



iMedia 2015 – Empfehlungen zum Thema Mathematik

Animationsfilme mit GeoGebra erstellen

Bei der Erstellung von Animationsfilmen spielen die schönen, weichen Bézierkurven eine große Rolle. In diesem Workshop wird die Konstruktion von Bézierkurven erst mit Mitteln der Elementargeometrie vorgestellt. Danach werden wir mit Hilfe von Funktionen die Bézierkurven modellieren. Wenn unsere Zeit es erlaubt, werden wir sogar eine Rakete im dreidimensionalen Raum fliegen lassen.

Die Teilnehmer werden gebeten, ihre Laptops mit installierter GeoGebra-Software mitzubringen. Es werden Grundkenntnisse in Geogebra (Schieberegeln und elementargeometrische Konstruktionen) vorausgesetzt.

Raum 4.06 – 11:00 Uhr (Katalin Retterath – Nikolaus-von-Weis-Gymnasium Speyer)

GPS im Mathematikunterricht

GPS-Daten liefern viele Möglichkeiten, selbst aufgenommene Daten im Mathematikunterricht einzusetzen. Endlich macht es Sinn, Daten in Diagramme zu übertragen. Eine veränderte Steigung in einem Diagramm, kann so direkt in eine Sachsituation überführt werden, die man vorher tatsächlich erlebt hat und auch andere mathematische Zusammenhänge werden tatsächlich erfahrbar. In diesem Workshop werden verschiedene Möglichkeiten, GPS-Daten im Unterricht zu nutzen, vorgestellt.

Die Teilnehmer werden gebeten, Laptops mit installierter GeoGebrasoftware und Tabellenkalkulationsprogramm mitzubringen.

Raum 4.06 – 12:30 Uhr (Katalin Retterath – Nikolaus-von-Weis-Gymnasium Speyer)

Der neue Bonsai-Rechnerbaukasten als Open-Source-Projekt

Der Bonsai-Computer als ein minimalistischer Modellcomputer hat inzwischen über viele Jahre seine Dienste beim Unterrichten des Themas 'Rechnerarchitektur' getan. Ein Simulationsprogramm ermöglichte auch dort einen praktischen Umgang, wo keine oder nur eine Hardware vorhanden war. Dieses Programm ist als DOS-Programm nur mit Hilfsmitteln auf modernen Computern lauffähig. Der Bedienkomfort entspricht der Entstehungszeit. Zudem wird manchmal die monolithische Struktur für den Einstieg als zu komplex empfunden.

Es gibt nun einen neuen Ansatz, die genannten Einschränkungen zu überwinden. Die neue Bonsai-Simulation ist gerade nicht monolithisch, sondern ermöglicht als Baukasten, verschiedene CPUs bzw. Teile davon zusammenzustellen. Eine Installation entfällt, da die Simulation webbasiert unter JavaScript läuft. Der klassische Bonsai-Computer ist wie wichtige Teile einer CPU für Anwender bereits verfügbar, die die Schaltungen, wie z.B. auf inf-schule.de bereits der Fall, in eigene Webseiten einbauen können. Das Projekt steht unter der GPL-Lizenz und lädt zu Begutachtung und Mitarbeit ein. Der Vortrag will Struktur und Stand des Projekts und die grundlegenden Möglichkeiten zeigen. Die Diskussion soll Anregungen für weitere Gestaltung und Ausbau ergeben.

Raum 0.35 – 14:00 Uhr (Klaus Merkert – Hohenstaufen-Gymnasium Kaiserslautern)



Schein oder Wirklichkeit? - Handlungsorientierung und Virtualität

Anhand von Beispielen zu verschiedenen Leitideen wird gezeigt, wie im Mathematikunterricht Handeln und Softwareeinsatz kombiniert werden können, um Grundvorstellungen zu entwickeln. Es werden Beispiele aus GeoGebra(Tube) gezeigt und das Zusammenwirken mit Papierfaltungen, Bewegungen usw. diskutiert. GeoGebra-Kenntnisse sind nicht erforderlich.

Raum 4.06 – 14:00 Uhr (Karin Pütz, Ursula Bicker – Pädagogisches Landesinstitut Rheinland-Pfalz)

ActivInspire im interaktiven Mathematik-, Physik- und Sportunterricht (Dieses Angebot belegt zwei Zeitfenster!)

Interaktive Whiteboards und die entsprechende Software können den Unterricht in jedem Fach bereichern. Das ist ganz besonders der Fall in den Fächern Mathematik, Physik und auch Sport. Mithilfe der ActivInspire-Software von Promethean können Unterrichtsinhalte dynamisch gestaltet und in eine interaktive Lernumgebung eingebettet werden. Die umfangreichen Möglichkeiten der integrierten Werkzeuge der Software sind jedoch für den (Neu-)Benutzer nicht immer offensichtlich. Um möglichst effektiv zu arbeiten, ist das Mitbringen eines eigenen Laptops mit installierter ActivInspire-Software sinnvoll. Eigene Beispiele sind auch willkommen.

Raum 6.03 – 14:00 Uhr (John Rees, Joanna Kaczmarczyk – Gymnasium auf der Karthause Koblenz, Ulrike Hausen – Julius-Wegeler-Schule Koblenz)

Ein exemplarischer Unterrichtsgang durch die Klasse 8 und 9 mit GeoGebra

Anhand ausgewählter und in der Praxis erprobter Beispiele soll der Einsatz der dynamischen Geometriesoftware GeoGebra im Unterricht vorgestellt werden. Ebenso wird auf die unterschiedlichen Verwendungsmöglichkeiten eingegangen, die vom entdeckenden Lernen mithilfe vorgefertigter Übungen bis hin zur selbstständigen Nutzung mit Arbeitsblättern reichen. In der praktischen Phase können Anfänger erste Materialien selbst erstellen. Fortgeschrittene können unter Anleitung die entsprechenden Übungen auf ihre eigenen Bedürfnisse zuschneiden.

Raum 4.06 – 15:30 Uhr (Jürgen Kreitner – Bettina von Arnim IGS Otterberg)