




SACHSEN-ANHALT

Landesinstitut für Schulqualität
und Lehrerbildung (LISA)

MINT-TAGE FÜR LEHRKRÄFTE AN DER HOCHSCHULE ANHALT IN KÖTHEN

Angebote für einen kompetenzorientierten MINT-Unterricht



**07./08. SEPTEMBER 2018
HOCHSCHULE ANHALT KÖTHEN
GEBÄUDE 02 (GRÜNES GEBÄUDE)
BERNBURGER STRASSE 56**

ANMELDUNG

Lehrkräfte aus Sachsen-Anhalt melden sich bitte mit der **Kursnummer 18L156 999** über www.eltis-online.de an.

Bitte teile Sie auch mit, ob Sie **Übernachtung und Verpflegung** benötigen.

KONTAKT

Landesinstitut für Schulqualität und Lehrerbildung Sachsen-Anhalt (LISA)
Fachgruppe 43
Riebeckplatz 09
06110 Halle (Saale)

BEI RÜCKFRAGEN

Telefon: (0345) 2042-177 (Steffi Grötzsch)
E-Mail: steffi.groetzsch@lisa.mb.sachsen-anhalt.de

ANFAHRT

Hochschule Anhalt Köthen
Bernburger Straße 56
Gebäude 02 (grünes Gebäude)



Quelle: hs-anhalt/leben/koethen/campus

Lageplan Campus Köthen

Impressum

Herausgeber: Landesinstitut für Schulqualität und Lehrerbildung Sachsen-Anhalt (LISA)
Autor: Steffi Grötzsch
Foto: mit freundlicher Genehmigung der Hochschule Anhalt

PROGRAMM

FREITAG 07.09.2018

Anmeldung ab 9:30 Uhr

- | | |
|------------------------------|---|
| 10:00 UHR | ERÖFFNUNG
durch den Präsident der Hochschule Anhalt
Prof Dr. Jörg Bagdahn |
| 10:30 UHR | FACHVORTRAG
durch Prof. Dr. Korinna Bade zur MINT- Interessen-
förderung von Schülerinnen und Schülern |
| 11:30 UHR – 13:00 UHR | MITTAGSPAUSE
und Besuch der Ausstellung im Foyer (Ausstellung der
Hochschule Anhalt, Schulbuchverlage und weiterer Bildungsträger) |
| 13:00 UHR – 14:00 UHR | WORKSHOP-BLOCK 1
Andreas Dub (TÜV NORD EnSys GmbH & Co. K, Abteilung ETS)
Die Strahlenschutzverordnung und ihre Umsetzung in der Schule
Wolfgang Proske (Schulchemiezentrum Zahna/Elster):
Tüpfelanalytik – ein interessantes Thema für den Chemieunterricht
Sören Thiering (Hochschule Anhalt)
3D-Druck – Teil 1: Von der Idee zu einem 3D-gedruckten Objekt |
| 14:30 UHR – 15:30 UHR | WORKSHOP-BLOCK 2
Prof. Dr. Boris Romanus Bracio (Hochschule Anhalt)
Virtual Reality
Heinrich Lauterbach (IGS Halle/Saale)
Das Smartphone als Messgerät im Physikunterricht -
Experimentieren mit phyphox (physical phone experiments)
Franziska Hollweg, Robin Schmidt (Koordinationsstelle Invasive
Neophyten in Schutzgebieten Sachsen-Anhalts beim UfU e.V. - KORINA)
Invasive Neophyten – Kartierung mit dem Smartphone |
| 15:30 UHR – 16:30 UHR | WORKSHOP-BLOCK 3
Prof. Dr. Jens Hartmann (Hochschule Anhalt)
Ethische Reflexionen zum zukünftigen Gesundheitswesen:
Wollen Sie 100 Jahre alt werden?
Renate Bartusch, Grit Brandt (LISA Halle)
Begabtenförderung – die Koordinierungs- und Beratungsstelle
Sachsen-Anhalt stellt sich vor
Prof. Dr. Boris Romanus Bracio (Hochschule Anhalt)
Virtual Reality |
| 16:30 UHR – 19:00 UHR | FREIZEIT BZW. ABENDESSEN |
| 19:00 UHR | BESUCH DER „ERLEBNISWELT DEUTSCHE SPRACHE“
IM SCHLOSS KÖTHEN |
-

SAMSTAG 08.09.2018Anmeldung ab 9:00 Uhr

09:30 UHR – 10:30 UHR WORKSHOP-BLOCK 1

Volker Torgau (Sekundarschule „August Hermann Francke“)
GeoGebra im Physik-Unterricht

Dr. Heike Hagelgans (Uni Halle)

Lernarrangements im Fach Mathematik (Sek I und II)

Prof Dr. Uta. Seewald-Heeg (Hochschule Anhalt)

Softwarelokalisierung – Informatik trifft auf Sprache

Sören Thiering (Hochschule Anhalt)

3D-Druck – Teil 2: Von der Idee zu einem 3D-gedruckten Objekt

11:00 UHR – 12:00 UHR WORKSHOP-BLOCK 2

Prof. Dr. Carola Griehl (Hochschule Anhalt)

Algen - Rohstoffe für Gesundheit, Schönheit und Energie

Thomas Viehweg (LISA Halle)

Mathematikaufgaben ohne Hilfsmittel lösen? (Sek II)

Projektteam intoMINT 4.0 (Hochschule Anhalt)

intoMINT 4.0 – mit einer Smartphone App MINT für Schüler*innen erlebbar machen

12:00 UHR – 13:30 UHR MITTAGSPAUSE**13:30 UHR – 15:00 UHR EXKURSION ZU DEN TECHNIKA (HALLEN)**

Halle 62 – Der biotechnologische Prozess

Halle 63 – Alles was man zur Ernährung braucht inkl. Verkostung an der hochschuleigenen Brauerei

Halle 61 - eine kleine Reise entlang der CAx-Kette

INFORMATIONEN ZU DEN EINZELNEN WORKSHOPS

PHYSIK

Andreas Dub (TÜV NORD EnSys GmbH & Co. K, Abteilung ETS)

DIE STRAHLENSCHUTZVERORDNUNG UND IHRE UMSETZUNG IN DER SCHULE

In dem Vortrag werden die Grundlagen der Strahlenphysik, Strahlenschutztechnik, die biologisch-medizinische Wirkung ionisierender Strahlung thematisiert. Darüber hinaus erfolgen Aussagen zu Versuchen mit radioaktiven Stoffen unter Berücksichtigung der gesetzlichen Grundlagen des Strahlenschutzes.

Heinrich Lauterbach (IGS Halle/Saale)

DAS SMARTPHONE ALS MESSGERÄT IM PHYSIKUNTERRICHT - EXPERIMENTIEREN MIT PHYPHOX (PHYSICAL PHONE EXPERIMENTS)

Das Smartphone steckt voller Sensoren, die sich vielfältig im Physikunterricht einsetzen lassen. Im Workshop sollen einige Beispiele gezeigt, erprobt und die Möglichkeiten und Grenzen diskutiert werden.

Volker Torgau (Sekundarschule „August Hermann Francke“)

GEOGEBRA IM PHYSIK-UNTERRICHT

Das Programm GeoGebra bietet vielfältige Anwendungsmöglichkeiten im Bereich der Optik, die in diesem Workshop durch die Teilnehmenden selbst nachvollzogen werden können.

CHEMIE

Wolfgang Proske (Schulchemiezentrum Zahna/Elster):

TÜPFELANALYTIK – EIN INTERESSANTES THEMA FÜR DEN CHEMIEUNTERRICHT

Im Workshop erproben die Teilnehmenden Experimente unter anderem zu den Themen: Bestimmung des Umschlagsbereiches von pH-Indikatoren, Nachweise von Ionen und organischen Stoffen in Produkten des Alltags sowie zu Säure-Base-Reaktionen.

INFORMATIK

Prof Dr. Uta. Seewald-Heeg (Hochschule Anhalt)

SOFTWARELOKALISIERUNG – INFORMATIK TRIFFT AUF SPRACHE

Softwarekomponenten von Maschinen, Softwareprodukte und deren Begleitmaterialien, die weltweit angeboten werden, müssen an die Sprachen und kulturellen Gewohnheiten der Nutzer der verschiedenen Zielmärkte angepasst werden. Dieser als Lokalisierung bezeichnete Prozess wird von Fachleuten durchgeführt, die sowohl auf dem Gebiet der IT und der Übersetzungstechnologie als auch auf dem Gebiet der Sprachen Experten sind. Der Vortrag stellt die Aufgaben von Softwarelokalisierern vor und zeigt, in welchen Unternehmensbereichen sie tätig sind.

INFORMATIK

Projektteam intoMINT 4.0 (Hochschule Anhalt)

INTOMINT 4.0 – MIT EINER SMARTPHONE APP MINT FÜR SCHÜLER*INNEN ERLEBBAR MACHEN

Die intoMINT-App macht die MINT-Fächer für Schüler*innen ab Klasse 8 spielerisch erlebbar und lädt zum Selbermachen ein. Einsatzbereiche sind sowohl im außerschulischen Umfeld als auch im Unterricht und AGs zu finden. In diesem Workshop lernen Sie den aktuellen Prototyp der Smartphone-App sowie unser Projekt kennen. Gemeinsam mit dem intoMINT 4.0 Team können Sie Einsatzbereiche und –szenarien diskutieren und sich aktiv als Lehr- und Fachexperte an der App-Entwicklung mit Ihrem Feedback zu Inhalten und Design beteiligen.

TECHNIK

Prof. Dr. Boris Romanus Bracio (Hochschule Anhalt)

VIRTUAL REALITY

Workshop: Virtual Reality in der Medizin: Virtual Reality, Augmented Reality und „Mixed Reality“ sind aktuelle Schlagworte - was aber steckt technisch dahinter? Der Workshop vermittelt am Beispiel der Virtual Reality in der Medizin, wie VR funktioniert, wie VR-Anwendungen entstehen und zeigt Einsatzgebiete der VR in der Medizin (-technik) auf.

Sören Thiering (Hochschule Anhalt)

3D-DRUCK – TEIL 1: VON DER IDEE ZU EINEM 3D-GEDRUCKTEN OBJEKT

Eigene Kreationen entwickeln, konstruieren und selbst herstellen – ist immer wieder ein besonderes Erlebnis für Lernende. Neben einer Übersicht frei zugänglicher 3D-Software und Datenbanken erfolgt eine kurze Einführung in FreeCAD und Blender sowie die Erstellung eines 3D - Modells, welches anschließend für den 3D-Druck vorbereitet wird.

3D-DRUCK – TEIL 2: VON DER IDEE ZU EINEM 3D-GEDRUCKTEN OBJEKT

Nach einer Übersicht über gängige 3D-Druckverfahren wird das FDM-Verfahren und der Aufbau verschiedener kostengünstiger FDM-Systeme vorgestellt. Gemeinsam wird ein Modell für den 3D-Druck vorbereitet und anschließend der 3D-Druck demonstriert.

BIOLOGIE ERNÄHRUNG GESUNDHEIT

Prof. Dr. Jens Hartmann (Hochschule Anhalt)

ETHISCHE REFLEXIONEN ZUM ZUKÜNFTIGEN GESUNDHEITSWESEN: WOLLEN SIE 100 JAHRE ALT WERDEN?

In dem ethischen Diskurs wird die Frage gestellt: Sollten wir unser Streben nur daran setzen, mit Hilfe von Technologie in göttliche Sphären eines hohen Alters zu dringen? Oder führt uns die digitale Mensch-Steuerung ähnlich wie Ikarus zum Absturz in eine Welt zurück, indem allein wir wieder das Recht haben sollten, Vernunft und Unvernunft frei und gemäß unserem Wesen zu wählen.

INPUT – THESEN- DISKURS

BIOLOGIE

ERNÄHRUNG

GESUNDHEIT

Franziska Hollweg, Robin Schmidt
(Koordinationsstelle Invasive Neophyten in Schutzgebieten Sachsen-Anhalts beim UfU e. V. - KORINA)

INVASIVE NEOPHYTEN – KARTIERUNG MIT DEM SMARTPHONE

In dem Workshop werden invasive Neophyten thematisiert. Varianten für die Einbindung der Thematik in den naturwissenschaftlichen Unterricht werden vorgestellt und diskutiert. Die Teilnehmenden lernen eine Neophyten-App kennen und kartieren damit ausgewählte Arten auf dem Gelände. Abschließend erfolgt ein Erfahrungsaustausch zur Smartphone-Nutzung im Unterricht.

Prof. Dr. Carola Griehl (Hochschule Anhalt)

ALGEN - ROHSTOFFE FÜR GESUNDHEIT, SCHÖNHEIT UND ENERGIE

Algen sind nicht nur unerwünschte Störenfriede in Pool, Gartenteich oder Aquarium, sie besitzen ein enormes Potenzial für die Herstellung von gesunden Lebensmitteln, Farbstoffen, Wellnessartikeln, Medikamenten und Biokunststoffen. Daher werden seit einigen Jahren an der Hochschule Anhalt in der Arbeitsgruppe von Frau Prof. Dr. Carola Griehl Algen gezüchtet und im Pilotmaßstab produziert. Der Workshop bietet die Möglichkeit die faszinierende Welt der Algen kennen zu lernen und Algenprodukte zu verkosten. Es wird praxisnah erklärt was Algen sind, wie man Sie vermehrt (kultiviert) und welche immensen Einsatzmöglichkeiten sie für uns Menschen bieten. Des Weiteren werden kurz die Geschichte und der aktuelle Stand der Algenbiotechnologie betrachtet.

MATHEMATIK

Dr. Heike Hagelgans (Uni Halle)

LERNARRANGEMENTS IM FACH MATHEMATIK (SEK I UND II)

In dem Workshop werden entwicklungsgemäße und entwicklungsfördernde Lernangebote für Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I und II vorgestellt und diskutiert. Gemeinsam werden Möglichkeiten erarbeitet, den individuellen Unterschieden der Lernenden gerecht zu werden. Die drei Kernelemente zur Binnendifferenzierung: Unterstützung der Selbstregulation, differenzierte Ausgangsniveausicherung und kognitive Aktivierung stehen hierbei im Mittelpunkt.

Thomas Viehweg (LISA Halle)

MATHEMATIKAUFGABEN OHNE HILFSMITTEL LÖSEN? (SEK II)

Im Workshop werden Aufgaben aus dem gemeinsamen Abituraufgabepool der Länder, für deren Bearbeitung eine Verwendung von Hilfsmitteln nicht vorgesehen ist, betrachtet und Charakteristika herausgestellt. Es wird gezeigt, dass sich auch in diesen Aufgaben die kompetenzorientierte Ausrichtung des Fachlehrplans Mathematik widerspiegelt und es werden Kriterien für die Entwicklung dieser Aufgaben zur unterrichtlichen Verwendung abgeleitet.

INFORMATIONEN ZU DEN EINZELNEN WORKSHOPS

BEGABTEN- FÖRDERUNG

Renate Bartusch, Grit Brandt (LISA Halle)

BEGABTENFÖRDERUNG – DIE KOORDINIERUNGS- UND BERATUNGSSTELLE SACHSEN-ANHALT STELLT SICH VOR

Eine Schulkultur, die Vielfalt anerkennt und wertschätzt, schließt auch das Fördern und Fordern begabter, leistungsstarker sowie potentiell leistungsfähiger Schülerinnen und Schüler ein. Um der Herausforderung, die solche Kinder und Jugendliche sowie auch deren Eltern an Lehrkräfte stellen, gerecht zu werden, sind unterstützende Angebote wertvoll und gewinnbringend. Die Teilnehmenden erhalten in diesem Workshop einen Einblick in das Aufgabenfeld und die Arbeit der Koordinierungs- und Beratungsstelle für Begabtenförderung Sachsen-Anhalt. Daneben werden auch weitere Ansprechpartner hinsichtlich Diagnostik, Beratung oder außerschulischer Förderung vorgestellt.

EXKURSION ZU DEN TECHNIKA (HALLEN)

RUNDGANG DURCH DIE HALLE 61 - EINE KLEINE REISE ENTLANG DER CAX-KETTE

In der Halle 61 ist der Maschinenbau zuhause. Zahlreiche Versuchsanlagen und Technika erlauben eine besonders praxis- und industrienahe Ausbildung für Maschinenbauingenieure und ermöglichen zahlreiche angewandte Forschungsprojekte. Der Rundgang durch Halle lädt zum Kennenlernen der Arbeitsgebiete des Maschinenbaus ein.

RUNDGANG DURCH DIE HALLE 62 – DER BIOTECHNOLOGISCHE PROZESS – VON DER MIKROBIOLOGIE BIS ZUM DOWNSTREAM PROCESSING

In der Halle 62 werden v. a. biotechnologische Forschungsprojekte aus vielfältigsten Bereichen von unseren aktiven Forschern und unseren fleißigen Studierenden durchgeführt. Dabei bietet die hervorragende Ausstattung die Möglichkeit ganze Verfahren von der einzelnen Zelle bis hin zum fertigen Produkt zu entwickeln. Dies ermöglicht ferner eine besonders anwendungsnahe Ausbildung der Studierenden. Erfahren Sie mehr darüber, was Mikroorganismen für ein Produktionspotential haben, wie uns Biotechnologie im Alltag umgibt und welche Herausforderungen Forschung mit biologischen Komponenten bergen.

RUNDGANG DURCH DIE HALLE 63 – ALLES WAS MAN ZUR ERNÄHRUNG BRAUCHT – LEBENSMITTEL TECHNOLOGIE, DIE GRUNDLAGE DER NAHRUNGSMITTELPRODUKTION

In der Halle 63 werden v. a. lebensmitteltechnologische Forschungsprojekte aus vielfältigsten Bereichen von unseren aktiven Forschern und unseren fleißigen Studierenden durchgeführt. Dabei bietet die hervorragende Ausstattung die Möglichkeit ganze Verfahren aus der lebensmittelproduzierenden Industrie kennenzulernen. Ob an der Brauerei, in der Bäckerei, der Fleischerei oder an den Aufbereitungsanlagen im Technikumsmaßstab erfahren Sie, wie unsere Studierenden zu Ingenieuren in der Lebensmittelindustrie ausgebildet werden. Ein selbstgebrautes Bier darf dabei natürlich nicht fehlen.