



Workshop-Schiene I

11.30 Uhr – 13.00 Uhr

WS 1: Planung und Durchführung einer MINT-Nacht für Grundschüler*innen mit einem naturwissenschaftlichen Projektkurs

Wir haben in diesem Schuljahr mit unserem Projektkurs MINT (11 Schüler*innen) eine MINT-Nacht für 150 Grundschüler*innen geplant und durchgeführt. An dem Abend gab es eine MINT-Show der Projektschüler*innen und danach konnten die Kinder selber in kleinen Gruppen experimentieren.

Dabei wurde von der Werbung an den Grundschulen, eigene Homepage, Aussuchen der Experimente, Gruppeneinteilung, Gestaltung des Abends bis zum Catering alles von den Projektschüler*innen mit ihren 2 Lehrerinnen geplant und durchgeführt.

Städtisches Gymnasium, Schulzentrum Holthausen, Hattingen

WS 2: Einblicke in die Informatik mit "Calliope mini"

Der Workshop stellt verschiedene Einsatzmöglichkeiten des Einplatinencomputers in unterschiedlichen Jahrgängen dar.

Maria Sibylla Merian-GE, Bochum

WS 3: Möglichkeiten der Arbeit mit der Gendatenbank NCBI im Unterricht

Die Arbeit mit der Gendatenbank des NCBI soll vorgestellt werden, Möglichkeiten zur Implementierung im Unterricht sollen aufgezeigt und diskutiert werden. Eventueller Bedarf einer eigenen Lehrerfortbildung zu diesem Thema kann ebenfalls diskutiert werden.

Städt. Heisenberg-Gymnasium, Dortmund



WS 4: Biogas aus der Schulmensa - Chancen und Herausforderungen außerschulischer Kooperation

Im Workshop werden Möglichkeiten zur Kooperation mit Universitäten und Unternehmen für Schülerprojekte im MINT-Bereich anhand des Praxisbeispiels "Biogas aus der Schulmensa" erläutert und gemeinsam reflektiert.

Friedrich-Albert-Lange-Schule, Solingen

WS 5: Bau eines universellen Datenloggers

Bei einer Wetterballonmission ist man darauf angewiesen, Daten verschiedener Sensoren über einen längeren Zeitraum aufzunehmen und für die spätere Verarbeitung zu speichern. Im Workshop wird dafür zunächst eine universelle Lösung basierend auf einer arduinovergleichbaren Plattform (Adalogger Featherwing M0) vorgestellt. Sie kann anschließend von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern in eigenen Praxisversuchen ausgetestet werden. Zum Abschluss werden noch Möglichkeiten aufgezeigt, wie der Datenlogger mit wenig Aufwand auf eigene Bedürfnisse hin modifiziert werden kann.

Erzbischöfliche Ursulinenschule Köln

WS 6: Inklusive Begabungsförderung durch individuelles Arbeiten mit Bausteinen im Mathematikunterricht

Inklusiver Mathematikunterricht stellt sich der Herausforderung, jedem Kind - vom rechenschwachen bis zum mathematisch begabten - einen individuellen Lernweg zu ermöglichen. Dabei sollte die Heterogenität als Bereicherung erlebt und erfahrbar gemacht werden. Die Arbeit mit den Bausteinen ermöglicht den Schülerinnen und Schülern genau dies: Lernen im eigenen Tempo und im selbstgewählten Schwierigkeitsgrad. Damit entspricht sie der Pädagogik und dem Menschenbild Maria Montessoris, die "das Kind als Baumeister seiner selbst" betrachtet. Im Workshop werden das Konzept der Bausteine und die Weiterentwicklung durch den Einfluss von LemaS und insbesondere Herrn Prof. Käpnick (Uni Münster) vor- und zur Diskussion gestellt.

Maria Montessori Gesamtschule, Aachen



WS 7: Erklärvideo am Beispiel Nanotechnologie

(im Rahmen des Wahlpflichtunterricht Bionik Stufe 9)

Mitgebracht werden einige Nanoschoolboxen, Experimente können selbst durchgeführt, abgefilmt bzw. mit iMovie bearbeitet, o.a. kreative Ideen verwirklicht werden.

Landrat-Lucas-Gymnasium, Leverkusen

WS 8: Einsatz des iPads im Unterricht mit besonderem Fokus auf die App GoodNotes 5 anhand von Anwendungsbeispielen aus der Mathematik

Vorge stellt werden Möglichkeiten für Lehrerinnen und Lehrer das iPad im Unterricht vielfältig und gewinnbringend zu nutzen. Insbesondere wird die App Good-Notes 5 in Verbindung mit einem Apple Pencil sowie einem Apple TV anhand von Anwendungsbeispielen aus der Mathematik (Unterrichtsvorbereitung, Tafelbilder, Erstellen von Arbeiten und Arbeitsblättern) vorgestellt.

Erich Kästner-Schule, Bochum

WS 9: Einblick in Arduino mit Abbozza!

Anhand einfach aufgebauter Schaltungen und der visuellen Programmierumgebung Abbozza! lernen die Teilnehmer die Arbeitsumgebung Arduino kennen.

Bitte eigenen Laptop mitbringen. Bitte vorab Abbozza! und die aktuelle Arduino IDE aufspielen.

Schulen der Brede, Brakel



WS 10: Metallbausatz XXL

Der Metallbausatz XXL trainiert Geschicklichkeit, Feinmotorik, Kreativität und Konzentration. Schüler/innen unterschiedlicher Altersgruppen können verschiedene Konstruktionen wie Transport- und Fluggeräte, Kräne, Brücken u.a. montieren. Im Workshop werden Einsatzmöglichkeiten in der Schule erläutert - Sie sind herzlich eingeladen selber probeweise zu montieren.

Technikzentrum Minden-Lübbecke

11: Sprechstunde MINT SCHULE NRW

Parallel zu den Workshop-Schienen besteht die Möglichkeit für schulspezifische MINT-Anliegen kurz mit Frau Hunecke zu sprechen.

Hierfür wird am Tag der Veranstaltung eine Liste mit Sprechzeiten (15 Minuten - Blöcke) bereitgestellt, in die sich die Lehrkräfte aus dem Netzwerk MINT SCHULE NRW mit einem Stichwort zum Thema/Anliegen eintragen können.

(Die Sprechstunde erscheint nicht in der doodle-Abfrage. Bitte wählen Sie einen WS in Schiene I in der doodle-Abfrage aus).

12: Koordinatorentreffen für neue MINT-EC Schulen

Parallel zu den Workshop-Schienen besteht die Möglichkeit für die Schulen, die in den letzten vier bis fünf Jahren neu in das Netzwerk in NRW gekommen sind, sich über die Angebote in NRW zu informieren.

Bitte in Teilnehmerliste über doodle eintragen.



Workshop-Schiene II

14.00 Uhr – 15.30 Uhr

WS 13: Technisches Zeichnen und 3D Modellieren mit Solid Edge

Die TN erhalten eine Einführung in das für Schulen kostenlose Programm, das an unserer Schule zum Modellieren von Objekten für den 3-D-Druck genutzt wird.

Friedrich-Spee-Gesamtschule, Paderborn

WS 14: Raspberry Pi im Differenzierungsunterricht Informatik

Am Nepomucenum wird den Schülerinnen und Schülern, die im Differenzierungsbereich Informatik wählen, für die zwei Jahre ein Raspberry Pi zur Verfügung gestellt. Der Pi wird im Unterricht verwendet und darf mit nach Hause genommen werden. Dadurch lernen die SuS auf ihrem eigenen PC als Administratoren zu fungieren und damit Verantwortung für ihren eigenen PC zu übernehmen. Außerdem bietet der Pi Möglichkeiten, Informatiksysteme unmittelbar zu benutzen etwa in den Bereichen Betriebssysteme und Netzwerke. Dadurch wird der Unterricht praxisnäher.

In der Veranstaltung wird das Konzept und die Umsetzung vorgestellt. Zudem wird ein Überblick über die eingesetzten Unterrichtsmaterialien gegeben.

Nach der Vorstellung des Konzeptes und der Materialien soll eine Diskussion mit ausreichend Zeit für Nachfragen stattfinden.

Gymnasium Nepomucenum, Coesfeld



WS 15: Digitale Multimeter mit Bluetooth-Schnittstelle, Einsatz im Physik- oder NW-Unterricht

Mit einem Tablet als Lehrgerät oder in iPad Klassen können mehrere Messgeräte zur Messwerterfassung mit dem Tablet gekoppelt und Messergebnisse auf der Präsentationseinheit visualisiert werden. An unserer Schule verwenden wir das OWON B41T + Bluetooth TRMS digital Multimeter mit der dazugehörigen APP.

Friedrich-Spee-Gesamtschule, Paderborn

WS 16: Planetensystem auf dem Schulhof, Mondfotografie + AstroAG-Homepage

1. Planetensystem auf dem Schulhof

Mit selbstgefertigten Schablonen kann man ein maßstabsgetreues Planetensystem auf den Schulhof zeichnen, in dem die Sonne und die Planetenbahnen dauerhaft eingezeichnet sind, aber die Positionen der Planeten immer wieder aktualisiert werden. Details der Planung und Realisierung wie auch die Nutzung im MINT-Unterricht und der Astronomie AG werden vorgestellt.

2. Mondfotografie

Selbst in Städten mit viel nächtlichem Streulicht ist der Mond ein leicht zugängliches und interessantes Beobachtungsobjekt. Falls man über ein Teleskop mit GoTo-Steuerung verfügt, kann man das Okular durch eine Planetenkamera ersetzen und damit hochauflösende Videos von der Mondoberfläche aufnehmen. Die 300 bis 2000 Einzelbilder des Videos überlagert man mit einer speziellen Software (RegiStax6) und erhält dadurch ein Foto, das deutlich schärfer als das beste Einzelbild des Videos ist. Jeder Teilnehmer erzeugt mit dieser Software unter Anleitung ein solches Foto der Mondoberfläche auf seinem Laptop.

3. AstroAG-Homepage

Seit drei Jahren hat unsere Astronomie AG eine eigene Homepage <https://whg-astro-ag.com/> die von einem Schüler (Joshua Halfmann) administriert wird, der auch diesen Teil des Workshops übernimmt. Grundlagen und hilfreiche Details zur Erstellung einer Homepage mit WordPress werden am Beispiel unserer AstroAG-Homepage erläutert, das Konzept ist aber auf viele Bereiche übertragbar.

Bitte eigenes Notebook (sonst 2 TN = 1 Notebook) mit mind. 15 GB freiem Speicherplatz mitbringen. Software „RegiStax6“ (kostenfrei) bitte vorher aufspielen.

Werner-Heisenberg-Gymnasium, Leverkusen



WS 17: Einsatz des FiloCUT/CAM Systems im Unterricht

Einstieg in die Konstruktion und Fertigung von Funktionsmodellen für den MINT-Unterricht mit der FiloCUT Schmelzdraht-Schneidemaschine und der zugehörigen FiloCAM-Software.

Mit diesem System können SuS kostengünstig und schnell Modelle designen und deren Einzelteile automatisiert schneiden lassen. Somit vermittelt der Einsatz des FiloCUT/CAM-Systems grundlegende Kenntnisse der CNC-Technik.

Bitte eigenen Laptop mitbringen. Vorab Demoversion von FiloCUT aufspielen.

Alexander-Coppel-Gesamtschule, Solingen

WS 18: Der Weg zum MINT-Projektkurs - von der Idee zur Durchführung.

Welche Chancen ergeben sich und welche Stolperfallen mussten überwunden werden.

Gymnasium Leopoldinum, Detmold

WS 19: Einfache Programmierungen mit Calliope

In dem Workshop werden die Micro-Controller vorgestellt und einfache Programmierungen mit open-roberta durchgeführt. (Programmieren mit Calliope)

Justus-von-Liebig-Schule, Duisburg



WS 20: Virtuelle Realität im Unterricht sinnvoll einsetzen und nutzen

In diesem Workshop erlangen Sie Grundkenntnisse über Möglichkeiten, die Virtuelle Realität in Ihrem Unterricht gewinnbringend einsetzen zu können. Sie haben dabei die Möglichkeit, die Rolle der Schülerinnen und Schüler einzunehmen.

Bitte laden Sie sich bereits vor dem Workshop die **App „Google Expeditions“** auf Ihr Smartphone (sowohl für Android als auch Apple Nutzer verfügbar). Sie werden nach dem Download aufgefordert, sich mit einem Google-Konto anzumelden. Bitte machen Sie dies nicht.

Für den Workshop ist es notwendig, dass Sie Ihr aufgeladenes **Mobiles Endgerät** mit der installierten App mitbringen. Weiteres Zubehör wird Ihnen im Workshop vorgestellt und zum Testen während des Workshops zur Verfügung gestellt.

Gymnasium Adolfinum, Moers

WS 21: Digitaler Bienenstock

Ein sogenannter eHive besteht aus einem hölzernen Bienenstock ausgestattet mit sechs Temperatursensoren und einem Feuchtesensor. Eine Waage ermittelt das Stockgewicht. Die Umgebungsdaten werden von einer mitgelieferten Wetterstation erfasst. Die Sensoren werden von einem Arduino ausgelesen und die so gesammelten Daten an einen Server übermittelt, der die Daten in einer Datenbank speichert. So kann das Leben eines Bienenvolkes im Jahresgang begleitet und untersucht werden. Der erste Teil des Workshops (ca.60min) soll die mögliche Einbindung eines solchen Projektes in unterschiedliche Fächer

(z.B.: Biologie/Chemie/Erkunde/Mathematik/Informatik/Physik) aufzeigen und stellt beispielhaft Materialien zum Ausprobieren zur Verfügung. Er richtet sich hierbei an Kolleginnen und Kollegen, die gerne im schulischen Rahmen imkerisch tätig werden würden, dies bereits schon sind oder in der Kooperation mit Imkern vor Ort ein Bienenvolk an ihre Schule bringen möchten. Im zweiten Workshopteil soll ein Erfahrungs- und Ideenaustausch stattfinden.

Wenn möglich bitte einen WLAN-fähigen Laptop mitbringen (keine Bedingung für Teilnahme).

Städtisches Mathematisch-Naturwissenschaftliches Gymnasium, Mönchengladbach



WS 22: Metallbausatz XXL

Der Metallbausatz XXL trainiert Geschicklichkeit, Feinmotorik, Kreativität und Konzentration. Schüler/innen unterschiedlicher Altersgruppen können verschiedene Konstruktionen wie Transport- und Fluggeräte, Kräne, Brücken u.a. montieren. Im Workshop werden Einsatzmöglichkeiten in der Schule erläutert - Sie sind herzlich eingeladen selber probeweise zu montieren.

Technikzentrum Minden-Lübbecke