

Make IT Digital

Fachtagung für alle Schulformen

Mittwoch, 14.3.2018, 8:30 Uhr bis 16:00 Uhr



Kompetenztteams NRW
Kreis Wesel

zdi Zentrum
Kamp-Lintfort
Nordrhein-Westfalen



Fachtag Make IT Digital

Mittwoch, 14.3.2018, 8:30 Uhr bis 16:00 Uhr

Hochschule Rhein-Waal, Friedrich-Heinrich-Allee 25, 47445 Kamp-Lintfort

Kontakt:

Schulamt für den Kreis Wesel, Kompetenzteam für Lehrerfortbildung
Reeser Landstr. 31, 46483 Wesel

Telefon : 0281. 207 22 19

E-mail: kompetenzteam@kreis-wesel.de

Onlineanmeldung und weitere Informationen:

www.kt.wes.nrw.de

Make IT Digital

Fachtagung für alle Schulformen

Bildung ist der entscheidende Schlüssel, um alle Heranwachsenden an den Chancen des digitalen Wandels teilhaben zu lassen.

Dabei ist Digitalisierung weit mehr als Kommunikation und Information. Mit Hilfe digitaler Werkzeuge werden Ideen zu Daten und Daten zu Bildern, zu Gegenständen und Bewegungen. Beispiele hierfür: Digitale Filme, 3D-Druck, LaserCutting, Robotics. Making ist das neue, digitale Do-it-yourself.

Make IT Digital am 14. März 2018 beleuchtet verschiedene Möglichkeiten und Ideen, wie Kinder und Jugendliche zu verantwortungsbewussten Gestaltern der digitalen Welt werden.

Zu dieser wichtigen Herausforderung bietet der Kompetenzrahmen Medienpass NRW eine wichtige Orientierungshilfe für Lehrkräfte. Ein Podiumsgespräch zum Thema *Make/Learn/Share – der Unterricht von morgen?* sowie Workshops und Diskussionen des Fachtages zeigen aktuelle Trends oder geben praktische Tipps und unterrichtliche Anregungen. Interessante Kontaktmöglichkeiten finden sie bei den Ausstellern in der *Maker Street*.

Mit dem *FabLab-Kamp-Lintfort* ist im Kreis Wesel ein Schülerlabor entstanden, das die modernen digitalen Fertigungstechnologien nachhaltig in die schulische Ausbildung integrieren will. Making als didaktisches Konzept setzt auf die Entwicklung von Teamfertigkeiten und lösungsorientierter Projektarbeit ebenso wie auf die Entwicklung von interdisziplinären Strategien des Lernens durch Sharing.

Bereits seit sechs Jahren arbeiten das zdi an der Hochschule Rhein-Waal und das Kompetenzteam für den Kreis Wesel zusammen, um Lehrkräfte dabei zu unterstützen, ihre Schülerinnen und Schüler fit für das Leben im 21. Jahrhundert machen.

Make IT Digital

Fachtag für alle Schulformen

14.03.2018, Hochschule Rhein-Waal, Campus Kamp-Lintfort

08:30 Uhr Offener Beginn

MakerStreet: Tagungsbegleitende Ausstellung verschiedener Maker-Aktivitäten, Präsentationen von Schulen und Einrichtungen

09:00 Uhr Einführung in den Tag

Begrüßung: **Nicole Wardenbach**, Kompetenzteam Kreis Wesel

Vortrag: **Kompetenzrahmen Medienpass NRW / Heike Wieneke**, Bezirksregierung Düsseldorf

FabTalk: **Franziska Schmid**, Junge Tüftler

Das gemeinnützige Unternehmen *Junge Tüftler* kombiniert digitale Bildung mit Tüfteln und Making. Kinder sollen projektbasiert und gemeinsam voneinander lernen.

10:15 Uhr Kaffeepause

10:30 Uhr Workshops – Schiene 1

12:00 Uhr Mittagspause (kostenloser Imbiss in der Mensa)

13:00 Uhr Podiumsgespräch Make/Learn/Share – der Unterricht von morgen?

Nicole Wardenbach, Leiterin Kompetenzteam Kreis Wesel

Wolfgang Vaupel, Geschäftsführer Medienberatung NRW

Klaus Trimborn, zdi - Zukunft durch Innovation, Landeskoordinator des MSB

Peter Dischhäuser, Schulleiter Berufskolleg für Technik Moers

Frank van Treel, Hauptdezernent Lehreraus- und Fortbildung, Bezirksregierung Düsseldorf

Moderation: Bernd Baumgart, Kompetenzteam Kreis Wesel / Dr. Martin Kreyman, zdi-Kamp-Lintfort

13:45 Uhr Kaffeepause

14:00 Uhr Workshops – Schiene 2

15:30 Uhr bis 16:00 Uhr Tagungsabschluss

WORKSHOP 1

FabLab @ School (nur vormittags)

Dr. Dirk Brinkmann, Kompetenzteam Kreis Wesel

3D-Druck ist eine von mehreren digitalen Fertigungsmethoden, mit deren Hilfe man eine Idee rasch in ein Produkt überführen kann (Rapid-Prototyping). Wir stellen weitere Methoden der digitalen Fertigung vor: Schneideplotter, Laserbearbeitung, Arduino- oder RaspberryPi-Boards, digitale Textilien uvm. Vom niedrigschwelligen Angebot bis zur umfassenden Lösung werden Kosten, organisatorische und rechtliche Rahmenbedingungen und best practice bei der Suche nach eigenen, schulgerechten Lösungen angerissen.

Nach diesem Überblick geht es ans Arbeiten: Am Beispiel des 3D-Drucks wird die Frage aufgeworfen, welche Wege es gibt, als Lehrerin und Lehrer strukturiert eigene Ideen mit Maker-Technologien zu entwickeln und umzusetzen. Wie kann diese Herangehensweise Eingang in meinen Unterricht finden?

Lernen Sie (Web-)Angebote kennen, die Sie in Ihrer Arbeit durch Inspiration und Tipps unterstützen. Sie entwickeln eigene Unterrichtplots und entdecken den 3D-Drucker als Werkzeug für viele Fächer.

Bitte bringen Sie USB-Stick und Laptop mit!

Maximale Teilnehmerzahl: 12 Personen

Der Workshop richtet sich an Lehrkräfte der...

Primarstufe Sekundarstufe I Sekundarstufe II

WORKSHOP 2

Aus der Praxis – für die Praxis (nur nachmittags)

Gesprächsleitung: Dr. Dirk Brinkmann, Kompetenzteam Kreis Wesel

Making an der Schule – wie kann das funktionieren? Welcher Weg ist erfolgversprechend? Wie aufwändig ist das alles – auch organisatorisch? Sie sind daran interessiert, einen eigenen Makerspace an Ihrer Schule aufzubauen? Trägt ein Konzept wie fablab@school tatsächlich? Was hat sich bewährt?

Kollegen stellen ihren jeweils ganz eigenen Weg in Sachen MakerEducation vor: Mathias Wunderlich betreibt seit 2015 mit großem Erfolg ein eigenes kleines FabLab an seiner Schule. Marc Albrecht-Hermanns ist dabei, einen Makerspace in einem regionalen Medienzentrum aufzubauen. Karsten Schmidt freut sich für 2018 auf die Fertigstellung des neuen Technikraums mit eigener 3D-Drucker-Farm und Peter Dischhäuser hat den Lehrern im Kreis Wesel ein ganz besonderes Angebot zu machen.

Unterschiedliche Herangehensweisen, die als Modell dienen können? Fragen, Ideen, Vorschläge... Wir freuen uns auf regen Austausch zwischen den Anwesenden.

Maximale Teilnehmerzahl: 30 Personen

Der Workshop richtet sich an Lehrkräfte der...

Primarstufe Sekundarstufe I Sekundarstufe II

WORKSHOP 3

Software für 2D- und 3D-Welten

Marc Kohlen, 3D-Kompetenzzentrum Niederrhein

Hands-on-Workshop: Vorstellung verschiedener aktueller CAD-Programme zur Erstellung und Bearbeitung von 2D- und 3D-Projekten. Im Zentrum steht die Einsetzbarkeit in der Schule. Rahmenbedingungen wie Altersgruppe, Ausbildungsgänge usw. werden dabei besonders berücksichtigt.

Verschaffen Sie sich einen Überblick und probieren Sie Ihre favorisierte Software gleich aus.

Bitte bringen Sie USB-Stick und Laptop mit!

Maximale Teilnehmerzahl: 16 Personen

Der Workshop richtet sich an Lehrkräfte der...

Primarstufe Sekundarstufe I Sekundarstufe II



WORKSHOP 4

How to 3D-Scan

Thomas Kropp, 3D-Kompetenzzentrum Niederrhein

Hands-on-Workshop: 3D-Drucker und 3D-Scanner ergänzen sich ideal. Nach einer kurzen technischen Einführung ins Thema steht der Umgang mit dem 3D-Scanner im Mittelpunkt dieses Workshops. Vom professionellen 3D-Scanner hin zu bezahlbaren Handscannern steht alles zur Verfügung.

Kostenfreie oder kostenarme Software-Lösungen (Photogrammetrie) können genauso erprobt werden wie die Hardware-Ergänzung iSense für iPads und iPhones.

Das Wechselspiel 3D-Scan und 3D-Druck ist auch für Schulen interessant, da es exemplarisch DesignThinking fördert – gemeint ist ein Verfahrenszyklus, der die sich wiederholende Anwendung von Beobachtung, Ideenfindung, Verfeinerung, Ausführung und Lernen beinhaltet.

Bitte bringen Sie USB-Stick und Laptop mit!

Unter folgedem Link laden Sie bitte die benötigte Software auf Ihren Laptop:

<https://www.3dflow.net/3df-zephyr-free/>

Maximale Teilnehmerzahl: 10 Personen

Der Workshop richtet sich an Lehrkräfte der...

Primarstufe Sekundarstufe I Sekundarstufe II

WORKSHOP 5

Schneideplotter – der kann was!

Adriana Cabrera, zdi FabLab Kamp-Lintfort

Hands-on-Workshop: Schneideplotter sind universell einsetzbar für den 2D Bereich und eine preiswerte Alternative zu Lasercuttern - und damit überaus interessant für den Einsatz in der Schule.

Mit Hilfe von Schneideplottern können unkompliziert tolle Dinge fabriziert werden: Siebdruckschablonen, Folienschnitte, PopUps, Papercraft (oldschool: Bastelbögen aus Papier) uvm.

Probieren Sie kleinere Papierprojekte aus dem Bereich Kunst, Mathematik, Naturwissenschaften uvm. aus. Variieren Sie Projektvorschläge oder verfolgen Sie Ihre eigenen Ideen.

Der Workshop bietet die Möglichkeit, ein T-Shirt in hoher Qualität mit Ihrem selbst erstellten Design zu bedrucken. Wer mag, bringt sich ein weißes oder einfarbiges T-Shirt mit!

Bitte bringen Sie USB-Stick und Laptop mit!

Unter folgedem Link laden Sie bitte die benötigte Software auf Ihren Laptop:

<https://www.silhouetteamerica.com/software>

Maximale Teilnehmerzahl: 10 Personen

Der Workshop richtet sich an Lehrkräfte der...

Primarstufe Sekundarstufe I Sekundarstufe II

WORKSHOP 6

Lasercutter – schneiden und gravieren

Ole Langenbach, Hochschule Rhein-Waal

Hands-on-Workshop: Das Schneiden mit dem Licht eines CO₂-Lasers fasziniert. Der Cutter ist quasi die Laubsäge des 21. Jahrhunderts - super genau und super schnell.

Die Erfahrung zeigt, dass der Lasercutter DAS ultimative Gerät in der digitalen Fertigung ist. Mit Kosten von zur Zeit mehreren Tausend Euro sicher nur in Ausnahmen für die Anschaffung geeignet. Aber warum nicht in der Schule mit geeigneter Software das Projekt vorbereiten und im FabLab schneiden lassen?

Lernen Sie, wie man Designs für den Lasercutter vorbereitet, wie man schneidet, graviert und welche Materialien man bearbeiten kann und welche nicht.

Bitte bringen Sie USB-Stick und Laptop mit!

Unter folgedem Link laden Sie bitte die benötigte Software auf Ihren Laptop

Testversion Adobe Illustrator:

<https://www.adobe.com/de/products/illustrator.html>

Inkscape:

http://www.chip.de/downloads/Inkscape_15274752.html

Maximale Teilnehmerzahl: 8 Personen

Der Workshop richtet sich an Lehrkräfte der...

Primarstufe Sekundarstufe I Sekundarstufe II

WORKSHOP 7

Scratch & MaKey MaKey & Co.

Prof. Dr. Rolf Becker, Hochschule Rhein-Waal

Hands-on-Workshop: MaKey MaKey (Make + Key), ist ein Bausatz, der alle nötigen Komponenten enthält, um fast jeden erdenklichen Gegenstand in ein Eingabegerät für einen Rechner zu verwandeln.

So kann man z. B. eine Banane als Leertaste verwenden. Wer braucht da noch Joypads, Tastaturen und Mäuse?

Scratch ist ein Projekt der Lifelong-Kindergarten-Group am Media-Lab des MIT (Massachusetts Institute of Technology).

Bitte bringen Sie USB-Stick und Laptop mit!

Maximale Teilnehmerzahl: 12 Personen

Der Workshop richtet sich an Lehrkräfte der...

Primarstufe Sekundarstufe I

WORKSHOP 8

Open Data – digitale Bildung pur

Oliver Jantz und Günter Knöpfel, DUISentrieb – Offene Werkstatt, Duisburg

Ein Open Data-Projekt: Bau eines Feinstaubensors, Erfassung von Daten, Übertragung über WLAN und Visualisierung der Sensordaten im Web. Ein tolles Projekt für den Unterricht: Geodaten, Sensorik, Nachhaltigkeit, gesellschaftliche Verantwortung.

Nicht nur die Fächer Sozialwissenschaften, Erdkunde, Naturwissenschaften oder Informatik können von der hier genutzten Herangehensweise profitieren. Anforderungen und Aufwand bei diesem Projekt können gut den Erfordernissen angepasst werden.

Maximale Teilnehmerzahl: 12 Personen

Der Workshop richtet sich an Lehrkräfte der...

Sekundarstufe I Sekundarstufe II

WORKSHOP 9

Sensorik mit dem Arduino

Andreas Markwart, zdi-FabLab Kamp-Lintfort

Hands-on-Workshop: Das Mikroprozessorboard Arduino ist einfach zu bedienen, eignet sich aber auch für anspruchsvolle Aufgaben aus dem Bereich Sensorik und Automation.

Nach kurzer Einführung geht es gleich an die Realisierung kleinerer Projekte. Viel Vergnügen bei diesem Einblick in die Möglichkeiten moderner Mikroprozessoren zu kleinen Preisen.

Bitte bringen Sie USB-Stick und Laptop mit!

Unter folgedem Link laden Sie bitte die benötigte Software auf Ihren Laptop:

<https://www.arduino.cc/en/Main/Software>

Maximale Teilnehmerzahl: 8 Personen

Der Workshop richtet sich an Lehrkräfte der...

Sekundarstufe I Sekundarstufe II

WORKSHOP 10

LEGO WeDo

Klaus Trimborn, Landeskoordinator des MSB NRW für die zdi-Netzwerke in NRW

Hands-on-Workshop: Ziel des Landesprojekts Informatik an Grundschulen (IaG) in Nordrhein-Westfalen ist es, den Schülerinnen und Schülern der dritten und vierten Klassen Facetten der Informatik begreifbar zu machen, und sie so zu unterstützen, ein Verständnis für Informatiksysteme und die Bedeutung von Informatik im Alltag zu entwickeln.

Besonders geeignet sind nach unseren Erfahrungen die grundschultauglichen Lernumgebungen unseres LEGO Education Innovation Studios (LEIS), hier insbesondere das System LEGO WeDo – Robotik für Grundschüler. Mit diesem System wurden in unserem LEIS bereits vielfach mit Grundschulklassen der Jahrgänge 3 und 4 erfolgreiche Veranstaltungen durchgeführt.

Maximale Teilnehmerzahl: 12 Personen

Der Workshop richtet sich an Lehrkräfte der...

Primarstufe

WORKSHOP 11

TagTool – zeichnen mit Licht

Christian Spieß, zdi-FabLab Kamp-Lintfort

Hands-on-Workshop: „Mach den Beamer an und erhelle deine Vorstellungskraft! Male mit Licht, animiere live vor Publikum, geh mit der Musik. Entdecke das Werkzeug einer neuen kreativen Generation!“

Das Tagtool besteht aus einem digitalen Zeichenbrett mit Stift, Reglern, einem Rechner und einem Beamer. Es können Grafiken entworfen und an Wände oder Fassaden projiziert und mit einer Spielkonsole animiert werden. Die neue Tagtool App für das Ipad beinhaltet auch die Möglichkeit, anderen Content zu bearbeiten. Das heißt, man kann eigene Bilder aus der Ipad-Mediathek ins Tagtool importieren und drüber tagtoolen. Des weiteren gibt es eine Rewind-Funktion, die alle Schritte zurücksetzen kann. Neu: Tagtool hält eine Session mittels Video-Recording fest. Von nun an ist das Tagtool nicht mehr temporär. Über eine Record-Session-Funktion kann man die Animation aufnehmen und später am Computer zu einem Animationsfilm zusammenschneiden.

Maximale Teilnehmerzahl: 12 Personen

Der Workshop richtet sich an Lehrkräfte der...

Sekundarstufe I Sekundarstufe II

WORKSHOP 12

Informatik entdecken – mit und ohne Computer

Anke Crysmann und Birgit Nettels, Kompetenzteam Kreis Wesel

Der Hands-on-Workshop von *Haus der kleinen Forscher* gibt Orientierung und liefert solide fachliche Grundlagen für die pädagogische Arbeit mit Grundschulkindern.

Der Workshop behandelt die Bedeutung von Informatik im Alltag und bietet den Teilnehmerinnen und Teilnehmern viele Praxisideen für die Bildungsarbeit mit Kindern. Gemeinsam mit den Jungen und Mädchen können sie dann z.B. erforschen, wie Computer Zahlen sortieren, wie man mit Hilfe einer algorithmischen Vorgehensweise Spiele gewinnen kann oder wie man Nachrichten verschlüsselt.

Maximale Teilnehmerzahl: 16 Personen

Der Workshop richtet sich an Lehrkräfte der...

Primarstufe

WORKSHOP 13

OzoBots

Ulrich Leistner und Markus Hagemann, Medienberatung Kreis Wesel

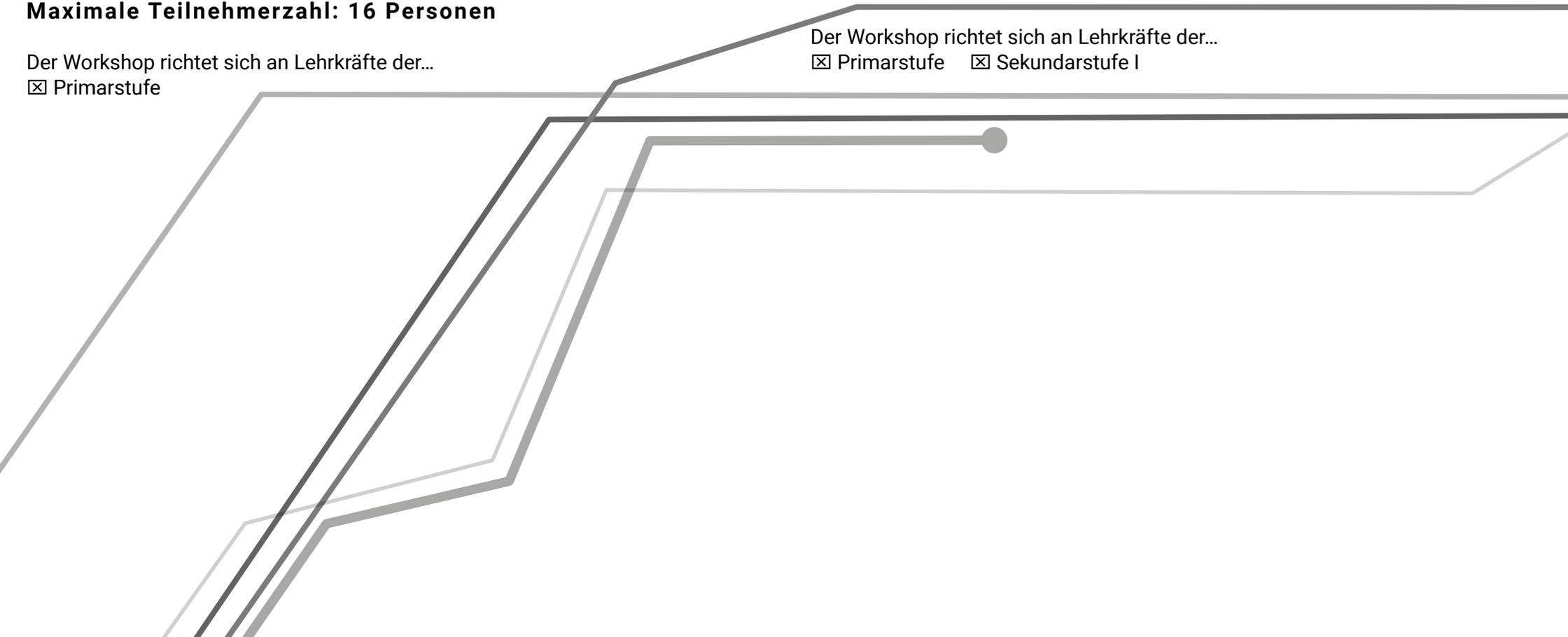
Hands-on-Workshop: Ozobots sind kleine Roboter von der Größe eines Sektorkorkens. Sie lassen sich auf mehrere Arten programmieren und verwenden. Sie folgen Linien auf einer analogen (Papier) oder digitalen (Bildschirm) Unterlage und können durch Farbcodes ganz einfach programmiert werden. Alternativ werden die Mini-Roboter mittels einer visuellen Programmiersprache frei gesteuert.

Ozobots lassen sich vielseitig im Kontext von Informatik und Robotik einsetzen. Darüber hinaus fördern sie jedoch auch Kompetenzen in den Bereichen Mathematik und Naturwissenschaften oder Mensch und Gesellschaft.

Maximale Teilnehmerzahl: 16 Personen

Der Workshop richtet sich an Lehrkräfte der...

Primarstufe Sekundarstufe I



WORKSHOP 14

Stop-Motion - Trickfilm(e) gestalten

Markus Schneider, Kompetenzteam Kreis Wesel

Hands-on-Workshop: Ausgehend vom Pixilationfilm werden einfache Stop-Motion Animationen ausprobiert.

Weitere Verfahren, die sich zur Umsetzung in der Schule eignen, sind Legetrickfilme, Zeichenanimationen, Silhouettenanimationen oder Knetanimationen. Diese Trickfilmvarianten können in der Schule auch mit kleinem technischen Aufwand hergestellt werden, um die Verfahren kennenzulernen.

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer lernen beispielhaft ein mögliches Verfahren kennen und erproben dieses. Dabei können eigene kreative Ideen umgesetzt werden.

Gern dürfen Sie Ihren eigenen Laptop mitbringen, wenn Sie bereits mit einem Schneideprogramm Erfahrung haben und die Software vorinstalliert ist. Sonst nutzen Sie die Möglichkeiten vor Ort!

Maximale Teilnehmerzahl: 15 Personen

Der Workshop richtet sich an Lehrkräfte der...

Primarstufe Sekundarstufe I Sekundarstufe II

WORKSHOP 15

SoundPoster

Jana-Lina Berkenbusch, zdi-FabLab Kamp-Lintfort

Ob gemalt, gezeichnet, gestempelt oder gedruckt, leitfähige Farbe lässt Ihr Poster sprechen.

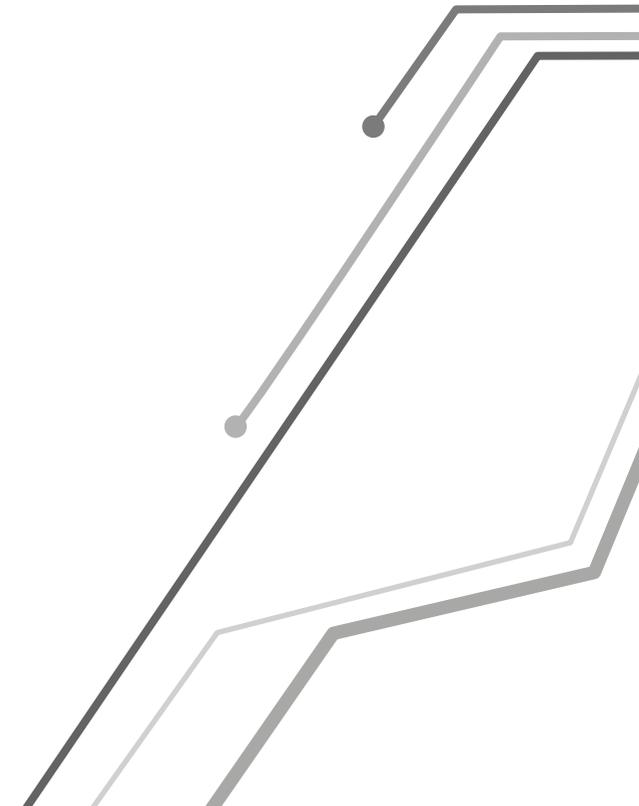
In diesem Workshop lernen die Teilnehmer, wie man mit leitfähiger Farbe, einem Mikrocontrollerboard und einfachen Lautsprechern einer Grafik über Töne, Musik oder Sprache eine zusätzliche Informationsebene geben kann.

Ein kreatives Projekt, was in verschiedenen Bereichen seinen Einsatz finden kann.

Maximale Teilnehmerzahl: 12 Personen

Der Workshop richtet sich an Lehrkräfte der...

Primarstufe Sekundarstufe I Sekundarstufe II



WORKSHOP 16

Google Earth und GIS im Unterricht

Gero Birkenfeld, Kompetenzteam Kreis Weselt

Mit geographischen Informationssystemen (GIS) können Schülerinnen und Schüler räumliche Zusammenhänge kartographisch darstellen und analysieren:

- > Klimakarten
- > Biotoptypkarten
- > Wirtschaftskarten (Bevölkerung, Einkommensstruktur und BIP)
- > Strecken und Flächen berechnen
- > Räumliche Abfragen und Analysen (zum Beispiel Einzugsbereiche)

Der Workshop stellt einfach zu bedienende Web Anwendungen vor (WebGIS, Google Earth, Google Maps). Anschließend probieren Sie die Anwendungen anhand von Unterrichtsthemen für den Geographie-, Geschichts- und Wirtschaftsunterricht aus.

- > Was ist ein GIS? – Darstellen des Bruttoinlandsproduktes auf einer Landkarte
- > Der Weg einer Jeans – Strecken in Google Earth messen
- > Historische Stadtgrundrisse in Luftbildern erkennen – 3D Funktion und historische Karten in Google Earth

Maximale Teilnehmerzahl: 10 Personen

Der Workshop richtet sich an Lehrkräfte der...

- Sekundarstufe I Sekundarstufe II

Eine Veranstaltung im Rahmen des Projektes



**3D-Kompetenzzentrum
Niederrhein**

Hochschule Rhein-Waal - RWTH Aachen - Hochschule Ruhr-West

Dieses Vorhaben wird aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) gefördert



EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung



EFRE.NRW
Investitionen in Wachstum
und Beschäftigung