



iMedia 2012 – Programmempfehlungen für Mathematiker und Naturwissenschaftler

Bilingual: Mathematik und Physik im vernetzten Klassenzimmer

Visualisierung hat in vielen Fächern einen besonders hohen Stellenwert. Das Gymnasium auf der Karthause setzt in den bilingualen Fächern Mathematik und Physik auf die Kombination aus interaktivem Whiteboard mit moodle und vernetzten Tablet-PCs, um möglichst gewinnbringenden, schüleraktivierenden Unterricht zu ermöglichen.

Raum 3.09 – 12:30 Uhr (John Rees, Catharina Caesar – Gymnasium auf der Karthause, Koblenz)

Raumgeometrie-Software im Mathematikunterricht der Sek I und Sek II. Neue Konzepte, Einsatzmöglichkeiten und Beispiele

Raumgeometriesoftware birgt einen großen Nutzen für den Mathematikunterricht: Sie veranschaulicht analytische Geometrie schnell, dynamisch und interaktiv in 3D am Computer. Räumliches Verständnis und dessen mathematische Zusammenhänge können dadurch besonders vielseitig, verständlich und bei Bedarf mit neuen Arbeitsformen vermittelt werden. Der Vortrag behandelt die didaktischen Grundlagen sowie aktuelle Entwicklungen beim Unterrichtseinsatz von Raumgeometrie-Software. Darüber hinaus werden die neuesten Bedienkonzepte und neue Aufgabenbeispiele vorgestellt.

Raum 4.01 – 15:30 Uhr (Holger Wiesing – kapiere.de)

Mathematikleistungen mit bettermarks steigern - individuelle Förderung auch im großen Klassenverband!

Lehrer können – differenziert nach Leistungsniveaus – Übungen passend zum Lehrplan zur Verfügung stellen oder vorgeben. Wenn die Schüler diese bearbeitet haben, stellt bettermarks dem Lehrer eine automatische Auswertung für jeden Schüler zur Verfügung. Der Lehrer erkennt in wenigen Minuten wo jeder seiner Schüler steht und hat eine Entscheidungsgrundlage für die weitere Planung des Unterrichts.

Raum 4.09 – 12:30 Uhr (Stephan Kemper – bettermarks GmbH)

Alltagsphysik auf den Punkt gebracht: Digitale Videoanalyse im Physikunterricht – Neue Konzepte

Eine gute Software vorausgesetzt, ist die digitale Videoanalyse eine akkurate und spannende Möglichkeit, Physikunterricht modern und alltagsnah zu gestalten. Bei der digitalen Videoanalyse wird eine Videoaufnahme eines sich bewegenden Körpers am Computer untersucht. Wie im realen kinematischen Experiment, so werden hier im Videobild Messwerte aufgenommen, aufbereitet und ausgewertet. Anstelle des typischen Laboraufbaus untersucht man so beispielsweise einen geworfenen Ball, ein fahrendes Auto oder ein Standuhrpendel. Der Vortrag informiert zunächst über aktuelle Konzepte. Es wird anschließend ein praktisches Beispiel anhand der neuen Version 2 der preisgekrönten Software 'VideoAnalyzer' analysiert, das mit einem Handy oder einer Webcam direkt vor Ort aufgenommen wird.

Raum 4.01 – 11:00 Uhr (Holger Wiesing – kapiere.de)



Dynamische Visualisierung von funktionalen Zusammenhängen

Eine dynamische Sicht auf funktionale Zusammenhänge hat in den aktuellen Bildungsstandards wieder an Bedeutung gewonnen. In dem Vortrag wird thematisiert, wie man mittels Zugmodus, Schieberegler und Ortslinien mit Software-Werkzeugen wie GeoGebra einen dynamischen und interaktiven Zugang zu Funktionen finden kann, wie er früher so nicht möglich war. Die Spanne geht vom grundlegenden Verständnis von Funktionen bis zum Einstieg in die Differentialrechnung.

Raum 5.01 – 11:00 Uhr (Hans-Jürgen Elschenbroich – Marie-Curie-Gymnasium Neuss, Medienberatung NRW im Medienzentrum Rheinland)

Kooperativ lernen im Mathematikunterricht

In dem Workshop erproben die Teilnehmer kooperative Unterrichtsmethoden (zu geometrischen Standardthemen der Sekundarstufe I) und reflektieren den Einsatz dieser Methoden im Unterricht auch hinsichtlich des Potentials der individuellen Förderung. Dieser Workshop schließt sich dem WS Dynamisch Geometrie entdecken! an. Die Workshops können aber auch separat besucht werden.☒

Raum 5.01 – 12:30 Uhr (Gaby Heintz – Zentrum für schulpraktische Lehrerbildung Neuss, Hans-Jürgen Elschenbroich – Marie-Curie-Gymnasium Neuss, Medienberatung NRW im Medienzentrum Rheinland)

Dynamisch Geometrie entdecken!

In dem Workshop arbeiten die Teilnehmer mit erprobten dynamischen Schüler-Arbeitsblättern (mit GeoGebra) zu geometrischen Standardthemen der Sekundarstufe I. Ergänzt werden diese jetzt durch MasterTool Arbeitsblätter. Hinweise: Die Teilnehmer können einen eigenen Laptop mitbringen, auf dem GeoGebra installiert sein muss. An diesen Workshop schließt der WS Heintz, Kooperativ Lernen im Mathematikunterricht, direkt an. Die Workshops können aber auch separat besucht werden.☒

Raum 5.01 – 14:00 Uhr (Hans-Jürgen Elschenbroich – Marie-Curie-Gymnasium Neuss, Medienberatung NRW im Medienzentrum Rheinland, Gaby Heintz – Zentrum für schulpraktische Lehrerbildung Neuss)

Mathematik digital – sinnvolle Nutzung von Internetmaterialien im Unterricht

Anhand der Materialdatenbank www.mathe-digital.de werden sinnvolle Einsatzmöglichkeiten interaktiver Lernmaterialien für den Mathematikunterricht vorgestellt und diskutiert. Darüber hinaus wird erarbeitet, wie vorhandene interaktive Lernumgebungen für den eigenen Unterricht angepasst werden können.☒

Raum 5.01 – 15:30 Uhr (Prof. Dr. Jürgen Roth, Tobias Rolfes, Jochen Dörr – Institut für Mathematik, Universität Koblenz-Landau)



Individuelles und kooperatives Lernen mit GeoGebra

GeoGebra bietet als Programm zur dynamischen Mathematik zahlreiche Möglichkeiten des individuellen Entdeckens, Lernens und Übens. Diese Fähigkeiten kann man zusammen mit weiteren Implementationen zum Materialaustausch im Kollegium ausnutzen und für ein kooperatives Lernen im Klassenraum verwenden. Mit GeoGebraTube wurde die Möglichkeit geschaffen, Materialien mit der weltweiten GeoGebra-Gemeinde auszutauschen.☒

Raum 5.02 – 15:30 Uhr (Georg Schmitt – Pädagogisches Landesinstitut RLP)

Online-Trainer für den Mathematikunterricht am Gymnasium

Kann Lernsoftware den Mathematikunterricht bereichern? Wo sind die Chancen und Grenzen? Aktives Lernen erfordert von den Schülern eine Reflexion der eigenen Fähigkeiten und eine intensive kognitive Auseinandersetzung mit dem Unterrichtsstoff. Am Beispiel des Online-Trainers zu 'Elemente der Mathematik' wird dargestellt, wie Lernsoftware aktives Lernen unterstützen kann und wie die mediendidaktischen Grundlagen guter Lernsoftware aussehen sollten.

Raum 6.01 – 11:00 Uhr & 15:30 Uhr (Michael Klein – Schroedel Verlag)

"Messen – Steuern – Regeln" – Einführung in das Thema mit Hilfe eines Moodle-Kurses

Im Workshop wird ein neues Experimentierset vorgestellt, das speziell zur Simulation anwendungsbezogener Aufgabenstellungen aus dem Alltag der Überwachungsanlagen hergestellt wurde. Kernstück ist ein Relaismodul, das aufgrund seiner Bauweise und Konzeption ideal mit vorhandenen Bausteinen der Physiksammlungen in den Schulen kombiniert werden kann. Ein Moodle-Kurs mit umfangreichen Anleitungen und Aufgaben sowie Begleitmaterial für die Umsetzung im Unterricht wird zur Ansicht und zum Mitnehmen in digitaler Form bereitgestellt.

Raum 5.02 – 12:30 Uhr (Ulrich Manner, Antje Bertsch – Realschule plus Mülheim-Kärlich, Renate Thiel – Realschule plus Neustadt/Wied)

Projektorientierter Unterricht in den Naturwissenschaften mit Moodle

Vorstellung und Erstellung von Moodle-Kursen am Beispiel von projektorientierten, exemplarischen Unterrichtsreihen aus den Fächern Physik und Chemie. Für Moodle-Einsteiger mit Tipps und Tricks zum Einsatz von Moodle und zur Umsetzung in der Unterrichtspraxis.

Raum 5.05 – 12:30 Uhr (Christian Hennicke – Pädagogisches Landesinstitut RLP)

Vorstellung des Modellbildungssystems COACH 6

Es erfolgt eine Einführung in das Programm COACH 6 für Modellbildung, das sich auf der Begleit-DVD zum Schülerbuch Impulse Physik Oberstufe (KLETT-Verlag) befindet. Anhand konkreter Beispiele wird der Umgang mit und die Leistungsfähigkeit von COACH 6 dargestellt.

Raum 6.01 – 12:30 Uhr (Peter Wojke – Staatliches Eifel-Gymnasium Neuerburg)