

Informatik-Tag Berlin-Brandenburg 2010

"Schwerpunkte des Informatik-Unterrichts"

23. Februar 2010

Veranstalter



Regionale Fortbildung in Berlin - Fachmultiplikatorinnen und Fachmultiplikatoren für Informatik/ITG

Regionale Fortbildung im Land Brandenburg - Fachberaterinnen und Fachberater Informatik
Fachgruppe "Informatik-Bildung in Berlin und Brandenburg" (IBBB) der GI
Landesinstitut für Schule und Medien Berlin-Brandenburg



Mit freundlicher Unterstützung der Hochschule für Technik und Wirtschaft und
des LOG IN Verlages

Alle Informationen zum Informatik-Tag Berlin-Brandenburg 2010 finden Sie auch unter:

<http://bildungserver.berlin-brandenburg.de/it2010.html>

Ziele

Zu Schwerpunktthemen des Informatikunterrichts werden ganztägige Workshops angeboten, in denen grundlegende Fachkenntnisse vermittelt und praktisch erprobte Unterrichtsbeispiele vorgestellt werden.

Zwei der sieben angebotenen Workshops ("E-Mail (nur?) für dich" und "Planspiel 2.0") stellen Unterrichtsbeispiele vor, die im Rahmen des Projekts "Informatik im Kontext (IniK)" entwickelt wurden. Das IniK-Projekt wurde – in Anlehnung an die anderen drei naturwissenschaftlichen Kontextprogramme in Chemie, Physik und Biologie (ChiK, PiKo und BiK) – in Berlin und Brandenburg mit dem Ziel gestartet, Unterrichtseinheiten zu erstellen, die sich auf Kontexte aus der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler beziehen, an den Bildungsstandards Informatik der GI orientieren und methodische Vielfalt bieten.

Tagungsort

Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW-Berlin) , Campus Wilhelminenhof, Wilhelminenhofstraße 75A, 12459 Berlin , **Haus G**, Erdgeschoss

Einen Lageplan und Hinweise zur Anfahrt finden Sie unter:

http://www.htw-berlin.de/Die_HTW/Standorte/OSW.html

Tagungsablauf

09:00 - 09:30 Uhr	Einschreibung
09:30 - 10:00 Uhr	Begrüßung
10:15 - 12.45 Uhr	Workshops
12:45 - 13:45 Uhr	Mittagspause
13.45 - 16.00 Uhr	Workshops

Hinweise

Bei der Einschreibung erhalten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer die genauen Informationen über die Räume, in denen die Workshops stattfinden werden.

Für die Mittagspause steht die Mensa der HTW und eine Kaffeebar zur Verfügung.

Anmeldung

Für Lehrkräfte aus Berlin und Brandenburg ist diese Veranstaltung eine anerkannte Fortbildung.

Lehrkräfte aus **Berlin** melden sich an unter
<http://fortbildung-regional.de> , Veranstaltung **10.1-1436**
Anmeldeschluss: 2.2.2010

[direkt zur Anmeldeseite für Berlin](#)

Lehrkräfte aus **Brandenburg** melden sich an unter
<https://tisonline.brandenburg.de/tis-online/> , Veranstaltung **09L200804**
Anmeldeschluss: 2.2.2010

[direkt zur Anmeldeseite für Brandenburg](#)

Nach dem 2.2.2010 sind Anmeldungen per E-Mail möglich. Schreiben Sie an:

it2010@punkenburg.de .

Anmeldung zu den Workshops

Wegen der begrenzten Zahl der Plätze ist eine zusätzliche Anmeldung für die Teilnahme an den Workshops unbedingt erforderlich! Bitte tun Sie dies so bald wie möglich unter:

http://www.linf.fu-berlin.de/informatikag_2010.html

(first come, first serve!)

Kontakt

Ralf Punkenburg, rpunkenburg@t-online.de (Berlin)

Manfred Vollmost, manfred.vollmost@lisum.berlin-brandenburg.de (LISUM)

Helmut Witten, helmut@witten-berlin.de (Berlin)

Die Workshops

Workshop 1: **Planspiel Web 2.0 - Datenschutz und soziale Netze**

Dozenten: F. Oppermann, A. Dietz

Inhalt:

Das Projekt Planspiel 2.0 ist ein Beispiel für die Umsetzung des IniK-Konzeptes und entsteht im Rahmen der Informatik-im-Kontext-Projektgruppe Berlin. Die zentrale Fragestellung lautet: "Wer weiß was über mich im Internet?"

Ausgangspunkt des Planspiels 2.0 ist das ältere bekannte "Planspiel zum Datenschutz", bei dem mit einer EC-Karten-Nachbildung eingekauft wird und dabei bestimmte Datenspuren hinterlassen werden. Diese Spuren werden dann in der Auswertungsphase zum Lösen von bestimmten "Vorfällen" eingesetzt.

Die Grundidee dieses Papier-und-Stift-Planspiels bleibt erhalten, ebenso der grundsätzliche Spielablauf. Inspiriert durch die Online-Variante (von K. Rüssmann) des ursprünglichen Datenschutzspieles schwebte uns als Projektgruppe eine Aktualisierung auf die Erfahrungswelt der Schüler der post-Ära 2000 vor.

Da die ursprüngliche Idee aus dem Jahre 1991 Bezahl-Vorgänge und deren Datenspeicherung aufgreift, setzen wir auf Online-Aktivitäten und deren Spuren im Netz. Somit ist das ganze Spiel zwangsläufig ein Online-Spiel. In der begrenzten Online-Welt gibt es bestimmte Stationen, die die Teilnehmer anlaufen sollen. Es gibt Rollenbeschreibungen, die in verschiedenen Online-Aktivitäten (früher Bezahl-Vorgänge) münden. Die verschiedenen Online-Aktivitäten (Chat, Forum, Shop, Spiele, etc.) hinterlassen verschiedene Datenspuren. Diese werden in der auf die Spielphase folgenden Auswertungsphase den Rollenbeschreibungen entsprechend ausgewertet.

Workshop 2: **Theoretische Informatik - Sprachen und Automaten**

Dozenten: W. Gussmann, F. Ripsas

Inhalt:

Das neue Kerncurriculum für Berlin, Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern sieht eine zustandsorientierte Modellierung für den Grund- und Leistungskurs vor. Die Inhalte werden häufig auch unter dem Begriff "theoretische Informatik" abgehandelt.

Im Grundkurs geht es in erster Linie um das Übertragen realer Automaten in ein formales Softwaremodell. Dabei benutzt man Zustände, um die zeitliche Abfolge von Abläufen zu beschreiben. Im Leistungskurs kommt u.a. eine einführende Betrachtung in formale Sprachen und deren Grammatiken hinzu.

In diesem Workshop werden unterschiedliche unterrichtliche Ansätze zur Modellierung endlicher Automaten vorgestellt. Dabei soll zunächst in aller Kürze das Konzept endlicher Automaten erläutert werden. An ausgewählten Beispielen können die Teilnehmer auch eigene praktische Umsetzungen erproben. (mögliche Werkzeuge: Automaten-Kara, JFLAP, ggf. noch Turing-Kara/JFLAP)

An Beispielen wird aufgezeigt, wie (reguläre) formale Sprachen mit Hilfe endlicher Automaten beschrieben werden können. Bei Bedarf können auch Klausur- und Abituraufgaben vorgestellt und diskutiert werden.

Die Workshops

Workshop 3: **E-Mail (nur?) für Dich - Eine kontextorientierte Unterrichtsreihe zur Kommunikation in Netzwerken und Kryptologie**

Dozenten: H. Witten, A. Gramm, R. Kreutel

Inhalt:

Die im Rahmen des Projekts "Informatik im Kontext" (INIK) entwickelte Unterrichtsreihe "E-Mail (nur?) für Dich" führt zunächst in Grundlagen der technischen Realisierung von Kommunikation über öffentliche Netzwerke ein. Hierzu wird neben einem Rollenspiel ein Zugang mit der interaktiven Lernsoftware FILIUS vorgeschlagen.

Bei der Analyse von Netzwerkverkehr zur Rekonstruktion der E-Mail-Protokolle SMTP und POP wird deutlich, dass bei Beibehalten aller Standardeinstellung basale Sicherheitsanforderungen wie Vertraulichkeit oder Integrität und Authentizität einer Nachricht nicht gegeben sind. Mögliche Gefahrensituationen werden im Computerraum der Schule simuliert um so die Erarbeitung verschiedener Verfahren der Kryptologie zu motivieren.

Neben unzulänglichen klassischen Verfahren wird gezeigt, wie mit dem asymmetrischen Verfahren RSA neben der Vertraulichkeit auch die Forderung nach Integrität und Authentizität mittels digitaler Unterschriften erfüllt werden kann.

Workshop 4: **Lernumgebungen zu Rechnernetzen**

Dozenten: M. Nagel, T. Lösler,

Inhalt:

Das Thema "Rechner und Netze" ist in den Rahmenlehrplänen der Länder Berlin und Brandenburg ein verbindlicher Bestandteil. Im Kerncurriculum werden die zugehörigen Kompetenzen sowohl bei den Eingangsvoraussetzungen als auch bei den abschlussorientierten Standards fixiert.

Eine Möglichkeit, dieses Thema im Unterricht der Sekundarstufen I und II zu behandeln, ist der Einsatz einer Lernumgebung. So können sich die Schülerinnen und Schüler interaktiv und entdeckend mit der Thematik auseinandersetzen.

Dieser Workshop stellt eine solche Lernumgebung vor. FILIUS ist für den Einsatz an Schulen im Sekundarbereich I und II gedacht und soll das Verständnis der Konzepte und Funktionsweisen von Netzwerken fördern. Nach einer kurzen Einführung wollen wir im Workshop selbst Beispielszenarien mit der Software umsetzen.

Ein experimenteller Ansatz wie im Chemielabor ist im Informatikunterricht eher selten. Eine Möglichkeiten bietet der Aufbau eines Labornetzes mit der LifeCD zur Netzwerk-Kiste der Universität Passau. Dieser Teil soll zeigen, wie in Experimenten einige grundlegende Ideen des Themengebiets Rechnernetze erforscht werden können.

Workshop 5: **Relationale Datenbanken**

Dozenten: D. Pätzig, S. Wisotzky, C. Steinbrucker

Inhalt:

Das Thema Datenbanken bildet einen Schwerpunkt in den Rahmenlehrplänen von Berlin und Brandenburg. Aufbauend auf den Inhalten Datenbanken und Datenschutz, die i.d.R. im ersten Informatikjahr unterrichtet werden, soll in Berlin und kann in Brandenburg eine Vertiefung des Themas in der Softwareentwicklung bzw. beim Softwareprojekt erfolgen. Dazu müssen Kenntnisse weiterer Sprachkonstrukte für die Programmierung der Datenbanksprache und Schnittstellen erworben werden. Für die Einbindung in Projekte bietet sich die Verwendung einer gewohnten Programmierhochsprache an.

Im ersten Teil der Veranstaltung wird eine mehrbenutzerfähige Datenbank entwickelt und implementiert; im zweiten Teil werden die Zugriffe auf diese Datenbank von den üblichen Programmierhochsprachen aus durchgeführt.

Hinweise: Es wird die Datenbanksprache MySQL benutzt und der Zugriff von den Programmierhochsprachen Delphi, Python (und JAVA)

Workshop 6: **Einführung in die objektorientierte Programmierung**

Dozenten: J. Penon, J. Frank, A. Schindler

Inhalt:

Objektorientierung ist heute in der Informatik ein bekanntes Schlagwort und taucht inzwischen in vielen Lehrplänen auf. Nach einer Darstellung der grundlegenden Konzepte wird an ausgewählten Unterrichtsbeispielen gezeigt, wie die Objektorientierung im Informatik-Unterricht umgesetzt werden kann. Die Beispiele (in Delphi und Java mit BlueJ) reichen vom Anfangsunterricht bis zum Leistungskurs. Häufig diskutierte didaktische Probleme wie OOP von Anfang an, Stellenwert der Modellierung, Wahl der Programmiersprache usw. werden vorgestellt.

Workshop 7: **Informatik und ITG in der Sekundarstufe I (und der 11. Klasse)**

Dozenten: R. Punkenburg, M. Neswadba

Inhalt:

In diesem Workshop werden mehrere Unterrichtsreihen vorgestellt, die im Informatik- und ITG-Unterricht in der Sekundarstufe I erprobt worden sind. Die Unterrichtsmaterialien und die verwendete Software können von den Teilnehmern praktisch erprobt werden. Vorgestellt werden Unterrichtssequenzen zu den Themen:

- Digitale Bilder
- Datenbanken in der Sek I
- Programmieren mit Minisprachen
- Simulation logischer Schaltungen
- Codierung