



13. Informatiktag NRW 2014 - Veranstaltungen

Der jährlich stattfindende Informatiktag NRW ist ein Fortbildungstag für alle Informatiklehrerinnen in Nordrhein-Westfalen. Er wird ausgerichtet von der Fachgruppe "Informatische Bildung in NRW" der Gesellschaft für Informatik e.V.

Der 13. Informatiktag fand am 31. März 2014 in Kooperation mit der Didaktik der Informatik an der Universität Duisburg-Essen in Essen in der Zeit von 8 Uhr bis ca. 15.30 Uhr statt.

Die Anmeldung war vom 25.01.14 bis zum 16.03.14 möglich.

Alle Veranstaltungen auf einen Blick

WS01	Programmierung einfacher Animationen graphischer Objekte schon in der Erprobungsstufe (1)	Workshop
WS02	Endliche Automaten und formale Sprachen in den neuen Kernlehrplänen	Vortrag mit Diskussion
WS03	Ansteuerung von selbst gebauter Hardware mit dem Raspberry Pi	Workshop
WS04	Informatik-Aufgaben erstellen? Weck den Biber in dir!	Workshop
WS05	Informatik enlightened - Was Blumen, Autos und Solarzellen verbindet	Workshop
WS06	Kernlehrplan Informatik Sek. II (GY)	Vortrag mit Diskussion
WS07	Physical Computing als Einstieg in die Programmierung	Workshop
WS08	Probleme von Programmieranfängern im Anfangsunterricht - Entwurf von Aufgaben und Entwicklung von Lösungsstrategien	Workshop
WS09	Analyse von Schülervorstellungen in der Informatik	Vortrag mit Diskussion
WS10	Der Vorteil der Vielen - Ein Projekt zur objektorientierten Schwarmsimulation im Informatikunterricht	Workshop
WS11	Spieleentwicklung im Informatikunterricht	Workshop
WS12	Die digitale Unterschrift im elektronischen Briefverkehr	Vortrag
WS13	Computer Science Unplugged in der Eingangsstufe (5/6) - Erprobung kinästhetischer Unterrichtsmaterialien im Vergleich zu „klassischen“ Unterrichtsmaterialien	Workshop
WS14	Informatik an bayerischen Gymnasien	Vortrag
WS15	Grafische Roboterprogrammierung - Messen/Steuern/Regeln mit dem neuen LEGO Education Mindstorms EV3 System	Workshop
WS16	Kooperatives und individualisiertes Lernen mit der Fallstudie VideoCenter	Workshop
WS17	Modellieren im Informatikunterricht	Workshop
WS18	JACK: Eine E-Assessment-Plattform für Mathematik- und Programmieraufgaben	Workshop
WS19	Informatikunterricht: kompetenzorientiert und inklusiv	Workshop

WS01: Programmierung einfacher Animationen graphischer Objekte schon in der Erprobungsstufe (1)

GEORG KUBITZ, HANNAH ARENDT, GYMNASIUM LENSCHING, ROLF ZEPPEFELD

Ablauf

1. Kurze Vorstellung einer objektorientierten Sichtweise auf Textbearbeitung und Präsentationssoftware.
2. Grafiksoftware als Weg zur Einführung in die notwendige Flexibilität.
3. Programmierung einfacher Grafiken als FOSG und Vertiefung der objektorientierten Denkweise an Hand von EOS.
4. Möglichkeit zur praktischen Arbeit mit EOS und ObjectDraw.

Hintergrund:
Gente in der Erprobungsstufe sind Informatiklehrerinnen und Lehrer oft mit der Forderung konfrontiert, die SchülerInnen und Schüler (SuS) möglichst produktiv und umfassend in die Handhabung von Office-Software einzuführen. Kenntnisse und Fertigkeiten im Umgang mit einem bestimmten Hard- oder Softwaressystem sind aber nicht ohne weiteres auf andere Systeme übertragbar und daher schnellstens veraltet. Sie beschränken sich im wahrsten Sinne des Wortes auf die Oberfläche des Systems und eröffnen keinen „Blick unter die Haube“. Genau dies ist aber Aufgabe einer auf Allgemeinbildung ausgerichteten informatischen Bildung in der Schule.
In der didaktischen Diskussion des letzten Jahrzehnts hat sich daher die objektorientierte Analyse vorhandener Software und die objektorientierte Modellierung als ein wesentlicher Leitfad von Informatikunterricht in der SI herauskristalliert. Eine an Objekten und Klassen ausgerichtete Begriffsbildung und Denkweise bietet gerade im Bereich der Standardsoftware die Möglichkeit, allgemeine Prinzipien des Aufbaus von Software zu vermitteln und so zu einem besseren Verständnis und einer sichereren Handhabung von Software zu führen.
Wir (die Referenten) stellen einen in anderen Bundesländern erprobten und dort zum Standard gehörenden Unterrichtsgegenstand vor wobei wir einen besonderen Schwerpunkt auf die objektorientierte Begriffsbildung mit Hilfe von Grafiksoftware legen. Im Anschluss soll den TeilnehmerInnen und Teilnehmern dann auch noch Möglichkeit zur Sammlung erster praktischer Erfahrungen mit für die Schule besonders geeigneter Software gegeben werden.
Die TeilnehmerInnen sollten einen Windows-Rechner möglichst mit CD-Laufwerk mitbringen. Libre- oder Openoffice sollten installiert sein und/oder ein pdf-Reader. Wir bringen für jeden Teilnehmer eine CD- und einige Sticks- mit den benötigten Programmen, Beispiel- und Aufgabendateien mit, deren Inhalt auf den eigenen Rechner kopiert werden sollte.

Veranstaltungsblock: Vormittag
Beginn: 11:00 Uhr, Dauer ca. 90 Minuten, Raum: T03 R02D81
Maximale Teilnehmerzahl: 20. Freie Plätze: 0.

Veranstaltungsblock: Nachmittag
Beginn: 14:00 Uhr, Dauer ca. 90 Minuten, Raum: T03 R02D81
Maximale Teilnehmerzahl: 20. Freie Plätze: 2.

Zurück zur Übersicht

WS02: Endliche Automaten und formale Sprachen in den neuen Kernlehrplänen

ANDRÉ WENDT, MARIENGYMNASIUM ANSBERG

Beschreibung: In diesem Vortrag mit Diskussion werden die Kompetenzen des neuen Lehrplans im Bereich "Endliche Automaten und formale Sprachen" vorgestellt und mit Aufgabenbeispielen aus vergangenen Abiturprüfungen und durchgeführten Unterrichtsstunden verknüpft. Daraus ergibt sich, dass dieser Workshop vor allem für diejenigen Lehrerinnen und Lehrer von Interesse ist, die diesen demnach verpflichtenden Themenbereich bislang noch nicht oder erst seit kurzem in ihren Unterrichtsplan integriert haben. Aber auch "Experten" sind gerne gesehen und können die Diskussionen rund um die einzelnen Unterrichtsinhalte belegen.
Durch die Teilnehmenden können auch Strategien diskutiert werden, wie Inhalte, die über die Pflichtbedingungen des Kernlehrplans hinaus gehen, unterrichtlich behandelt werden können.

Veranstaltungsblock: Vormittag
Beginn: 11:00 Uhr, Dauer ca. 90 Minuten, Raum: T03 R02D82
Maximale Teilnehmerzahl: 22. Freie Plätze: 1.

Zurück zur Übersicht

WS03: Ansteuerung von selbst gebauter Hardware mit dem Raspberry Pi

JOHANNES PFEIFFER, JOSEPH-KONIG-GYMNASIUM HALTERN AM SEE; VOLKER LOOSE, JOSEPH-KONIG-GYMNASIUM HALTERN AM SEE

In diesem Workshop wollen wir an verschiedenen Beispielen aufzeigen, wie mit dem Raspberry Pi unterschiedliche, selbst gebaute Hardware angesteuert und ausgeschaltet werden kann.
Wir wollen auch die Möglichkeit geben, kleine Schaltungen selber zu bauen und über ein selbst geschriebenes Programm anzusteuern. Dabei kann sowohl mit Python, als auch mit der graphischen Programmiersprache Scratch gearbeitet werden.

Veranstaltungsblock: Vormittag
Beginn: 11:00 Uhr, Dauer ca. 90 Minuten, Raum: T03 R02D39
Maximale Teilnehmerzahl: 18. Freie Plätze: 0.

Veranstaltungsblock: Nachmittag
Beginn: 14:00 Uhr, Dauer ca. 90 Minuten, Raum: T03 R02D39
Maximale Teilnehmerzahl: 18. Freie Plätze: 0.

Zurück zur Übersicht

WS04: Informatik-Aufgaben erstellen? Weck den Biber in dir!

HANS-WESNER HEIN, BWINF; WOLFGANG POHL, BWINF

Wo kommen eigentlich die ganzen Aufgaben für den Bundeswettbewerb Informatik (Bwif) und den Informatik-Biber her? Wie werden diese Aufgaben erstellt? Und kann ich das auch?
"Aber sicher!" lautet die Antwort auf die letzte Frage. In diesem Workshop werden Herangehensweisen und Arbeitsweisen bei der Aufgabenerstellung insbesondere für den Informatik-Biber, aber auch für den Bwif vorgestellt, diskutiert und ausprobiert. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf Techniken für den Feinschnitt der Aufgaben. Obwohl Aufgaben für Informatik-Schülerwettbewerbe zum Teil andere Bedingungen erfüllen müssen als Aufgaben für den Schulunterricht, sind gerade solche Techniken auf (informatische) Aufgabenstellungen aller Art übertragbar. Nicht zuletzt soll im Workshop klar werden, dass das Erstellen von Wettbewerbsaufgaben keine Magie ist - und Aufgabenvorschläge für oder Mitarbeit in den Aufgabenteams von Biber und Bwif sehr willkommen sind!

Zur Vorbereitung auf den Workshop wird die Lektüre des Beitrags "Aufgabenqualität im Informatik-Biber" im Praxisband der Tagung "Informatik und Schule 2013 empfohlen:
http://www.nummerk.uni-kiel.de/~discopt/kcss/kcss_2013_03_v1_0_print.pdf

Veranstaltungsblock: Vormittag
Beginn: 11:00 Uhr, Dauer ca. 90 Minuten, Raum: T03 R02D26
Maximale Teilnehmerzahl: 20. Freie Plätze: 10.

Veranstaltungsblock: Nachmittag
Beginn: 14:00 Uhr, Dauer ca. 90 Minuten, Raum: T03 R02D26
Maximale Teilnehmerzahl: 20. Freie Plätze: 13.

Zurück zur Übersicht

WS05: Informatik enlightened - Was Blumen, Autos und Solarzellen verbindet

NADINE BRONKHORST, RWTH AACHEN

Informatik enlightened - also Informatik erleuchtet??
"Licht hat viele Facetten."
In diesem Workshop befassen wir uns aus Sicht der Informatik mit verschiedenen Seiten des Lichtes, allerdings ohne dabei allzu theoretisch zu werden. Denn Licht kann so viel: Licht erzeugt Energie, es überträgt Information; ob nun sichtbar oder unsichtbar begegnet es uns überall im Alltag.
Wir wollen uns in diesem Workshop mit verschiedenen Bereichen auseinandersetzen und einfach mal hinterfragen: Wie geht das?
Wie kann uns unsichtbares Licht beim Einparken helfen? Und kann man damit auch Geschwindigkeiten messen? Wie überträgt man mit Licht Informationen? Und was ist eigentlich erforderlich, um aus Solarzellen das Maximum rauszuholen?
Da man ja bekanntlich durch Selbermachen am besten lernt, steht hier nicht das Lesen im Vordergrund, sondern das Machen.
Wie? Mit Arduino-Mikrocontrollern, einer Menge LEDs, vielen weiteren Teilen rund um das Thema Licht und viel Spaß!
Im Rahmen dieses kurzen Workshops soll ein erster Einblick in die spannende Welt der Mikrocontroller-Programmierung mittels Arduinos geben werden und dabei die Interdisziplinarität der Informatik einmal mehr hervorheben werden. Den gesamten Workshop kann man im Rahmen einer Lehrerfortbildung im InfoSphere - Schülerlabor Informatik der RWTH Aachen besuchen, welches darüber hinaus noch 26 weitere Module für unterschiedliche Altersstufen anbietet.
Eine Übersicht über die aktuell angebotenen Module finden Sie auf unserer Website: <http://schuelerlabor.informatik.rwth-aachen.de/>
Für diesen Workshop ist es zwingend notwendig, dass Sie einen Laptop mit installiertem Arduino IDE mitbringen; wichtig ist, dass nicht nur die Umgebung, sondern auch die Treiber installiert sind, damit vor Ort direkt mit den Arduinos gearbeitet werden kann.
(Download-Link: <http://arduino.cc/en/Main/Software#toc1>)

Veranstaltungsblock: Vormittag
Beginn: 11:00 Uhr, Dauer ca. 90 Minuten, Raum: T03 R03D75
Maximale Teilnehmerzahl: 20. Freie Plätze: 0.

Zurück zur Übersicht

WS06: Kernlehrplan Informatik Sek. II (GY)

CLAUS DINGEMANN, BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER

Dieser Workshop richtet sich an Kolleginnen und Kollegen, die Informatik in der gymnasialen Oberstufe unterrichten und die sich bereits in einer Implementationsstangung ihrer Bezirksregierung bzw. in ihren Fachschaften mit dem neuen Kernlehrplan beschäftigt haben.

Im Workshop soll Gelegenheit gegeben werden, die bisherigen Eindrücke, Erfahrungen oder Schwierigkeiten hinsichtlich einer schulinternen Implementation auszutauschen.
Claus Dingemann hat als Fachdezernent die Entwicklung des Kernlehrplans federführend begleitet und wird diesen Austausch im Rahmen des Informatiktages moderieren.

Veranstaltungsblock: Vormittag
Beginn: 11:00 Uhr, Dauer ca. 90 Minuten, Raum: T03 R03D89
Maximale Teilnehmerzahl: 25. Freie Plätze: 12.

Veranstaltungsblock: Nachmittag
Beginn: 14:00 Uhr, Dauer ca. 90 Minuten, Raum: T03 R03D89
Maximale Teilnehmerzahl: 25. Freie Plätze: 2.

Zurück zur Übersicht

WS07: Physical Computing als Einstieg in die Programmierung

MAREK PRZYBYLLA, UNIVERSITÄT POZNAŃ

Bei „My Interactive Garden“ (MyIG) handelt es sich um eine prototypische Gestaltungs-, Programmier- und Lernumgebung, welche die Vorteile des Physical Computing in den Informatikunterricht bringt: Den Schülern wird eine konstruktivistische Lernumgebung angeboten, die ihre Motivation und Kreativität unterstützt und fördert. Die Schüler erhalten mit MyIG umfangreiche gestalterische Möglichkeiten, da nicht nur die Sensoren und Aktoren die alleinige Grundlage für die zu entwerfenden Objekte bilden, sondern weiteres vertrautes und interessantes Arbeitsmaterial genutzt werden kann.
Im Workshop lernen die Teilnehmer die Unterrichtsidee und einen nutzbaren Arduino-Baukasten näher kennen. Die Teilnehmer werden die Schürollen annehmen und anhand praktischer Beispiele herausfinden, wie „informatisches Topferrn“ im Unterricht durchgeführt werden kann, um Schüler zu inspirieren, eigene interaktive Objekte herzustellen und mit SAA zu programmieren. Sie lernen die Materialien zur Interaktion kennen und sind am Ende des Workshops in der Lage, eigene interaktive Objekte herzustellen und zu programmieren und Unterrichtsideen mit Physical-Computing-Bausätzen zu entwickeln.
Die Teilnehmer benötigen einen Laptop (Win/Mac/Linux) und sollten Software vorinstallieren. Eine entsprechende Anleitung wird kurz vor dem Termin per Mail an die Teilnehmer versendet, damit jeder aktuelle Programme benutzt.

Veranstaltungsblock: Vormittag
Beginn: 11:00 Uhr, Dauer ca. 90 Minuten, Raum: T03 R04C07
Maximale Teilnehmerzahl: 20. Freie Plätze: 0.

Veranstaltungsblock: Nachmittag
Beginn: 14:00 Uhr, Dauer ca. 90 Minuten, Raum: T03 R04C07
Maximale Teilnehmerzahl: 20. Freie Plätze: 2.

Zurück zur Übersicht

WS08: Probleme von Programmieranfängern im Anfangsunterricht - Entwurf von Aufgaben und Entwicklung von Lösungsstrategien

MICHAEL ALBRECHT, GYMNASIUM ESSEN-WEDDEN; ALFRED SCHENK, FRIEDRICH-SPIEGEL-GYMNASIUM GELDERN

Im Workshop sollen einige typische Probleme von Programmieranfängern aufgezeigt und gesammelt werden. Es sollen darüber hinaus Aufgaben entwickelt werden, die eines oder mehrere der zuvor dargestellten Probleme hervorrufen. Anschließend ist es das Ziel Lösungsstrategien für die durch konkrete Aufgaben >>herbeigeführten<< Probleme zu entwickeln.

Veranstaltungsblock: Vormittag
Beginn: 11:00 Uhr, Dauer ca. 90 Minuten, Raum: S05 T02B02
Maximale Teilnehmerzahl: 22. Freie Plätze: 4.

Veranstaltungsblock: Nachmittag
Beginn: 14:00 Uhr, Dauer ca. 90 Minuten, Raum: S05 T02B02
Maximale Teilnehmerzahl: 22. Freie Plätze: 4.

Zurück zur Übersicht

WS09: Analyse von Schülervorstellungen in der Informatik

LAURA OHRSNDORF, UNIVERSITÄT SIEGEN

AUHTUNG: Dieser Workshop muss leider abgesagt werden!

Die Forschung zu Schülervorstellungen hat in der Informatikdidaktik in den letzten Jahren an Relevanz gewonnen. Dies ist nicht zuletzt darauf zurückzuführen, dass viele SchülerInnen und Schüler schon außerunterrichtliche Erfahrungen in der Informatik gesammelt haben.
Im Workshop soll zunächst ein kurzer Überblick über aktuelle Forschungsergebnisse zu Schülervorstellungen gegeben werden. Anschließend sollen die Teilnehmer sowohl aus der Perspektive des Lernenden als auch aus der des Lehrenden beispielhafte Fehlvorstellungen betrachten und analysieren. Zusätzlich wird ein Einblick in Analysen von Studierenden des Lehramts Informatik gegeben, die diskutiert und reflektiert werden können.
Esner können die Teilnehmer auch eigene Erfahrungen einbringen, konkrete Beispiele mit in den Workshop bringen und vorstellen.

Veranstaltungsblock: Vormittag
Beginn: 11:00 Uhr, Dauer ca. 90 Minuten, Raum: S05 T02B16
Maximale Teilnehmerzahl: 20. Freie Plätze: 12.

Zurück zur Übersicht

WS10: Der Vorteil der Vielen – Ein Projekt zur objektorientierten Schwarmsimulation im Informatikunterricht

VOLKER QUADE, GRÜBBL-GYMNASIUM, GEISENKIRCHEN

Viele Fische oder Vögel bewegen sich zumindest teilweise in großen Schwärmen. Warum eigentlich? Was einen zunächst verwundern mag, ist durchaus sinnvoll, wenn man sich darüber klar wird, dass ein Schwarm mehr ist als die bloße Ansammlung mehrerer Individuen. Obwohl einzelne Tiere ihr Verhalten nach recht überschaubaren Regeln ausrichten, ist der Schwarm am Ende ein hoch organisiertes und in der Gesamtheit erstaunlich intelligent handelndes Kollektiv. Schwärme sind bei Aufgaben wie der Futtersuche oder der Verteidigung gegen einen Feind weit erfolgreicher, als einzelne Tiere es je sein könnten. Das macht sich die Informatik zu Nutze und setzt Schwarmsimulationen in der künstlichen Intelligenz, der Optimierung und letztlich auch in Computerspielen ein.
Ziel dieses Workshops ist es zu zeigen, wie mit SchülerInnen und Schülern eine realistische Schwarmsimulation modelliert und in grafisch anspruchsvoller Weise umgesetzt werden kann. Dabei wird auf die Möglichkeiten der dreidimensionalen Grafikprogrammierung in Java zurückgegriffen.

Veranstaltungsblock: Vormittag
Beginn: 11:00 Uhr, Dauer ca. 90 Minuten, Raum: S05 T03B94
Maximale Teilnehmerzahl: 21. Freie Plätze: 0.

Veranstaltungsblock: Nachmittag
Beginn: 14:00 Uhr, Dauer ca. 90 Minuten, Raum: S05 T03B94
Maximale Teilnehmerzahl: 21. Freie Plätze: 0.

Zurück zur Übersicht

WS11: Spieleentwicklung im Informatikunterricht

MATTHIAS KNABER, UNIVERSITÄT DUISBURG-ESSEN

Computerspiele stellen mittlerweile für viele SchülerInnen und Schüler einen (teilweise nicht unerheblichen) Bestandteil ihres Alltags dar (vgl. aktuelle JIM-Studie). Meist belächeln sie sich dabei jedoch in der passiven Konsumentrolle. Es stellt sich die Frage, ob der Informatikunterricht von einem Rollenwechsel profitieren könnte. Der Kompetenzzuwachs beim Programmieren eines Spiels sowie die dabei auftretende und anhaltende Motivation sind inzwischen Untersuchungsgegenstand in der aktuellen Forschung geworden.
Im Rahmen meiner zweiten Staatsexamensarbeit ist zudem eine Unterrichtsreihe zur Spieleentwicklung mit Greenfoot entstanden, deren Abschlussprojekt das Entwickeln von Spielen für die WS02 sein soll.
Im Workshop werden aktuelle Forschungsergebnisse sowie eine mögliche Vorgehensweise für einen spieleentwickelnden Informatikunterricht vorgestellt. Anschließend sollen sich die Teilnehmer unter Anleitung grundlegend in die Spieleentwicklung mittels Kinect unter Greenfoot einarbeiten. Kenntnisse der objektorientierten Programmierung in Java sowie Erfahrungen mit der Greenfoot-Umgebung werden vorausgesetzt. Im Anschluss soll den TeilnehmerInnen Raum zur Diskussion gegeben werden.
Bitte bringen Sie zum Workshop einen Laptop mit (OS: Windows 7, Ubuntu 10.10 oder Mac OS X; für andere Betriebssysteme kann keine Kompatibilität mit dem Greenfoot-Kinect-Server gewährleistet werden). Darauf muss die Greenfoot-Umgebung installiert sein. Der Download erfolgt unter <http://www.greenfoot.org/download>. Folgen Sie anschließend dem Leitfad <http://www.greenfoot.org/doc/kinect>, um die C++-Bibliotheken, das OpenNI-Framework, die NITE-Middleware, die Kinect OpenNI-Treiber sowie den Greenfoot-Kinect-Server zu installieren. Da uns vermutlich kein WLAN zur Verfügung stehen wird, muss dies im Vorfeld geschehen!

Veranstaltungsblock: Vormittag
Beginn: 11:00 Uhr, Dauer ca. 90 Minuten, Raum: S05 R03D20
Maximale Teilnehmerzahl: 20. Freie Plätze: 0.

Veranstaltungsblock: Nachmittag
Beginn: 14:00 Uhr, Dauer ca. 90 Minuten, Raum: S05 R03D20
Maximale Teilnehmerzahl: 20. Freie Plätze: 0.

Zurück zur Übersicht

WS12: Die digitale Unterschrift im elektronischen Briefverkehr

DR. DAVID DONALD, HORST GÖRTZ INSTITUT FÜR IT-SICHERHEIT, RUHR-UNIVERSITÄT

Im Zeitalter des Internets verdrängt die elektronische Mail den klassischen Brief immer stärker. In diesem Workshop wird vorgestellt, wie sich die Konzepte des klassischen Briefverkehrs übertragen lassen und die Echtheit von elektronischen Briefen mit Hilfe von digitalen Unterschriften verifiziert werden kann. Dabei wird insbesondere auf die digitale Signatur eingegangen, die mit dem asymmetrischen Kryptoverfahren RSA erzeugt wurde, welches in der Welt der heutigen modernen Kommunikation einen wichtigen Stellenwert hat. Das Konzept des RSA-Verfahrens im Zusammenhang mit digitalen Signaturen ist für Schüler und Schülerinnen der Oberstufe geeignet. Ein mögliches didaktisches Konzept wird dabei als Teil des Workshops präsentiert.

Veranstaltungsblock: Nachmittag
Beginn: 14:00 Uhr, Dauer ca. 90 Minuten, Raum: T03 R04D10
Maximale Teilnehmerzahl: 50. Freie Plätze: 22.

Zurück zur Übersicht

WS13: Computer Science Unplugged in der Eingangsstufe (5/6) - Erprobung kinästhetischer Unterrichtsmaterialien im Vergleich zu „klassischen“ Unterrichtsmaterialien

RENA TE THIES, CUSANUS-GYMNASIUM ECKELNEN, WRIWU

ZIELGRUPPE: LehrerInnen aller Schulformen, die zur Zeit in der Eingangsstufe informatische Inhalte unterrichten möchten (in Informatik oder Mathematik oder ITG oder AG oder ...)

KINÄSTHETISCHES LERNEN: Beim kinästhetischen Lernen sind die Schüler körperlich aktiv, um eine Aufgabe zu lösen und erleben so aktiv den Problemlöseprozess.

COMPUTER SCIENCE UNPLUGGED: Hinter dem Begriff „Computer Science Unplugged“ verbirgt sich eine aus Neuseeland stammende Materialsammlung von kinästhetischen Aktivitäten. Die Autoren (Tim Bell, Ian Witten und Mike Fellows) möchten mit diesen Materialien mit diesen Materialien einen Einblick in die Informatik geben und zum anderen die Vorstellung „Informatik = Computer“ korrigieren.

INHALT DES WORKSHOPS: Die Teilnehmer dieses Workshops werden zunächst Einblick in die Materialien von Computer Science Unplugged erhalten. Exemplarisch werden einige - von der Referentin im Unterricht erprobte und bereits evaluierte - Module jeweils einzeln zur klassischen Unterrichtsmaterialien vorgestellt, ausprobiert und mit den Teilnehmern diskutiert. Sie erfahren von der Referentin Chancen und Grenzen beim Einsatz der Materialien im Unterricht - alle verwendeten Unterrichtsmaterialien werden von der Referentin zur Verfügung gestellt.

WUNSCH: Im Anschluss an den Workshop wird erwartet, dass Sie möglichst im aktuellen Schuljahr mindestens ein Modul mit Ihrer Lerngruppe erproben und damit an einer wissenschaftlich durch die Universität Münster begleiteten erneuten Evaluation des Unterrichtskonzeptes beteiligen. Hierzu werden Ihnen Fragebögen bereitgestellt, die Sie nach dem Einsatz der Materialien durch Ihre Schülerinnen und Schüler ausfüllen lassen. Diese Fragebögen dienen ausschließlich der Evaluation des Unterrichtskonzeptes im Vergleich zu klassischen Methoden und befassen sich NICHT mit der Lehrperson, der Lerngruppe oder der Durchführung des Unterrichts selbst. Zeitaufwand: ca. 3 Unterrichtsstunden (ca. 2x45 Minuten für die Durchführung des Experimentes plus 2x ca. 20 Minuten Evaluation.)

KONTAKT: Gerne dürfen Sie auch vorab Kontakt zur Referentin aufnehmen um offene Fragen zu klären: renate.thies@uni-muenster.de

Veranstaltungsblock: Vormittag
Beginn: 11:00 Uhr, Dauer ca. 90 Minuten, Raum: R09 S02B03
Maximale Teilnehmerzahl: 20. Freie Plätze: 2.

Veranstaltungsblock: Nachmittag
Beginn: 14:00 Uhr, Dauer ca. 90 Minuten, Raum: R09 S02B03
Maximale Teilnehmerzahl: 20. Freie Plätze: 1.

Zurück zur Übersicht

WS14: Informatik an bayerischen Gymnasien

ALFONSO RUF, TUM SCHOOL OF EDUCATION, TU MÜNCHEN

Informatik ist seit nunmehr 10 Jahren fest als Pflicht- oder Wahlpflichtfach im Fächerkanon des bayerischen Gymnasiums verankert. Dieser Workshop möchte Ihnen anhand vieler praxisnaher Beispiele aus der Praxis einen Überblick über Inhalte in den einzelnen Jahrgangsstufen behandeln und welche Konzepte dem zugrunde liegen. Außerdem werden wir einen Blick auf ausgewählte bayerische Abituraufgaben und besprechen deren Lösungen.
Neben der Präsentation soll auch manches selber ausprobiert werden, es wird aber auch ausreichend Zeit zur Diskussion und zum Erfahrungsaustausch zur Verfügung stehen. Sicher lassen sich viele der gezeigten Beispiele und Aufgaben auf NRW übertragen und Sie können die ein oder andere Idee für Ihren eigenen Unterricht verwenden.

Veranstaltungsblock: Vormittag
Beginn: 11:00 Uhr, Dauer ca. 90 Minuten, Raum: R09 S02B10
Maximale Teilnehmerzahl: 20. Freie Plätze: 5.

Zurück zur Übersicht

WS15: Grafische Roboterprogrammierung - Messen/Steuern/Regeln mit dem neuen LEGO Education Mindstorms EV3 System

MAREK GRASUCHKA, LEGO EDUCATION EUROPE

Robotik-Bausätze ermöglichen die Vermittlung vielfältiger Aspekte aus den MINT-Fächern - neben technischen Schwerpunkten sind Messwertverfassungen, der Programmierung von Regelkreisen oder auch der Konstruktion von computergesteuerten Maschinen bieten sie aus der Sicht der Informatik algorithmische Problemstellungen sowie Einbeziehung einer Eingabe in Form von Sensordaten und der Ausgabe an die Motoren autonomer Systeme an.
In diesem Workshop sollen Grundlagen und beispielhafte Problemstellungen vermittelt werden, die die Entlochung von Unterrichtseinheiten unter Einbeziehung der neuen EV3-Systeme von Lego Mindstorms ermöglichen. Ausgehend von fertigen Robotermodellen werden mit der auf der visuellen Programmiersprache LabView basierenden Software eigene Programme entwickelt bzw. auch fertige Programmmodelle erstellt.

Je zwei Teilnehmer(innen) arbeiten in diesem Workshop an einem Robotermodell. Die benötigten Laptops werden vom Referenten gestellt.

Veranstaltungsblock: Vormittag
Beginn: 11:00 Uhr, Dauer ca. 90 Minuten, Raum: R09 S02B18
Maximale Teilnehmerzahl: 16. Freie Plätze: 2.

Veranstaltungsblock: Nachmittag
Beginn: 14:00 Uhr, Dauer ca. 90 Minuten, Raum: R09 S02B18
Maximale Teilnehmerzahl: 16. Freie Plätze: 0.

Zurück zur Übersicht

WS16: Kooperatives und individualisiertes Lernen mit der Fallstudie VideoCenter

ANDREAS GRAMM, GYMNASIUM TIERGARTEN, BIELEN

Die Fallstudie „VideoCenter“ wurde erstmalig 1994 als Unterrichtsversuch zum Thema Datenbanken vorgestellt.
Während sich die Lernumgebung auch heute noch durch ihre Nähe zur Lebenswelt der SchülerInnen und Schüler und eine im Einstieg überschaubare Komplexität ausweist, so werden an die Gestaltung von Informatikunterricht heute vermehrt Forderungen nach individualisiertem und kooperativem Lernen gestellt. Im Workshop werden Aspekte einer grundlegenden Überarbeitung der Aufgaben für ein modernes Unterrichten mit dem VideoCenter vorgestellt und die didaktischen Hintergründe der Neuerungen erläutert.
Bitte bringen Sie ein eigenes Laptop mit.

Veranstaltungsblock: Vormittag
Beginn: 11:00 Uhr, Dauer ca. 90 Minuten, Raum: R09 S02B02
Maximale Teilnehmerzahl: 20. Freie Plätze: 11.

Veranstaltungsblock: Nachmittag
Beginn: 14:00 Uhr, Dauer ca. 90 Minuten, Raum: R09 S04B02
Maximale Teilnehmerzahl: 20. Freie Plätze: 0.

Zurück zur Übersicht

WS17: Modellieren im Informatikunterricht

TAMARA MALZHAN, GYMNASIUM AN DER WOLFSKLEHE; NILS MALZHAN, RHEIN-RUHR INSTITUT FÜR ANGEWANDTE SYSTEMINFORMATION

Unter Verwendung der multifunktionalen Modellierungsumgebung FreeStyler werden praktische Erfahrungen mit der Konstruktion von ausgewählten UML-Diagrammtypen, Endlichen Automaten und logischen Schaltungen vermittelt.
Der Zusammenhang mit Bildungsstandards der Informatik ist Gegenstand der Abschlussskizze.

Die Teilnehmer(innen) sollen ein Laptop/Notebook mitbringen. Bitte vor die Modellierungsumgebung FreeStyler (<http://malzhan.colliedev.informatiktag/freestyler-distro-3.0.3-Woku.zip>) installieren (benötigt mind. Java 6). Rückfragen bitte ggf. per E-Mail an die Referentin: malzhan@gymnasium-wolfskuhle.de.

Veranstaltungsblock: Vormittag
Beginn: 11:00 Uhr, Dauer ca. 90 Minuten, Raum: R09 S02B08
Maximale Teilnehmerzahl: 20. Freie Plätze: 4.

Veranstaltungsblock: Nachmittag
Beginn: 14:00 Uhr, Dauer ca. 90 Minuten, Raum: R09 S02B08
Maximale Teilnehmerzahl: 20. Freie Plätze: 7.

Zurück zur Übersicht

WS18: JACK: Eine E-Assessment-Plattform für Mathematik- und Programmieraufgaben

PROF. DR. MICHAEL GODECKE, UNIVERSITÄT DUISBURG-ESSEN

In diesem Workshop wird die E-Assessment-Plattform JACK vorgestellt, die Mathematik- und Programmieraufgaben automatisch überprüfen kann. JACK wurde am Lehrstuhl zur Spezifikation von Softwaresystemen an der Universität Duisburg-Essen entwickelt und wird dort und an anderen Universitäten zur Durchführung von Lehrveranstaltungen mit einer großen Anzahl an Studierenden eingesetzt.
Insbesondere hat sich herausgestellt, dass die Plattform JACK auch für Schulen Potenzial bietet, das in dem Workshop vorgestellt und diskutiert werden soll. Neben der Plattform werden auch Aufgabenpools für die Einführung in Programmierung in Java und C++ sowie (Schul-)Mathematik angeboten.

Der Workshop ist in drei Teile gegliedert. Im ersten Teil werden im Rahmen einer Präsentation die Zielsetzungen sowie die technischen Grundlagen der Plattform beleuchtet.
Im zweiten Teil geht es um die automatisierte Prüfung von Programmieraufgaben. In Form einer Livedemo werden die Möglichkeit detaillierte Diagnosemeldungen zu Programmierfehlern zu generieren sowie die Visualisierung von Datenstrukturen gezeigt.
Im dritten Teil werden ebenfalls in einer Livedemo Mathematikaufgaben präsentiert. Hier werden zunächst die verschiedenen unterstützten Aufgabentypen vorgestellt. Anschließend werden besondere Features erläutert, welche das System zur Unterstützung von Mathematikaufgaben bietet. Beispiele hierfür sind die Verwendung von LaTeX zur Darstellung von Formeln oder von Grafiken zur Visualisierung von Funktionen oder geometrischen Problemstellungen.

Veranstaltungsblock: Vormittag
Beginn: 11:00 Uhr, Dauer ca. 90 Minuten, Raum: R09 T02D33
Maximale Teilnehmerzahl: 20. Freie Plätze: 12.

Zurück zur Übersicht

WS19: Informatikunterricht: kompetenzorientiert und inklusiv

CHRISTIAN SEIFERT, HEINRICH-BÖLL-GESAMTSCHULE BOCHUM

Im Fokus des Workshops steht der kompetenzorientierte Unterricht, welcher spätestens durch die Verabschiedung des neuen Kernlehrplans für Informatik in NRW für alle Lehrerinnen und Lehrer im Informatikunterricht verbindlich wird.
Beispielhaft wird eine Unterrichtsstunde aus der Datenbanktheorie kompetenzorientiert aufgeschlüsselt und aufgezeigt, durch welche unterrichtliche Gestaltung kompetenzorientierter Unterricht geplant werden kann.
Gleichzeitig bietet ein derart gestalteter Unterricht die Möglichkeit, ohne Mehraufwand für die Lehrkraft, Inklusion im Schulalltag zu leben.

Veranstaltungsblock: Nachmittag
Beginn: 14:00 Uhr, Dauer ca. 90 Minuten, Raum: T03 R02D82
Maximale Teilnehmerzahl: 25. Freie Plätze: 5.

Zurück zur Übersicht