neun Universitäten und Forschungseinrichtungen, entstanden. Ziel dieses Projektverbundes ist die Entwicklung einer Strategie zur digitalisierungsbezogenen und digital gestützten Professionalisierung von Lehrkräften.

Die Fortbildung ist modular aufgebaut und umfasst sechs Module, die jeweils unterschiedliche Handlungsfelder des Chemieunterrichts thematisch in den Fokus nehmen. Während der zweitägigen Veranstaltung haben Sie die Möglichkeit, alle sechs Module zu besuchen. Da die Module inhaltlich unabhängig voneinander konzipiert sind, können Sie alternativ auch einzelne Module auswählen. Im Folgenden sind die Module kurz beschrieben.

Modul 1: Orientierungsmodul: Chemieunterricht mit digitalen Medien innovieren

Wie wählen Sie aus der Vielzahl potentieller digitaler Medien für den Chemieunterricht die sinnvollsten aus? Wie stellen Sie sicher, dass digitale Medien Ihren Chemieunterricht bereichern? Tauschen Sie sich in dieser Fortbildung mit Kolleginnen und Kollegen aus und erarbeiten Sie anhand einer SAMR-Matrix einen Orientierungsrahmen, welche Medien Sie sinnstiftend und lernförderlich im (forschend-entdeckendem) Chemieunterricht einsetzen können!

Hinweis: Diese Fortbildung empfiehlt sich als Grundlage für die weiteren Fortbildungen der DigiProMIN Chemie Reihe (Workshops 2-6). Es ist aber auch möglich, die Workshops 2-6 zu belegen, ohne vorher das Orientierungsmodul zu belegen.

Modul 2: Individuelle Lernverläufe aufzeigen (Digital gestützte Diagnose)

Möchten Sie nicht nur die Leistung Ihrer Schülerinnen und Schüler am Ende einer Einheit überprüfen, sondern auch aktiv ihren Lernprozess unterstützen? Sind Sie unsicher, wie Sie individuelle Lernverläufe neben dem Unterrichtsgeschehen erfassen können? Diese Fortbildung bietet Ihnen die Möglichkeit, anhand des Themas Reaktionsgeschwindigkeit die Einsatzpotenziale und Formate der digital-gestützten begleitenden Diagnostik kennenzulernen, gemeinsam zu diskutieren und auf andere Unterrichtsszenarien zu übertragen. Im Fokus stehen praxistaugliche Methoden, die Sie in Moodle exemplarisch umsetzen, um sie anschließend direkt in Ihrem Unterricht anwenden zu können.

Modul 3: Interaktive eBooks als digitale Experimentierassistenten (DEANs) (Digital gestütztes Experimentieren)

Die Heterogenität im Klassenzimmer kann eine Herausforderung darstellen, insbesondere wenn es um die Planung und Durchführung schülerzentrierter Experimentierphasen geht. Dieses Vertiefungsmodul hat zum Ziel, verschiedene digitale Medien sinnvoll zu verknüpfen, um Schülerinnen und Schüler individuell und effektiv beim Experimentieren zu unterstützen. In diesem Modul wird mit und an sogenannten DEANs (digitaler Experimentier-Assistent) gearbeitet. Dabei handelt es sich um interaktive eBooks, die reale Schülerexperimente in allen Phasen des Erkenntnisgewinnungsprozesses mithilfe digitaler Medien unterstützen. Sie werden ein Beispiel für einen DEAN kennenlernen und Teile davon selbst erstellen.

Modul 4: Automatisierung im Chemieunterricht mit LEGO-Titrationsrobotern (Digital gestütztes Experimentieren)

Die Automatisierung gewinnt in modernen Forschungslaboren immer mehr an Bedeutung. Schon jetzt sind grundlegende Informatik-Kenntnisse in vielen High-Tech-Laboren von zentraler Bedeutung. Vor diesem Hintergrund widmen wir uns in diesem Vertiefungsmodul den grundlegenden Aspekten der Automatisierung und Robotik. Sie erhalten die Möglichkeit, mithilfe eines Lego SPIKE Systems einen Titrierroboter für eine automatische Säure-Base-Titration zu entwickeln. Das Lego SPIKE System arbeitet mit einer sehr intuitiven und grafischen Programmierumgebung. Am Ende wollen wir sehen, wie genau ihr Titrierroboter die Konzentration einer unbekannt basischen Lösung ermitteln kann.

Hinweis: Bitte bringen Sie für diesen Workshop Kittel und Schutzbrille mit (falls vorhanden). Das Modul kann belegt werden, unabhängig davon, ob sie bereits Programmiererfahrung haben oder nicht.

Modul 5: CHAMP - chemische Animationen mit PowerPoint – Modelle zum Leben erwecken (Digital gestützte Modelle)

Die Modelle, die wir im Unterricht verwenden, sind meistens statisch. Jedoch sind die chemischen Prozesse, die wir unterrichten, dynamisch. Um die Visualisierungen in Ihrem Unterricht zum Leben zu erwecken, erhalten Sie nach einem kurzen Input die Möglichkeit, mit PowerPoint auf einfachem Wege Animationen für Ihren Chemieunterricht zu erstellen und auf eine Bibliothek mit einer Vielzahl von anpassbaren Animationen zuzugreifen.

Hinweis: Zur Teilnahme benötigen Sie lediglich ein eigenes Endgerät (möglichst kein Tablet) mit Windows oder macOS und PowerPoint (möglichst ab Version 2019). Sie benötigen keine Vorkenntnisse, die über die grundlegende Bedienung von PowerPoint hinausgehen.

Modul 6: Chemie im Kontext (ChiK) 2.0 - authentisch, motivierend und kollaborativ (Digital gestützte Situierung in Kontexten)

Gesundheit, Energie, Klima: Drei Kontexte, die für unseren Alltag eine große Relevanz haben, da sie mit großen Herausforderungen verbunden sind. Obwohl der Chemieunterricht einen zentralen Beitrag dazu leisten kann, mit diesen Herausforderungen umzugehen, scheint die Wahrnehmung der Relevanz von Chemie zunehmend geringer. Wie können Sie die Relevanz von Chemie in Ihrem Unterricht durch solche Kontexte herausstellen und gleichzeitig die Kompetenzen Ihrer Schülerinnen und Schüler fördern? Wie kann der Einsatz digitaler Medien dabei helfen? Diese Fragen möchten wir ausgehend von Ihren Erfahrungen aus der Schulpraxis adressieren und diskutieren, indem wir gemeinsam digital-gestützten Unterricht zum Kontext Klima planen und reflektieren.

Hinweis: Bringen Sie bitte einen Laptop oder MacBook mit zur Fortbildung. Zur Teilnahme benötigen Sie keine informatischen Vorkenntnisse. Erfahrungen mit dem Konzept „Chemie im Kontext“ sind hilfreich, aber keine Voraussetzung.