

Experimentieren im Unterricht

Termin:	16.09.2022 ganztägig
Thema:	Förderung von Experimentieren im Unterricht für die Sek I und II
Zielgruppe:	Lehrkräfte der Sek I und II (Oberschulen, Gymnasien)
Veranstaltungsort:	Campus Berlin-Buch, Robert-Rössle-Str. 10, 13125 Berlin Max Delbrück Communications Center (MDC.C)
Programm:	
ab 08:30 Uhr	Einlass mit Markt der Möglichkeiten
09:00 Uhr	Videobotschaft Astrid-Sabine Busse, Senatorin für Bildung, Jugend Familie, Begrüßung Claudia Jacob, Leiterin des Gläsernen Labors auf dem Campus Berlin-Buch Es führen durch den Tag: Silke Vorst, Koordinatorin Netzwerk GenU und Jan Lühmann, Referent Verband der Chemischen Industrie e.V., Landesverband Nordost
9:15 Uhr	„NCL-Forschung: Gibt es eine Zukunft ohne Kinderdemenz?“, Vortrag von Dr. Frank Stehr, Vorstand der NCL-Stiftung
9:45 Uhr	„Wirkstoffe aus Abfall, Luft und Licht“, Vortrag von Prof. Dr. Peter H. Seeberger, Direktor Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung
10:30 Uhr	Pause mit Markt der Möglichkeiten
11:00 Uhr	Workshop-Session 1. Messerfassungssysteme 2. Kristallzüchtung 3. Erbkrankheit Kinderdemenz NCL 4. Proteine 5. Wieviel Chemie steckt in Biologie? 6. Ist das noch gut oder muss das weg? 7. Bau eines Solar-Modells
13:00 Uhr	Mittagspause mit Lunch-Paketen und Markt der Möglichkeiten
14:00 Uhr	Workshop-Session 1. Messerfassungssysteme 2. Natur der Naturwissenschaften 3. Erbkrankheit Kinderdemenz NCL 4. Kohlenhydrate 5. Ist das noch gut oder muss das weg? 6. Bau eines Solar-Modells 7. Experimentierkompetenz stärken mit Jugend forscht
16:00 Uhr	Abschluss mit Teilnahmebescheinigungen und Feedbackbögen
16:15 Uhr	optionale Führungen auf dem Campus Berlin-Buch, N.N
Anmeldung:	Experimente im Unterricht Lehrerkongress Anmeldeschluss ist der 29.08.2022 Ansprechperson: Jan Lühmann, E-Mail: bildung@nordostchemie.de

Bei dem Kongress für Lehrkräfte „Experimentieren im Unterricht“ handelt es sich um eine Kooperation der Nordostchemie-Verbände, des Schülerlabor-Netzwerks GenU, Gläsernen Labors und Campus Berlin-Buch.

Die Anerkennung als Lehrkräfte-Fortbildung ist beantragt.

Workshops

Messerfassungssysteme (2 Mal)

Der Workshop bietet die Möglichkeit digitale Messwerterfassungssysteme verschiedener Hersteller (z.B. Vernier und LD Didactic) zu testen anhand von für das Abitur 2025 relevanten Versuchen.

Bau eines Solar-Modells (2 Mal)

Bau eines Solarmodells für den Einsatz im Unterricht. Derartige Modelle können nach Terminvereinbarung später auch mit Schülergruppen gebaut werden.

Erbkrankheit Kinderdemenz NCL (2 Mal)

Suchen Sie mit uns zusammen eine Gen-Mutation mittels PCR und Gelelektrophorese. Welche Mutationsarten gibt es noch und welche kann man unter dem Mikroskop im Karyogramm erkennen? Wir ermitteln die homo- und heterozygoten Familienmitglieder und erstellen zusammen einen Stammbaum. (Einblick in einen neuen Kurs für 10. Klassen).

Kohlenhydrate (1 Mal nachmittags)

Verschiedene Kohlenhydrate werden mit unterschiedlichen Reaktionen bestimmt und somit der Unterschied zwischen Aldosen/Ketosen sowie reduzierenden und nicht reduzierenden Zuckern erklärt. Mittels Polarisationsmessungen werden sowohl der Drehwinkel von verschiedenen Kohlenhydraten als auch die Mutarotation von α -D-Glukose bestimmt. Cellulosetrinitrat (Schießbaumwolle) wird hergestellt und die Reaktion besprochen.

Wieviel Chemie steckt in Biologie? (1 Mal vormittags)

Zum neuen Rahmenlehrplan wollen wir uns mit den Q1-Themen "Stoffwechsel und Informationsverarbeitung auf zellulärer Ebene", genauer mit dem abbauenden Stoffwechsel, auseinandersetzen. Hierzu lösen wir ein Mystery und besprechen die relevanten biochemischen Prozesse im Detail. Fragen sind gerne willkommen, das bereitgestellte Material kann als Arbeitsmaterial für den Unterricht mitgenommen werden.

Proteine (1 Mal vormittags)

An verschiedenen Experimentierstationen werden die Michaelis-Menten-Konstante und die Zusammensetzung eines Tripeptids mittels einer Dünnschichtchromatografie bestimmt. Es wird eine Färbung mit Ninhydrin und Polarimetrie von Aminosäuren durchgeführt. Insulin wird über eine SDS-Page nativ und denaturiert aufgetrennt.

Kristallzüchtung (1 Mal vormittags)

Kristallzüchtung als anschauliches Beispiel für das Struktur-/Eigenschaftskonzept (Basiskonzept Rahmenlehrplan Chemie)

Ist das noch gut oder muss das weg? Lebensmittelverschwendung im Haushalt vermeiden und biochemische Hintergründe verstehen (2 Mal)

Welche Reaktionen führen zum Verderb von Lebensmitteln? Wie kann ich dies im Haushalt vermeiden? Der Workshop liefert Anregungen für eine aktive Einführung ins Thema sowie Vorschläge für Unterrichtsversuche.

Natur der Naturwissenschaften (1 Mal nachmittags)

Wie linear ist der Forschungsprozess, wird er durch Gesellschaft beeinflusst und ist Kreativität eine wichtige Eigenschaft von Wissenschaftler*innen? Vorgestellt werden Vignetten (kurze Videos), die im Rahmen des Sonderforschungsbereichs 958 für die Wissenschaftskommunikation erstellt wurden und nun im Unterricht eingesetzt werden können.

Experimentierkompetenz stärken mit Jugend forscht (1 Mal nachmittags)

In diesem Workshop soll dargestellt werden, welche Aufgaben Projektbetreuer*innen bei einem Jugend-forscht-Projekt haben, wie man die Schüler*innen unterstützen kann und welche Möglichkeiten es gibt, Jugend forscht in den Schulalltag zu integrieren.