

Protokolle

Tag der Informatik Fachdidaktik

Vom Abakus bis neue Medien

Regionales Fachdidaktik-Zentrum für Informatik in Graz

Mittwoch 21.3.2012

AULA

Pädagogische Hochschule STEIERMARK

HASNERPLATZ 12

“We don’t need no stinkin’ transmitter – Podcasting als Unterrichtswerkzeug“ Workshop von Johannes Dorfinger	3
“Einsatz von iPads im Unterricht“ Workshop von Martin Teufel.....	6
“Volksschule: Mein Bild kann mehr“ Workshop von Dieter Langgner	10
“Wie steuert man einen Computer über Gesten?“ Workshop von Thorsten Jarz.....	14
“Smartsboards im Eigenbau, mit 50€ zum eigenen interaktiven Whiteboard“ Workshop von Anton Lanz und Peter Holl.....	17
“Freie Software für den Unterricht“ Workshop von Helmuth Peer und Matthias Praunegger.....	21
“Programming is Fun, again - Eine Einführung in Small Basic“ Workshop von Thorsten Jarz.....	26
“WWW - Wurst Wide Web“ Workshop von Daniela Moser.....	33
“Scratch und Arduino performen im Team“ Workshop von Walter Baumgartner.....	37
“Praktische Unterrichtsbeispiele zu den digitalen Kompetenzen für die 5. und 6. Schulstufe“ Workshop von Franz Riegler	42
“Innovative Technologien im Klassenzimmer“ Workshop von Renate Faschingbauer	46
“Intelligenter 1*1 Trainer“ Workshop von Martin Ebner	49
„Digitale Kompetenzen in der Unterstufe“ Workshop von Peter Micheuz.....	53

“We don’t need no stinkin’ transmitter – Podcasting als Unterrichtswerkzeug“ Workshop von Johannes Dorfinger

Protokoll: Eva Buchegger



Abb. 1: Johannes Dorfinger beim Vortragen

Podcast - Allgemein

Begriffsableitung

iPod + Broadcast = Podcast

Podcasting ist in allen Bereichen einsetzbar. (Naturwissenschaften, Wirtschaft ...)

Ein Podcast ist eine Audiodatei die abonniebar ist und eventuell mit Videos erweiterbar ist.

Podcasts sind gratis im Internet verfügbar. Bei Apple gibt es teilweise kostenpflichtige Produkte.

Ist ein Podcast nicht abonniefähig, dann spricht man von einer Audiodatei.

Instrument des Web2.0

Web 2.0 bedeutet, dass der Internetuser nicht nur Konsument ist, sondern auch als Produzent im Internet tätig sein kann.

Ein Podcast ist die Weiterentwicklung vom Blog und daher ein Instrument des Web2.0.

Blog

Ein Blog ist ein Text, der ins Internet gestellt wird und als RSS abonniert werden kann.

RSS

Textdateien werden abonniert und automatisch aktualisiert.

RSS 2.0

Andere Dateitypen können abonniert werden. Audiodateien haben sich besonders durchgesetzt.

Podcasts - Abonnieren

Podcatcher

Es ist lediglich eine Software, ein Podcatcher, notwendig, um Podcasts zu abonnieren. (Beispiel: iTunes) Podcasts werden dann automatisch heruntergeladen und aktualisiert.

<http://moodle.phst.at/course/view.php?id=1460> (hier sind einige Beispiele)

Podcasts – Konsumieren

New York-Times: Titelseite als Podcast täglich verfügbar

Vorteile: Native Speaker, Nachrichten, Ansichten der New Yorker

Dieser Podcast ist als Stream verfügbar. Während der Download läuft, kann bereits wiedergegeben werden.

Ablauf

1. Podcast abonnieren (Podcatcher)
2. regelmäßige Aktualisierungen werden durchgeführt

Vorteile

- 1x abonnieren
- automatische Aktualisierungen
- für tragbare Geräte geeignet (synchronisiert sich mit der Podcatcher-Software)

Podcasts – Produzieren

Vorarbeit

- Informationen auf das Minimum reduzieren (1- 2 Minuten)
- Reduktion auf die verbale Vermittlung
- Fachbegriffe, Tempo, Aussprache klären und festlegen

Die Leistung der Schülerinnen und Schüler steigt, wenn sie wissen, dass ihre Podcasts veröffentlicht werden. Eventuell sollen die Schülerinnen und Schüler auch ihre Namen angeben, um die Wichtigkeit des Podcasts zu unterstreichen. Im Unterricht könnten zum Beispiel Podcasts gestaltet werden, um ein Referat zu umgehen oder um als Unterstützung bei einer Präsentation dienen.

Ablauf

- Audioschnitt-Software downloaden (Beispiel: Audacity)
- Podcast aufnehmen
- Aufnahme mit lizenzfreier Musik hinterlegen
- fertigen Podcast auf einer geeigneten Plattform hochladen
- Podcatcher
- Podcast abonnieren

Bei Bedarf können Podcasts auch auf ein öffentliches Verzeichnis gegeben werden. Hierbei ist oft nur eine Registrierung notwendig und ein Webspeicher, auf dem dieser Podcast liegt.

Podcasts - Rechtliches

Urheberrecht

Hierbei handelt es sich um Lizenzierungsmöglichkeiten für Autoren. Es wird festgelegt, was andere mit deren Dateien tun dürfen.

Podcast

Recht auf Hintergrundmusik muss da sein, sonst darf ich diese Musik nicht verwenden. Bei Musik bei den die Rechte bei einem selbst liegen, treten keine Probleme auf. Eventuell kann bei Autoren um das Recht angefragt werden.

Podcasts – Werkzeuge

Aufnehmen Handy, Notebook, Mikrofon, Aufnahmegerät oder Headset)

Software (Audacity, Spreaker ...)

Podcasts – Unterricht

Nicht in der Technik verlieren, sondern die Schülerinnen und Schüler selbst arbeiten lassen.

“Einsatz von iPads im Unterricht“ Workshop von Martin Teufel

Protokoll: Eva Buchegger



Abb. 2: Martin Teufel's Vortrag

iPad – Bedienung



iPad – Vorteile

- Bei der Bedienung des Ein/Aus/Standby- Knopfes ist das iPad sofort eingeschaltet oder ausgeschaltet. Bei einem Notebook würde es einige Minuten dauern, bis es hochgefahren ist.
- Lautstärkenregelung auf der rechten oberen Seite
- Die Bildschirmausrichtung passt sich der beliebigen Ausrichtung an. (Quer, Hoch)
- 2 Kameras im neuen iPad2 verankert. (Vorderseite und Rückseite)
- Praktische Suchfunktion im Startmenü

iPad – Finanzierung für Schulen

Die Pädagogische Hochschule bietet die Möglichkeit iPads auszuleihen und so im Unterricht nutzen zu können. Eine Voranmeldung ist dringend zu empfehlen.

Kontakt für die Voranmeldung: martin.teufel@phst.at

Für Schulen empfiehlt es sich eventuell statt einem Computerraum, einen iPad-Raum zu erstellen. Es ist auch möglich, dass 2 Schülerinnen und Schüler an einem iPad arbeiten. So wäre nur die Hälfte an iPads notwendig und könnten leichter finanziert werden.

iPad – Kamera

Über das Menü kann man direkt auf die Kamera zugreifen und Fotos erstellen. Über einen kleinen Knopf kann man die Kamera wechseln und individuelle Fotos schießen.

Die erstellten Fotos befinden sich dann im Menü „Fotos“. Dort können die Bilder bearbeitet werden. Es bietet die Möglichkeit Rote Augen sofort zu entfernen, aber auch die Möglichkeit das Foto zuzuschneiden, das Foto zu drehen oder zu verbessern.

iPad – App „Keynote“

Die Software Keynote bietet die Möglichkeit eine Präsentation zu erstellen. Für Microsoft-User ist es die Möglichkeit eine ähnliche Software wie PowerPoint zu nutzen.

Es gibt vorgefertigte Designs, in denen dann verschieden viele weitere Folien hinzugefügt werden können. Diese Folien können individuell gestaltet werden. Keynote bietet auch die Möglichkeit tolle Folienübergänge zu nutzen. Die fertige Präsentation kann dann direkt über einen Beamer präsentiert werden, aber auch per Mail verschickt werden.

iPad – Apps for Education

www.apple.com/at/education/ipad

Einige sinnvolle Apps für den Unterricht wären:

- eClicker (Umfrage)
- Keynote (Präsentationen)
- iPhoto (Fotobearbeitung)
- iMovie (Videobearbeitung)
- Pages (Textverarbeitung)
- Numbers (Tabellenkalkulation)
- GarageBand (Musik)
- AnnotatePDF (Ausfüllen von fertigen PDFs)
- Wörterbücher (Langenscheidt, Pons)
- Dragon Dictation (Spracherkennung)
- Teachertool (Verwaltung von Schulklassen)

iPad – Screenshot

Das iPad bietet eine tolle Möglichkeit, vom aktuellen Bild einen Screenshot zu machen.

Tastenkombination

Homebutton + Ein/Aus/Standby-Button

Der Screenshot wird in den Fotos abgespeichert und kann dann weiterverarbeitet werden.

“Volksschule: Mein Bild kann mehr“ Workshop von Dieter Langgner

Protokoll: Katrin Wonisch



Allgemeines

In diesem Workshop hat Herr Langgner den Kursteilnehmerinnen und Kursteilnehmern das Online-Bildbearbeitungsprogramm PIXLR näher gebracht.

Dieser Kurs soll Kompetenzen zur Bearbeitung digitaler Bilder (Fotos, Grafiken, Zeichnungen, etc) vermitteln und/oder erweitern.

Mit den Inhalten dieses Kurses können folgende Fertigkeiten erlernt, geübt und vertieft werden:

- Bildgröße ändern
- Bildausschnitte erzeugen
- Bilder drehen, spiegeln
- Farben und Sättigung digitaler Bilder anpassen
- Helligkeit und Kontrast in digitalen Bildern ändern
- Effekte auf Bilder anwenden
- Bilder mit Rahmen gestalten

Zuerst wurden allgemeine Dinge besprochen, wie z. B. welche Kompetenzen muss ein Volksschulkind haben oder besitzen.

In erster Linie sollen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer ein Gefühl für Bilder bekommen, um im Alltag auftretende Probleme gut lösen können. Jeder von ihnen kennt die Probleme wenn eine PowerPoint Präsentation zu insgesamt zu groß ist, da zu große Bilder eingefügt wurden oder die Lehrerin/ der Lehrer möchte die Bilder vom Skikurs auf eine Plattform hochladen.

In der Volksschule könnte man statt in der Bildnerischen Erziehung nur den Pinsel in die Hand zu nehmen, auch einmal ein Urlaubsfoto bearbeiten.

Herr Langgner erklärte zuerst einmal was ein Pixel ist, oder was es mit der Auflösung auf sich hat.

Ein digitales Bild besteht aus einzelnen Bildpunkten, die auch Pixel genannt werden.

Pixel oder Bildpunkte sind die kleinsten Einheiten einer digitalen Rastergrafik und deren Darstellung auf einem Bildschirm.

Pixel ist ein Kunstwort aus der Abkürzung der englischen Wörter pictures und element.

Pixel sind rasterförmig angeordnete Punkte, denen eine Farbe zugeordnet ist.

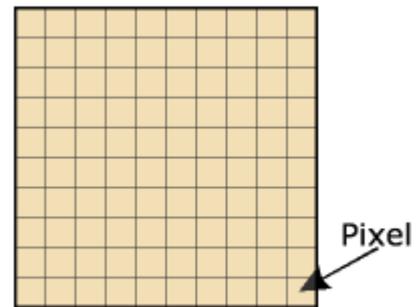


Abb. 3: Rastergrafik

Die Breite und Höhe eines Bildes wird meist in Pixel angegeben. Kleine Bilder sind z.B. 200 - 300 Pixel (px) breit. Heutige Bildschirme stellen meist zwischen 1024 px und 1920 px in einer Zeile (Breite) dar.

Fotos von digitalen Kameras sind fast immer wesentlich größer als der Bildschirm. Viele Programme passen die angezeigte Größe eines Fotos aber automatisch der Bildschirmgröße an. So wird aber immer nur ein Teil der Bildinformationen angezeigt und viele Informationen ausgeblendet. Dennoch werden alle Bildinformationen auf dem Datenträger gespeichert.

Im Internet wird immer die gesamte Bilddatei übertragen, unabhängig davon, wie groß das Bild tatsächlich angezeigt wird. Das verlangsamt die Übertragung und den Bildaufbau und verbraucht unnötigen Speicherplatz.

Auch in Text- und Präsentationsdateien eingefügte Bilder werden zur Gänze in die Datei eingefügt. Verkleinerungen (durch Ziehen an den Eckpunkten) und Beschneidungen betreffen nur die Darstellung und haben keinen Einfluss auf die Dateigröße.

Die wichtigsten Fakten über Pixlr – Online Photo Editor

- Pixlr ist eine freie Online-Anwendung zur Bildbearbeitung
- Pixlr kann ohne Registrierung genutzt werden
- Pixlr ist in vielen Sprachen verfügbar
- Pixlr ist sehr einfach zu bedienen
- Pixlr unterstützt Bildebenen
- Pixlr bietet verschiedene Effekte und Filter
- Pixlr öffnet und bearbeitet Bilder im lokalen Speicher/Browser
- Pixlr benötigt ein aktuelles Flash Plug-in im Browser

Erster Schritt: Woher bekommen ich mein Bild? Es gibt verschiedenen Möglichkeiten sein Bild in das Programm zu laden:



Anschließend werden die Werkzeuge gemeinsam angesehen und auch ein wenig ausprobiert. Auch die Größe des Bildes wurde verändert: Menüpunkt: Bild – Bildgröße. Hierbei ist es wichtig das Häkchen bei „Proportionen beibehalten“ zu setzen. Rechnerisch ist das Bild danach wieder vergrößerbar, jedoch bleibt die Qualität danach nicht gleich.

Vor dem Arbeiten sehr wichtig: Arbeite niemals mit dem Original! Bild gleichmal unter einem anderen Namen speichern.

Möchte man von einem ganzen Bild nur einen Bildausschnitt haben, wählt man aus der Werkzeugleiste das „Schneidewerkzeug“ (1:1 bedeutet, dass quadratische Teile ausgeschnitten werden). Es wird ein Rahmen über den ausgewählten Bereich gezogen und anschließend wird dieser durch Klick außerhalb des Rahmens dieser Teil freigestellt.

Ein weiteres Bild wird dupliziert. Die kopierte Ebene „Entsättigen“. Durch radieren auf dieser Schwarz-Weißen Ebene kommt die Farbebene zum Vorschein. **Die Anpassung "Farbton und Sättigung"** bietet Einstellungen zu Farbton, Farbsättigung und Helligkeit eines ausgewählten Bereichs, bzw. der aktiven Ebene. Die Einstellung "Farbton" ändert die Farbe eines Pixels, und damit rotieren die Farben beim Ziehen am Schieberegler. Die Sättigung ist die Menge der Farbe die in einem Pixel steckt. Durch Erhöhen oder Senken der Sättigungseinstellung wird ein Bild kraftvoller bzw. grauer. Der Parameter Helligkeit bestimmt die Menge von schwarz und weiß in einer Farbe (siehe Thema Lichtfarben).

Zum Schluss wurden noch die Onlineprogramme „Sumo Paint“ und „Photoshop Express Editor“ empfohlen.

Für diesen Workshop gibt es auch einen Moodle Kurs inkl. Tutorials:

<http://moodle.phst.at/course/view.php?id=941>

“Wie steuert man einen Computer über Gesten?“

Workshop von Thorsten Jarz

Protokoll: Christoph Mitterwallner

Tagesordnung: 1. Einführung (theoretisch)
2. Praktischer Teil
3. Allfälliges

Einführung (theoretisch)

Mittels einer PowerPoint Präsentation wird die Hardware der Kinect genauer erklärt und vorgestellt. Die Unterschiede von Kinect for Xbox und der Kinect for Windows werden erklärt. Außerdem wird darauf hingewiesen, dass für die Veröffentlichung von selber programmierten Projekten die Kinect for Windows benötigt wird. Der größte Unterschied zwischen den beiden Versionen ist, dass die Kinect for Windows auch Nahaufnahmen machen kann und mehr kostet.

Danach wird kurz darauf hingewiesen, dass alle Beispiele in der Programmiersprache C# (C Sharp) geschrieben worden sind.

Danach werden die einzelnen Bestandteile der Kamera besprochen. Welche Kamera macht was und wie kann ich die einzelnen Kameras ansprechen. Um mit der Kinect zu programmieren benötigen die Kursteilnehmer das SDK für die Kinect von Microsoft. Dieses sollte schon auf jedem Rechner installiert sein, war es aber nicht.

Praktischer Teil

Die praktischen Beispiele werden von Herrn Mag. Jarz am Beamer vorgezeigt und da wenig Zeit zur Verfügung stand nur die wichtigsten Elemente im Code besprochen. Alle Kursteilnehmer konnten sich die Beispiele herunterladen.

Beispiel 1 (Sensor Erkennung)

Bei diesem Beispiel wird die Kinect erstmals in den Code integriert und abgefragt ob der Sensor angeschlossen ist bzw. eine Stromquelle vorhanden ist.

```
public partial class Form1 : Form
{
    public Form1()
    {
        InitializeComponent();
    }

    private void Form1_Load(object sender, EventArgs e)
    {
        KinectSensorChooser1.KinectSensorChanged += new System.Windows.DependencyPropertyChangedEventHandler(KinectSensorChooser1_KinectSensorChanged);
    }

    void KinectSensorChooser1_KinectSensorChanged(object sender, System.Windows.DependencyPropertyChangedEventArgs e)
    {
        KinectSensor alterSensor = (KinectSensor)e.OldValue;
        StopKinect(alterSensor);
        KinectSensor neuerSensor = (KinectSensor)e.NewValue;
        if (neuerSensor == null)
        {
            return;
        }
        neuerSensor.ColorStream.Enable(ColorImageFormat.RgbResolution640x480Fps30);
        neuerSensor.SkeletonStream.Enable();
        neuerSensor.DepthStream.Enable(DepthImageFormat.Resolution640x480Fps30);

        neuerSensor.AllFramesReady += new EventHandler<AllFramesReadyEventArgs>(meinSensor_AllFramesReady);
        neuerSensor.Start();
        try
        {

```

Abb. 4: Sensor Erkennung

Beispiel 2 (Verwendung der Kamera)

Hier wird gezeigt wie die Kamera initialisiert wird und wie der Motor der Kinect angesteuert werden kann.

```
    {
        //Kinect wird von einem anderen Programm verwendet
        KinectSensorChooser1.AppConflictOccurred();
    }
}

void meinSensor_AllFramesReady(object sender, AllFramesReadyEventArgs e)
{
    using (ColorImageFrame meinColorFrame = e.OpenColorImageFrame())
    {
        if (meinColorFrame == null)
        {
            return;
        }
        //Bytefeld zum Speichern der einzelnen Pixel
        byte[] meinepixel = new byte[meinColorFrame.PixelDataLength];
        //Kopieren der Daten ins Bytefeld
        meinColorFrame.CopyPixelDataTo(meinepixel);
        //Schrittweite: 4 (Jeder Pixel 3 Farben + 1* empty (kann für alphaKanal verwendet werden)

        int schrittweite = meinColorFrame.Width * 4;
        (elementHost2.Child as System.Windows.Controls.Image).Source =
            System.Windows.Media.Imaging.BitmapSource.Create(
                meinColorFrame.Width, meinColorFrame.Height, 96, 96,
                System.Windows.Media.PixelFormats.Bgr32, null,
                meinepixel, schrittweite);
    }
}
```

Abb. 5: Verwendung der Kamera

Beispiel 3 (Tiefenbild mit Graustufen)

Hier wurde gezeigt wie die Kinect Personen erkennt und diese Blau einfärbt.

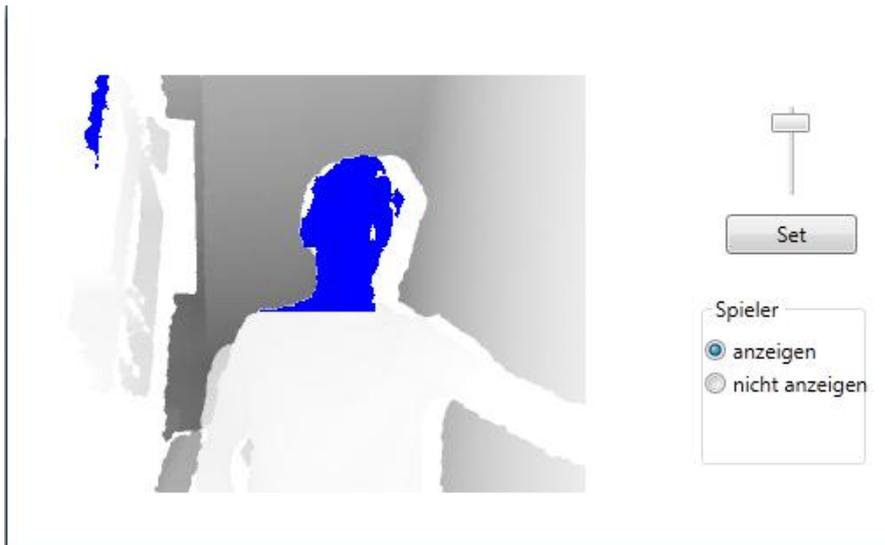


Abb. 6: Graustufen

Beispiel 4 (Skelett erkennen)

Hier wird ein Smiley dem Kopf zugewiesen

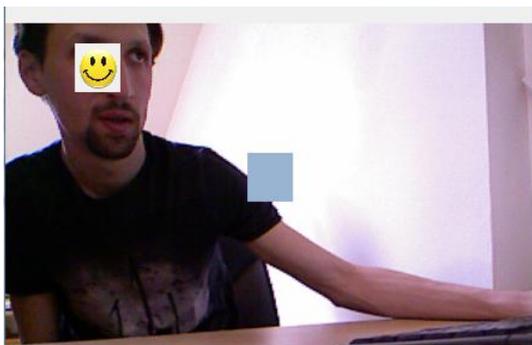


Abb. 7: Skelett erkennen

Beispiele5 (Audio Erkennung)

Bei diesem Beispiel erkennt die Kinect aus welcher Richtung die Sprache kommt und mit den Befehlen red, green oder blue wird der Text mit der entsprechenden Farbe hinterlegt.

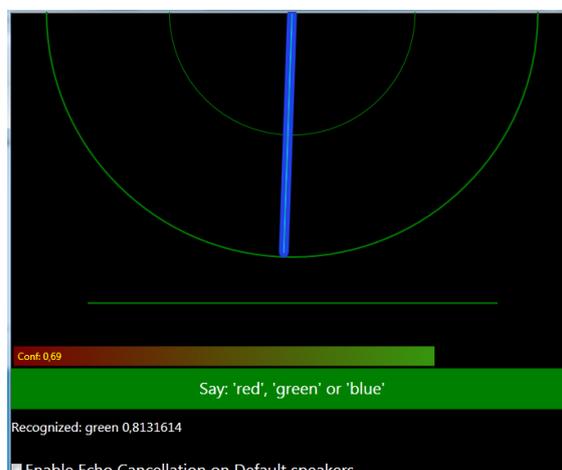


Abb. 8: Audio-Erkennung

“Smartsboards im Eigenbau, mit 50€ zum eigenen interaktiven Whiteboard“

Workshop von Anton Lanz und Peter Holl

Protokoll: Benjamin Strauss und Philipp Fladl

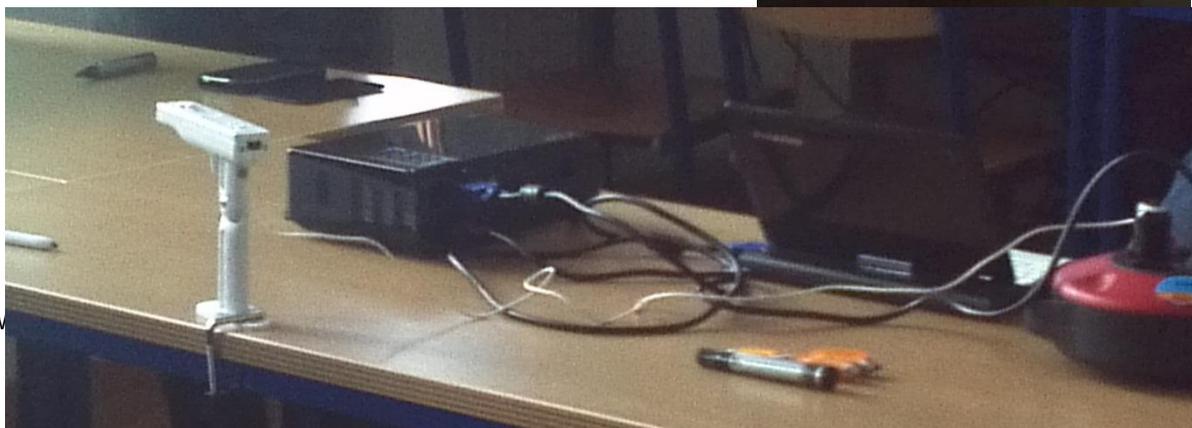
Generell sind interaktive Tafeln ala “Smartboard” oder “Promethan interactive Board” eine kostspielige Anschaffung.

Vorbereitende Schritte - Vorgehensweise bei der Einrichtung eines Wii-Boards:

1. Beamer sollte optimalerweise an der Decke montiert werden damit man selbst keinen Schatten auf die Projektionsfläche wirft. Dieses Problem kann auch gleich mit einem Kurzdistanzbeamer umgangen werden.
2. Man benötigt einen PC.
3. Infrarotpens können selbst gebastelt (eine ruhige Hand bei Lötarbeiten wäre von Nöten) oder günstig gekauft werden.
4. Die Software: beispielsweise Smoothboard (Lizenz einer Vollversion ca. 19 €)
5. 1-2 Wii-Kontroller
 - a. Ur-Kontroller Wii 35,00
 - b. Heute Kontroller 50,00

Zusammenbau

Der Wii-Kontroller wird in einem Winkel von ca 45° in einer Entfernung von mindestens der doppelten Projektionsdiagonale befestigt. Danach wird dieser eingeschaltet. Nach dem Starten der Software, per Knopfdruck wird der Wii-Kontroller über Bluetooth gesucht. Nach dem das Gerät gekoppelt und richtig kalibriert wurde, öffnet sich das Programm zum Ar-



beiten am Board. Schon kann geschrieben werden. Durch das verwenden eines zweiten Kontrollers kann die Genauigkeit des Board erhöht werden.

Montage:

Der Abstand der beiden Wiimotes zur Projektionsfläche errechnet sich aus der doppelten Diagonale der Projektionsfläche selbst. Warum zwei Wiimotes benötigt werden? Die zweite Wiimote dient zur redundanten Abdeckung der interaktiven Fläche, das heißt, wenn Sie einmal in der Blickverbindung der Infrarotkameras stehen, würde die Verbindung abbrechen. In diesem Fall übernimmt die zweite Wiimote die Infrarotverbindung und Sie können ganz normal weiterarbeiten.

Beim Anschluss der Controller werden automatisch die benötigten Treiber installiert und die Smoothboardsoftware erkennt die Geräte. Neuere Versionen der Wiimotes haben eine höhere Auflösung der Kamera. Die Kalibrierung ist einer der wichtigsten Schritte um ein genaues Arbeiten mit dem Wii-Board zu ermöglichen. Umso genauer Sie kalibrieren desto schneller wird Ihre interaktive Tafel auf Eingaben reagieren. Multi-Touch ist mit der Smoothboardsoftware allerdings nicht möglich. Die Software von Promethan funktioniert noch interaktiver.

Funktion

Der Wii-Kontroller erfasst den Infrarot-Pen und überträgt die Position dann auf den Computer.

Es gibt zwei bekannte Hersteller von interaktiven Whiteboards:

Smartboard, dieses wird mit der Hand bedient



Abb.1: Smartboard



Abb.2: Promethean board

Promethean board, dieses wird mit Stiften bedient

Kosten

Board 2000,00– 3000,00

Beamer + Board 6000,00



Abb.3: Vortrag

Hauptargumente für den Einsatz

- Beginn in der VS mit interaktiven Tischen
- Es gibt im Internet Sammlungen für Material für fast Gegenstände.
- Man kann Bilder einfach einfügen aus dem Internet.
- Tafelbilder können als PNG gespeichert werden
- Interaktive Vorlagen, die beliebig verändert werden können.
- Dokumentenkamera
 - Arbeitsblatt ausfüllen am Beamer

Hauptargumente gegen ein WII-Board:

- Die Technik ist anfällig für Defekte oder Fehler

Epson brightlink 455wi

Epson hat einen Beamer entwickelt, der mit einem Pen bedient werden kann ohne das eine sensitive Tafel benötigt wird.



Abb.4: Einsatzmöglichkeit

“Freie Software für den Unterricht“ Workshop von Helmuth Peer und Matthias Praunegger

Desktop 4 Education

Desktop4education ist ein vollwertiges Betriebssystem. Durch die Verwendung von freier Software entstehen keine Lizenzkosten. Die automatische Installation ist sehr einfach und erfordert keine speziellen Kenntnisse. Mit desktop4education lassen sich als Einzelplatzlösung betreiben. Durch die enthaltene Lernsoftware ist der desktop4education hervorragend für Schüler, Lehrer und Schulen geeignet.

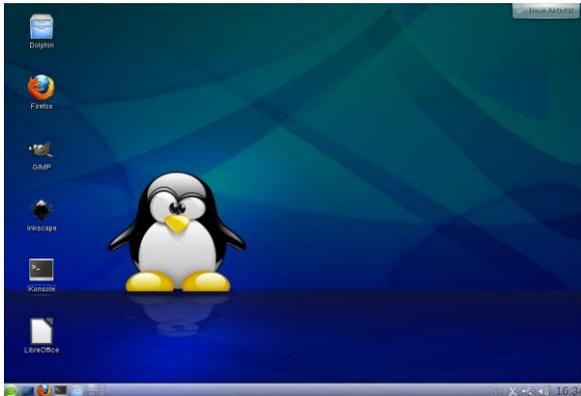


Abb.5: Desktop 4 Education

Server 4 Education

server4education ist ein zukunftssicheres, stabiles und zuverlässiges Server-Betriebssystem für Ihre Schule und zeichnet sich durch geringen Wartungsaufwand aus. Nach der automatischen Installation lässt sich der Server in bestehende Netzwerk-Infrastrukturen integrieren bzw. neue Schul-Netzwerke realisieren. Die Migration von bestehenden Dateien und Benutzern ist einfach zu bewerkstelligen. Mit server4education ist das Netzwerk vor Viren und Schadsoftware geschützt.

Cloud 4 Education

cloud4education ist eine freie Alternative zu kommerziellen Cloud-Anbietern und Bestandteil des server4education 2012. Es basiert auf der quelloffenen Software own-Cloud, die einen ortsunabhängigen Speicher für Daten zur Verfügung stellt, und stellt eine freie Alternative zu kommerziellen Cloud-Anbietern dar. Im Gegensatz zu kommerziellen Speicherdiensten ist cloud4education auf dem neuen server4education 2012 bereits installiert. Damit erhält man volle Kontrolle über die eigenen Daten. Als Grundlage setzt das Projekt auf PHP, MySQL und Samba. Der Zugriff von einem Client aus auf cloud4education kann sowohl über einen Browser als auch direkt von

einem Dateimanager aus erfolgen und ist dadurch nicht an ein bestimmtes Betriebssystem gebun-



den.

Freie Software

Libre Office

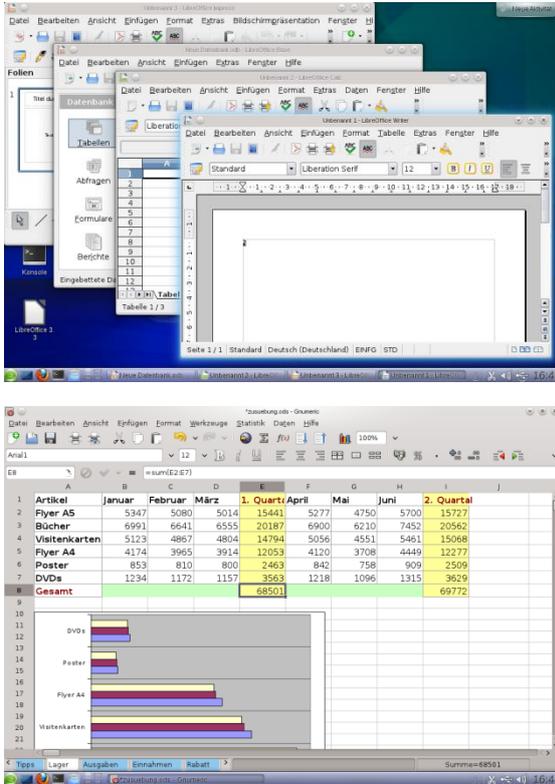


Abb.7: Libre Office

LibreOffice ist eine leistungsfähige Office-Suite, voll kompatibel mit den Programmen anderer großer Office-Anbieter, für verbreitete Betriebssysteme wie Windows, GNU/Linux 32-/64-Bit und Apple Mac OS X geeignet. LibreOffice bietet sechs Anwendungen für die Erstellung von Dokumenten und zur Datenverarbeitung: Writer, Calc, Impress, Draw, Base und Math.

LibreOffice entsteht aus der kreativen Zusammenarbeit von Entwicklern und Community der **Document Foundation** (Stiftung).

LibreOffice ist Freie Open Source Software.

Mozilla Thunderbird

Mozilla Thunderbird) ist ein freies Open-Source-E-Mail-Programm und -Newsreader des Mozilla-Projekts. Das Programm basiert auf dem Quelltext der Mozilla Suite und ist unter anderem für Windows, Linux, Mac OS X, BSD, Solaris, eComStation und OS/2 verfügbar. Es ist neben Microsoft Outlook eines der am weitesten verbreiteten Programme zum Lesen von News und E-Mails.

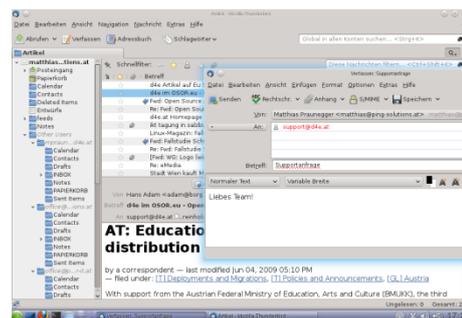


Abb.7: Mozilla Thunderbird

VLC Player

Der "VLC media player" zählt zu den beliebtesten Wiedergabe-Programmen für Multimedia-Inhalte. Einer der wichtigsten Gründe hierfür ist der problemlose Umgang mit den meisten Video- und Audio-Formaten. So spielt die Freeware etwa DVDs genauso ab, wie Video-CDs, MP3s, MOV- und FLV-Dateien oder DivX.

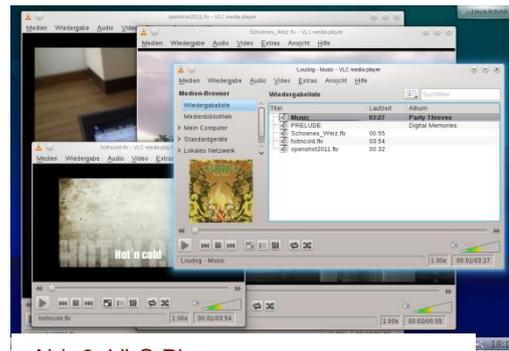


Abb.8: VLC Player

Audacity

Audacity ist ein kostenloser Audio-Editor, der mit den bekanntesten Audio-Formaten zu rechtekommt (MP3, Ogg/Vorbis, WAV, MIDI, AIFF). Sie können Musikstücke mixen, Klangeffekte hinzufügen, Audiodateien konvertieren oder die Abspielgeschwindigkeit verändern.

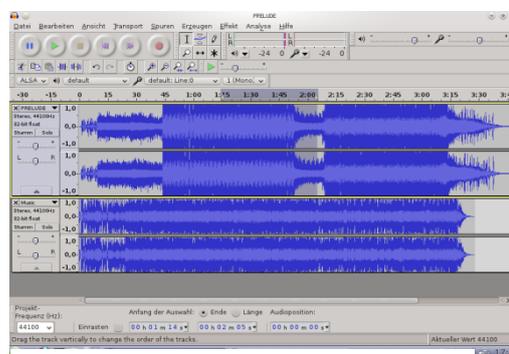


Abb.9: Audacity

Die Aufnahmefunktion erlaubt es, sämtliche Audio-Signale festzuhalten und auf der Festplatte abzuspeichern. Und mit dem mitgelieferten Lärm- und Rauschfilter können Störungen rasch herausgefiltert werden.

OpenShot

OpenShot ist ein klassischer Videoeditor mit allen üblichen Features wie Timeline-Bearbeitung, Video- und Audio-Effekte mit Echtzeit-Vorschau und verschiedene Mix- und Überblendfunktionen. Zu den herausragenden Funktionen des nichtlinearen Videoeditors gehört auch, dass er sich für Projekte im HDV- oder AVCHD-Format eignet. Das HD-Profil unterstützt dabei das Format 720p mit 24 Bildern pro Sekunde.

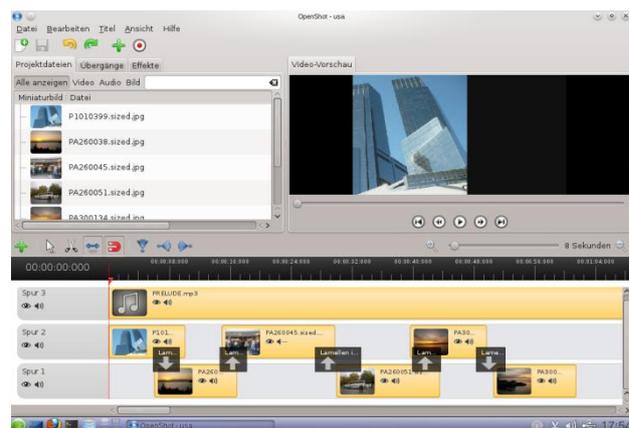


Abb.10: Open Shot

GIMP

Gimp (GNU Image Manipulation Program) ist ein professionelles Bildbearbeitungsprogramm ähnlich wie Adobe Photoshop. Die Freeware für Windows bietet mit Standardwerkzeugen, zahlreichen Profi-Filtern und einer gelungenen Oberfläche auf Deutsch alle benötigten Funktionen für Bilder und Grafiken. Mit dem kostenlosen Programm verleihen Hobbyfotografen ihren Schnappschüssen den letzten Schliff.

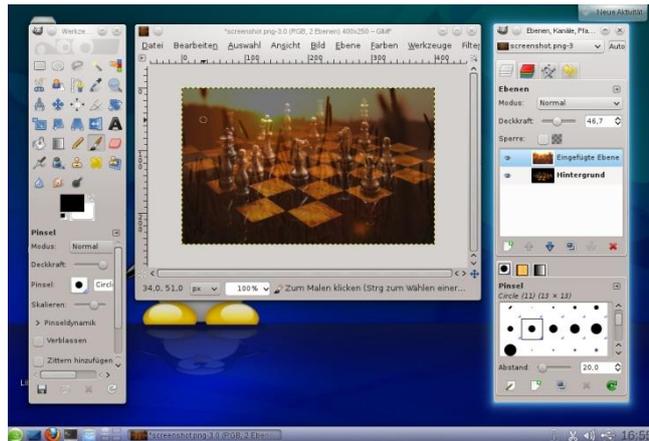


Abb.11: GIMP

Weitere Information findet man unter der Seite: www.d4e.at

“Programming is Fun, again - Eine Einführung in Small Basic“ Workshop von Thorsten Jarz

Protokoll: Cristian Leustean



Allgemeines

Als aller erst mussten sich alle Teilnehmer und Teilnehmerin am PC einloggen, da die Stunde auf praktischen Beispielen aufgebaut wurde.

Danach gab es eine kurze Diskussion/Vorstellungsrunde.

Von welcher Schule die Teilnehmer sind und ob sie irgendwelche Programmiererfahrungen vorweisen können.

Theorieteil des Workshop:

Der Workshop ist eher für die Unterstufe/Sekundarstufe I aufgebaut, da Small Basic auch für Programmierneulinge dient.

Vorteile von Small Basic:

- Das Programm Small Basic ist kostenlos (5 mb klein)
- bietet sehr viele didaktische Möglichkeiten

Idee:

Grundlagen des Programmierens zeigen (obwohl es kein beliebtes Fach für die Schüler und Schülerinnen ist.)

Zum Programmieren braucht man ja auch viel Zeit. Hat eine sehr klare Syntax. Java hat in der Wirtschaft eine große Bedeutung jedoch zum Lernen oft zu schwer.

Da der Workshop sehr praktisch orientiert war, gab es zur Stunde ein Skriptum mit einigen Übungen inkl. den Lösungen und Erklärungen zu den Beispielen.

Praktische Umsetzung:

Oftmals gibt es bei verschiedenen Programmen Probleme mit der Verständlichkeit der Oberflächen. Nicht so bei Small Basic. Die Entwicklungsumgebung bei Small Ba-

sie muss keinem erklärt werden, (sehr einfach) gegenüber Visual Studio. Die Buttons sind leicht verständlich. (Play zum Starten)

Zurzeit ist auch SCRATCH sehr modern auch für Programmierneulinge. SCRATCH hat jedoch einen entscheidenden großen Nachteil gegenüber Small Basic: rein grafische Oberfläche (Code muss per Drag and Drop zusammengestellt werden).

Die Schüler verstehen beim Umsteigen einer anderen Programmiersprache oft nicht mehr die Sinnhaftigkeit.

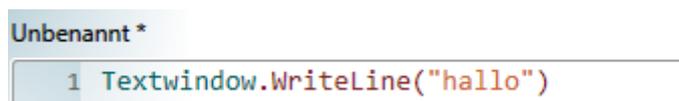
Danach gab es einige Beispiele mithilfe von Small Basic die ausgearbeitet wurden:

Übung 1: Ausgabe „hallo“

Dazu musste Small Basic gestartet werden.

```
TextWindow.WriteLine(„Hallo“)
```

Eingabe Ausgaben:



```
Unbenannt *
1 Textwindow.WriteLine("hallo")
```

Abb. 9: Ausgabe

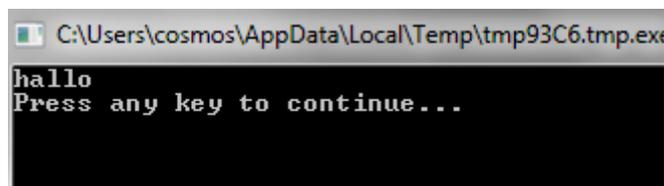
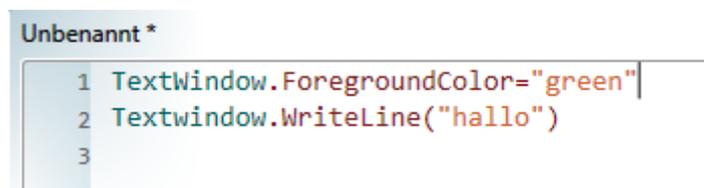


Abb. 10: Cmd

```
TextWindow.ForegroundColor = „green“
```



```
Unbenannt *
1 TextWindow.ForegroundColor = "green"
2 Textwindow.WriteLine("hallo")
3
```

Abb. 11: Windows-Color: Green

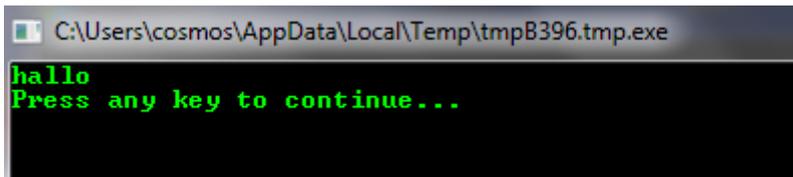


Abb. 12: Ergebnis Window-Color

Übung 2: Ausgabe Guten Tag/Guten Nachmittag (Nach der Uhrzeit abhängig)

```
Unbenannt *
1 If Clock.Hour < 16 Then
2   TextWindow.WriteLine("Guten Tag")
3 Else
4   TextWindow.WriteLine("Guten Abend")
5 EndIf
6
```

Abb. 13: if Verzweigung

Übung 3: Funktion sound.playmusic

Mit dieser Funktionen können Noten abgespielt werden.

```
PJZ814 - Importiert *
1 Sound.PlayMusic("06 C8 C8 G8 G8 A8 A8 G4 F8 F8 E8 E8 D8 D8 C4")
2
```

Abb. 14: Play music

Übung 4: Abspielen von MP3 mit Countdown

Um ein Countdown von dem Lautsprecher abspielen zu können musste zuerst eine Sounddatei vom Internet heruntergeladen werden. www.bit.ly

Auf Laufwerk D:// speichern

Mithilfe von BIT.LY können URL`S abgekürzt werden. (www.bitly/eg4s80)

Übung 5: Zahlschleifen mit Countdown

Mit Step -1 Countdown rückwärts. Damit es langsamer erscheint, kann man mithilfe von **programm.delay** das Programm für 1 Sekunde anhalten. Diese Übung ist sehr motivierend für die Schüler und Schülerinnen.

```
1 For i = 10 To 1 Step - 1
2   TextWindow.WriteLine(i)
3   Sound.Play("D:\zahlen\" + i + ".mp3")
4   program.delay(1000)
5 EndFor |
6
```

Abb. 15: Zahlschleifen mit Countdown

Übung 5: Funktion Eingabe – Ausgaben

Für diese Übung wird eine Variable genutzt. Zuerst sollten natürlich die Variablen den Schüler und Schülerinnen erklärt werden.

```
TextWindow.WriteLine("Wie heißt du?")
vorname = TextWindow.Read()
TextWindow.WriteLine("Hallo" + Vorname)
```

Abb. 16: Eingabe - Ausgabe

Für Schüler und Schülerinnen die nicht so schnell arbeiten gibt es bei Small Basic eine gute Funktion. Die Funktion "Veröffentlichen". Damit kann der Code für alle Schüler und Schülerinnen zur Verfügungen gestellt werden. Es muss nur im Vorhinein ein Code zur Bestätigung eingegeben werden.



Abb. 17: veröffentlichen

Übung 5: Turtle Beispiel

Schildkröten Beispiel (TURTLE.move)

In dieser Übung musste man mithilfe der Schildkröte ein Dreieck zeichnen.

```
TextWindow.Write("Wieviele Ecken ?")
```

```
ecken=TextWindow.Read()
```

```
laenge = 400
```

```
For i = 1 To ecken
```

```
    Turtle.Move(laenge/ecken)
```

```
    Turtle.Turn(360/ecken)
```

```
EndFor
```

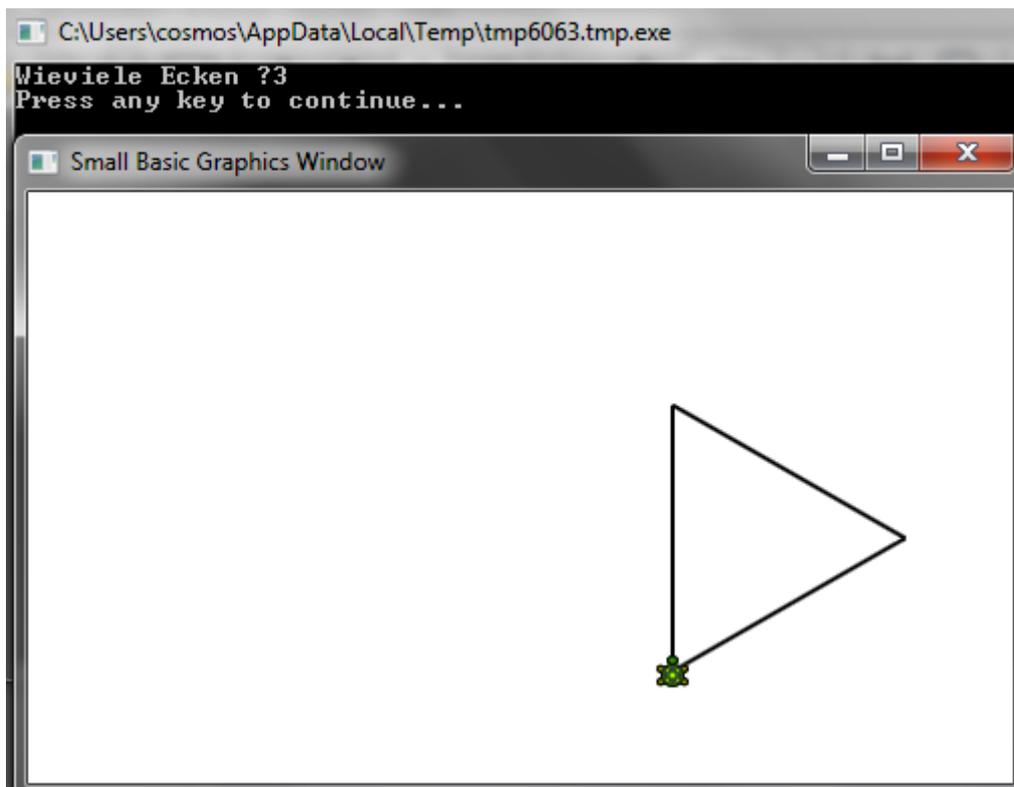


Abb. 18: Turtle

Kurzer Theorieteil

Ereignisse

Was sind Ereignisse?

Bis jetzt wurde klassisch programmiert. (Eingabe Ausgabe). So funktioniert jedoch kein Programmiersprache sondern natürlich auch durch irgendwelche Ereignisse.

```
Unbenannt *
1 GraphicsWindow.MouseMove = Mausbewegt
2 Sub Mausbewegt
3 If Mouse.IsLeftButtonDown then
4 GraphicsWindow.DrawLine(posAltX,posalty, GraphicsWindow.MouseX,GraphicsWindow.MouseY)
5 EndIf
6 posAltX = GraphicsWindow.MouseX
7 posAltY = GraphicsWindow.MouseY
8 endSub
```

Abb. 19: Ereignisse

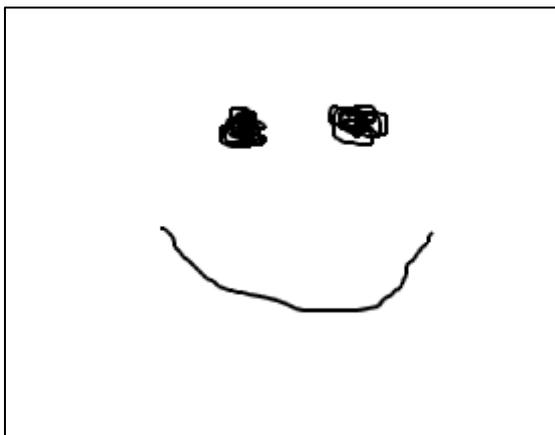


Abb. 20: Smilie

Mit dieser Funktion können Schüler und Schülerinnen selbstständig zeichnen

Übung 6: Zeichenprogramm mit verschiedenen Farben

```
Unbenannt *
1 GraphicsWindow.MouseMove = Mausbewegt
2 GraphicsWindow.mouseup= mauslos
3 Sub Mausbewegt
4 If Mouse.IsLeftButtonDown then
5 GraphicsWindow.DrawLine(posAltX,posalty, GraphicsWindow.MouseX,GraphicsWindow.MouseY)
6 EndIf
7 posAltX = GraphicsWindow.MouseX
8 posAltY = GraphicsWindow.MouseY
9 endSub
10 Sub Mauslos
11 GraphicsWindow.PenColor = GraphicsWindow.GetRandomColor()
12 EndSub
13
```

Abb. 21: Mausbewegung



Abb. 22: Ergebnis

Übung 7: Hintergrundbild vom Rechner auf ein zufälliges verändern

Unbenannt *

```
1 bild = Flickr.GetRandomPicture("Graz, Informatik")
2 Desktop.SetWallPaper(bild)
3 |
```

Abb. 23: Hintergrundbild des Rechners

“WWW - Wurst Wide Web“ Workshop von Daniela Moser

Protokoll: Cristian Leustan

Ablauf des Seminars:

Als aller erst gab es von den Studierenden ein kurzes Brainstorming mithilfe eines Flipcharts:

Welche Fakten spielen eine wichtige Rolle bei der Erarbeitung einer Website?

Folgende Punkte wurden genannt:

- Wenn man ein Projekt gestaltet, muss es zu aller einer Ideenfindung geben
- Für wen sollte die Website gestaltet (Firmen, Schulen Vereine)
- Welches nutzen steht dahinter
- Man sollte die Interesse der Schüler und Schülerinnen wecken und Ihnen neues zeigen
- Wie funktioniert die Werbung der Website
- Die Leistungsfähigkeit der Schüler und Schülerinnen steigern
- Motivation der Schüler und Schülerinnen wecken
- für Schüler eigene Interessen wecken, Videoschnitt Design, teilweise programmieren, nutzen der Schüler/innen
Neues zeigen, Werbung,
- Leistungsfähigkeit der Schülerinnen
- Öffentlichkeitswirksames Arbeiten

Die Ziele und Anforderungen des Webprojektes wurden mithilfe einer Power Point präsentiert:



Abb. 24: Powerpoint

Die Schülerinnen und Schüler ...

- arbeiten selbstständig an einem Thema.
- erstellen ein Produkt.
- können mit der verfügbaren Zeit umgehen.
- setzen Kreativität ein.
- sind motiviert.
- werben für sich selbst.

Inhalte und Materialsammlung

- Firmenprofil
- Mitarbeiter
- Firmenidee/-geschichte
- Produkte
- Logo
- Werbefilm
- Diashow-Bilder
- Werbetexte

Nach der Power Point Präsentation gab eine einige offene Fragen:

- Nennen Sie die 5 größten Webbrowser.
Welche kennt Ihr?
- Für welchen Browser (jeder eigene Codes)?
Welche Browser sollten unterstützt werden?
- Welche Bildschirmauflösung wird an den Schuler genutzt?
- Wie sinnvoll sind Frames? (je nach Geschmack – an den Schüler/innen anpassen)

Danach gab es einige Überlegungen die für die Gestaltung einer Website beachtet werden sollen:

genereller Aufbau aufrecht halten, User will nicht lange Zeit brauchen um alles auf der Seite kennenzulernen,

Überlegungen zum Suchfeld. Soll das Suchfeld wie gewohnt rechts oben sein?

Vorteile von Suchfelder: Man kann herausfiltern was die User auf der Homepage suchen.

Es gab auch eine Präsentation über die die selbst erstellte Homepage der Studierenden. Folgende Homepage wurde erstellt. www.lumeni.at

Feedback über die Homepage

POSITIV

- Lageplan, Banner, , funktionierende Galerie (Diashow), Kontakt, Formular, Flash

NEGATIV

- etwas unübersichtlich
- Flash funktioniert nur bei Firefox (beim Explorer-----Hinterlegung einer INFO)

Zuletzt gab es noch einen Arbeitsblatt für alle Besucher.

Arbeitsablauf:

- Video-Lumeni am Desktop kopieren
- Video wird angeschaut
- Intro auf die Homepage einbinden
- Adobe Flash starten
- neue Flash Datei öffnen (Action Script 3)
- Beginn: Datei importieren – Video importieren
- Video auswählen (Durchsuchen) FLV in SWF einbetten und in Zeitleiste abspielen
- Weiter...Beenden

Video Position der Größe anpassen (Größe muss an das Video angepasst werden)
784 x 576

- Dokumenteigenschaften ändern
- Ebene1 umbenennen VIDEO
- Ebene 2 Button erstellen
- einfügen neues Symbol Typ: Schaltfläche, Name: Button
- Gestaltung des Buttons: Werkzeugelement zb.: Rechteck: Füllung, typischen Play and Stopp Button
- Rechteck aufziehen
- Polysternwerkzeug, Optionen, Anzahl der Seiten einstellen, für ein Dreieck (Anzahl der Seiten 3)
- Füllung: Schwarz
- kleiner Tipp: SHIFT Taste gedrückt halten, Drehung um 90 Grad.
- danach Dreieck ins Rechteck verschieben
- danach Erstellung eines Pause Buttons
- unter Bibliothek in die Bühne ziehen (Pause Play Button)
- danach Button umbenennen (Instanz Name)
- Action Script: Button Code einfügen
- Code einfügen



Abb. 25: Play- und Pausebutton

Mit diesem Code wird das Video gestartet:

```

stop();
var i:unit = 0 ;
this.play_mc.addEventListener(MouseEvent.Click, Speilstop)

function SpielStop(e:Event):void
{
    if (i ==0)
    {
        play();
        i = 1;
    }
    else
    {
        stop();
        i = 0;
    }
}

```

Mit diesem Code wird das Video gestartet.

“Scratch und Arduino performen im Team“ Workshop von Walter Baumgartner

Protokoll: Thomas Maier

Was ist Scratch? Was ist Arduino?

Arduino (siehe Abbildung 1 rechts) ist der Name einer Platine, die es in sich hat. Sie sendet und empfängt Signale über einen USB Anschluss und verfügt über Steckplätze für weitere elektronische Komponenten, wie z.B. Sensoren oder einfache LED-Lampen.



Abb.1: Arduino Board

Hinter den niedlichen Namen "Scratch" verbirgt sich eine Programmierumgebung mit einem GUI¹. Die graphische Oberfläche von Scratch erlaubt eine einfache Handhabung (man benötigt nur selten das Keyboard) und ist gerade deshalb ideal für Schüler und Schülerinnen der Sekundarstufe 1. Darüberhinaus harmonisiert Scratch hervorragend mit dem Arduino-Board.

Sowohl Scratch als auch Arduino sind für die Betriebssysteme Window, OSX und Linux erhältlich.

Los geht's!



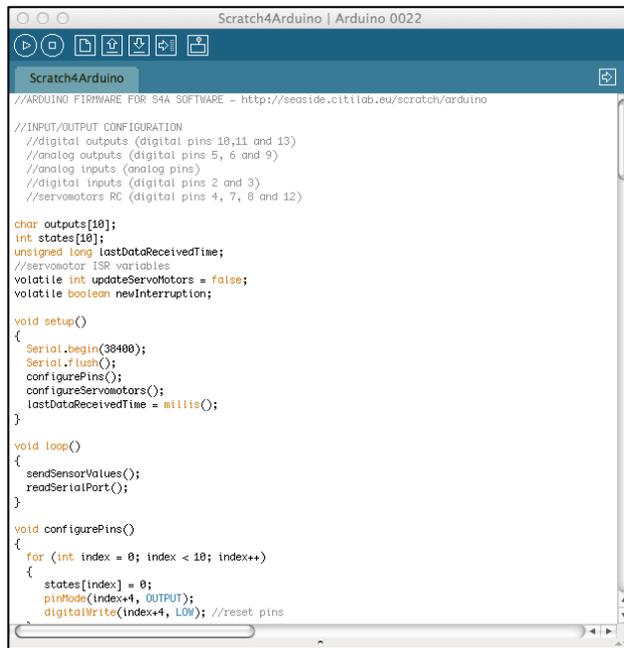
¹ GUI = Graphical Use Interface – eine graphische Benutzeroberfläche
Workshops Tag der Informatik Fachdidaktik 2012



Auf der Moodle-Lernplattform der Pädagogischen Hochschule hat Herr Baumgartner ein umfangreiches Skriptum zu Arduino & Scratch bereitgestellt. Eine Registrierung ist nicht notwendig. Einfach nur <http://moodle.phst.at> ansurfen! Den Link findet man auf der Startseite.

Arduino und Scratch zu Freunden machen!

Für die Teilnehmer des Workshops wurden die Arduinoboards schon vorbereitet.



```
// SCRATCH4ARDUINO | Arduino 0022
// ARDUINO FIRMWARE FOR S4A SOFTWARE - http://seaside.ctitlab.eu/scratch/arduino

// INPUT/OUTPUT CONFIGURATION
// digital outputs (digital pins 10,11 and 13)
// analog outputs (digital pins 5, 6 and 9)
// analog inputs (analog pins)
// digital inputs (digital pins 2 and 3)
// servomotors RC (digital pins 4, 7, 8 and 12)

char outputs[10];
int states[10];
unsigned long lastDataReceivedTime;
//servomotor ISR variables
volatile int updateServomotors = false;
volatile boolean newInterruption;

void setup()
{
  Serial.begin(38400);
  Serial.flush();
  configurePins();
  configureServomotors();
  lastDataReceivedTime = millis();
}

void loop()
{
  sendSensorValues();
  readSerialPort();
}

void configurePins()
{
  for (int index = 0; index < 10; index++)
  {
    states[index] = 0;
    pinMode(index+4, OUTPUT);
    digitalWrite(index+4, LOW); //reset pins
  }
}
```

Abb.2: Arduino Steuerung

finden Sie auf der Moodle-Plattform.

Der Up-Load zum Board war schnell erledigt und S4A wurde gestartet. Ab jetzt übernimmt Scratch die Steuerung!

Diese waren mit einem iMac via USB verbunden. Als Erstes musste eine Verbindung zwischen der Steuerungssoftware von Arduino und Scratch hergestellt werden.

Die Steuerungssoftware von Arduino ist nicht unbedingt Schüler/innenfreundlich. Sie ist ein Mittelding zwischen Visual-Basic und Q-Basic und damit auch rein Textbasierend. (Siehe Abbildung links)

Das Skript "S4A" (Scratch for Arduino) lässt sich mit ein paar Mouseklicks ohne Probleme ins System integrieren. Mittlerweile gibt es schon ein neuere Version. Mehr Infos zum S4A-Skript

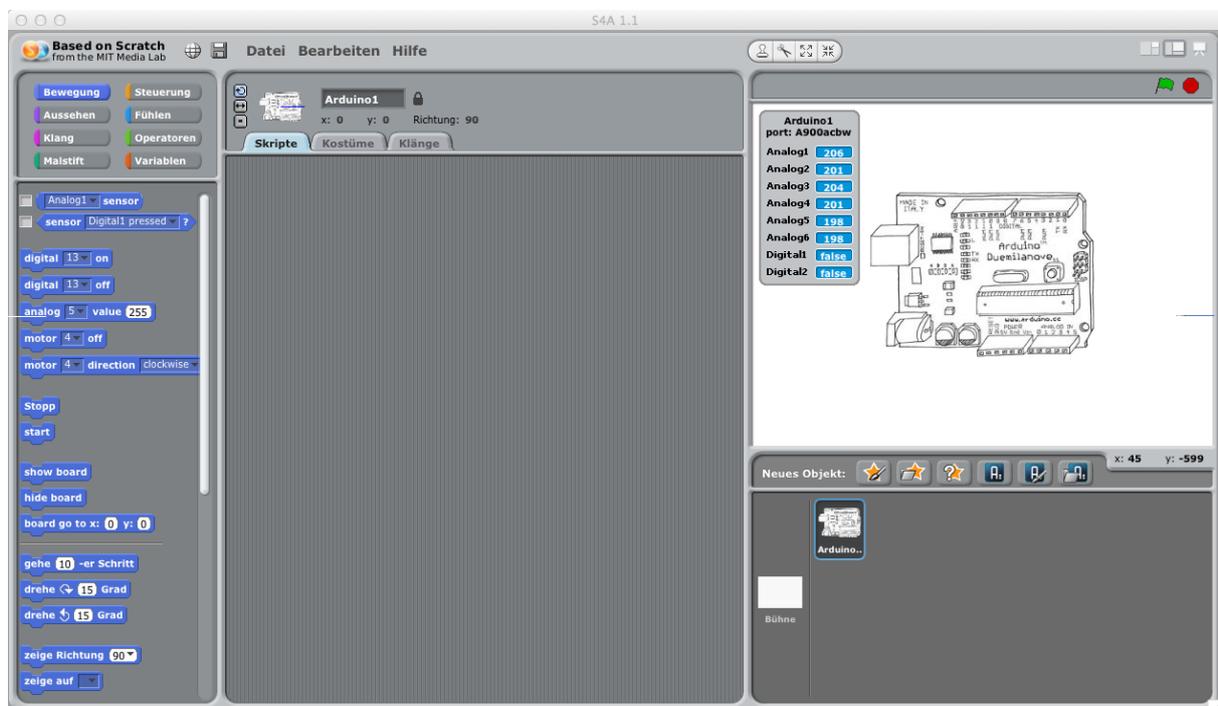


Abb.3: Die Scratch Benutzeroberfläche mit Arduino

Im linken Bereich der Oberfläche findet man die Programmiererelemente von Scratch. Im mittleren Bereich wird das gewünschte "Programm geschrieben" und rechts sieht

man eine Abbildung vom Arduino Board mit seinen Wertübergaben von Analog1 bis Digital2.

Wir lassen Arduino leuchten!

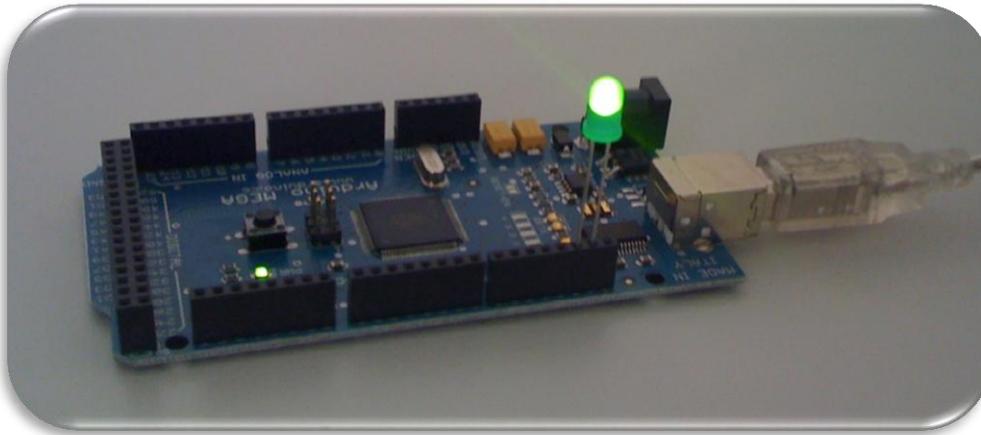


Abbildung 4 - Das Board mit LED

Im ersten Versuch wurde eine grüne LED Lampe in das Arduino Board gesteckt. Dabei ist darauf zu achten, wo das lange Ende und wo das kurze Ende des LED gesteckt wird. In diesem Beispiel ins GRD und Digital 13. Über Scratch konnte nun das LED ein bzw. ausgeschaltet werden.



Darauf aufbauend wurde der erste Algorithmus aufgearbeitet. Ein Programm, welches das LED ein und ausschaltet und dazwischen den jeweiligen Zustand für eine Sekunde belässt. Anspruchsvoller ist hier die Zählschleife. Der Vorgang wurde 10mal wiederholt. Der dafür benötigte Code wird in Scratch wie in der Abbildung links dargestellt.

Im zweiten Versuch wurde das Arduino Board um einen Licht-Sensor erweitert. Jetzt konnte das Board über Lichtimpulse gesteuert werden. Soll heißen → wenn es dunkel wurde, fing das LED an zu leuchten.



Dafür benötigt man eine Verzweigung (IF-Bedingung) die in Scratch mit *>falls<* eingeleitet wird. Der Lichtsensor wurde am Analog1 eingesteckt. Sollte dieser unter 100 fallen werden die Anweisungen ausgeführt. Der gesamte Code ist in eine Endlosschleife eingebettet.

Besonders begabte Schüler/innen können mit wenigen Handgriffen und etwas Löt-Geschick schon ihre eigenen Roboter bauen. Auf das Arduino Board kann der Quellcode gespeichert werden. Dieses verfügt über einen eingebauten Speicher von 126.978 Byte. Damit kann das Programm auch ohne Verbindung zum Computer arbeiten.

Die Sensoren lassen sich ebenso erweitern. So gibt es z.B. Temperatur Sensoren die eine Temperatur zurücksenden. Damit könnte man ein Board bauen, welches zu leuchten beginnt wenn es zu heiß wird → eine tolle Sache für Sauna-Freunde ;-)

Es wurden im Workshop noch weitere Anwendungsbeispiele aufgezeigt. Ein Tischtennisball der die RGB-Farben darstellt, ein Lichtschranken, kleine Lautsprecher die Biep-Geräusche erzeugen bis hin zu einem Roboter mit Elektro-Motor der auf Lichtsignale reagiert.

Der Workshop Auftrag – eine Ampelschaltung

In der Abschlussphase des wirklich gelungen Workshop programmierten die Teilnehmer eine eigene Verkehrsampel. Die vorbereiteten Platinen wurde ausgeteilt → die Teilnehmer mussten nur mehr einen passenden Algorithmus finden um die LED Lämpchen zum Leuchten zu bringen. Der unten dargestellte Scratch-Code könnte eine Lösung sein.



Abb.5: Arduino Ampel

Internetquellen

Moodle der Pädagogischen Hochschule – <http://moodle.phst.at> [24. März 2012]

“Praktische Unterrichtsbeispiele zu den digitalen Kompetenzen für die 5. und 6. Schulstufe“

Workshop von Franz Riegler

Protokoll: Thomas Maier

Digitale Kompetenzen

Welche Beispiele gibt es für die 5. und 6. Schulstufe?

Es wurden Beispiele gezeigt, die in erster Linie für die AHS konzipiert wurden – die aber auch für andere Schulformen adaptierbar sind. Großteils sind es Moodle-Kurse, die aber auch als ZIP-Files bezogen werden können. Herr Riegler bot dabei seine Unterstützung an – es können also die Moodle-Kurse als Zip-Files von Herrn Riegler persönlich bezogen werden.

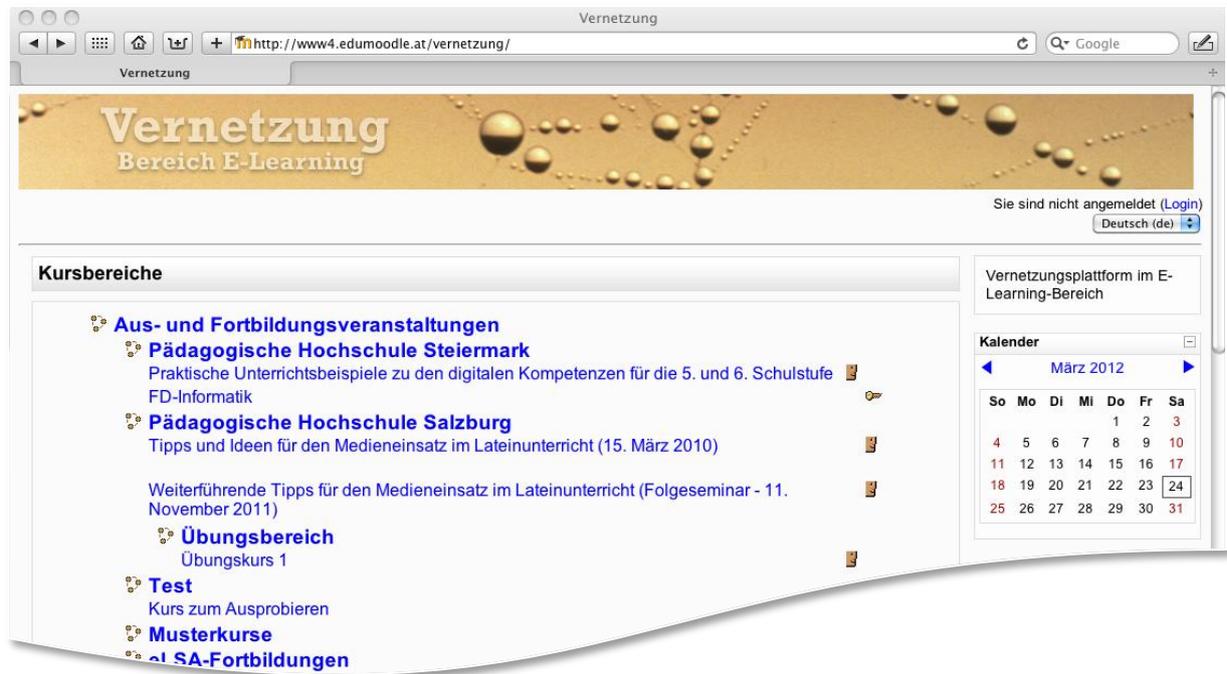
Jedoch handelt es sich dabei nicht um Standards. Digitale Kompetenzen sind derzeit noch keine Standards, weil es das Unterrichtsfach "Informatik" offiziell nicht gibt. Erst ab der 9. Schulstufe ist es verpflichtend. Jedoch darf man nicht vergessen, daß Medienkompetenz (z.B. PC-Nutzung) jetzt schon als die "vierte Kulturtechnik" neben Lesen, Schreiben und Rechnen bezeichnet wird und ständig an Bedeutung zunimmt. Trotz alledem gibt es an den Schulen noch immer unterschiedliche Normierungen!

Dem möchte Herr Riegler entgegenwirken und präsentiert in diesem Workshop eine Plattform zur Vernetzung von Informatiklehrern und Informatiklehrerinnen.

In diesem Workshop werden einige frei verfügbare Lernsequenzen vorgestellt, die sich an den digitalen Kompetenzen der Sekundarstufe I orientieren und die Großteils in Form von fertigen Moodle-Kursen vorliegen. Die Unterrichtsbeispiele stammen entweder aus dem Pool des bm:ukk bzw. von anderen Bildungsservern oder aus der Sammlung des BRG Kepler. Die meisten Sequenzen sind frei verfügbar und können unverändert oder auch angepasst an die Bedürfnisse der eigenen Schule entweder im Informatikunterricht oder zum Teil auch im Unterricht anderer Fächer eingesetzt werden. Die präsentierten Beispiele sollen auch als Anregung dienen, sich <http://informatik.didaktik-graz.at/> darüber Gedanken zu machen, wie mit konsequenter Aufbauarbeit möglichst alle Schüler/innen der eigenen Institution die digitalen Kompetenzen für die Sekundarstufe I erreichen können.

Vernetzung Bereich E-Learning

Über die URL <http://www4.edumoodle.at/vernetzung> gelangt man zu diesem ambitionierten Web-Projekt.



The screenshot shows a web browser window with the URL <http://www4.edumoodle.at/vernetzung/>. The page title is "Vernetzung Bereich E-Learning". The main content area is titled "Kursbereiche" and lists several courses:

- Aus- und Fortbildungsveranstaltungen**
 - Pädagogische Hochschule Steiermark**
Praktische Unterrichtsbeispiele zu den digitalen Kompetenzen für die 5. und 6. Schulstufe
FD-Informatik
 - Pädagogische Hochschule Salzburg**
Tipps und Ideen für den Medieneinsatz im Lateinunterricht (15. März 2010)
 - Weiterführende Tipps für den Medieneinsatz im Lateinunterricht (Folgeseminar - 11. November 2011)
- Übungsbereich**
 - Übungskurs 1
- Test**
 - Kurs zum Ausprobieren
- Musterkurse**
- SA-Fortbildungen**

On the right side, there is a "Kalender" for March 2012, showing dates from 4 to 31. Below the calendar, there is a "Login" button and a "Deutsch (de)" language selector.

Mit einem Mausklick auf "*Praktische Unterrichtsbeispiele zu den digitalen Kompetenzen für die 5. und 6. Schulstufe*" erhält man Zugang zu einer umfangreichen Daten- und Linksammlung, die den Medieneinsatz für die Sek I thematisieren.

Sie haben keinen Account für edumoodle.at? Kein Problem → für die im Workshop besprochenen Inhalte kann man sich jederzeit "Als Gast anmelden".



Zur Nutzung ist ein Login notwendig

Geben Sie Ihren Anmeldenamen und das Kennwort ein
(Cookies müssen in Ihrem Browser aktiviert sein!) ?

Anmeldename
Kennwort

Einige Kurse sind für Gäste zugelassen

Anmeldename oder Kennwort vergessen?

Block 2 - Testung der bm:ukk-Beispiele - Aufruf zur Beteiligung

Im Block 2 dieses Moodle-Kurses findet man den Link zu digi.comk – digitale Kompetenzen informatische Bildung. Dort sind auch Beispiele mit Rückmeldemöglichkeit angeführt. Diese dienen auch dazu, um die Kurse nicht zu hoch zu gestalten oder um auf Fehler im Konzept aufmerksam zu machen. Dieses Netzwerk eignet sich auch zum Austausch unter Lehrern/Lehrerinnen. Die Beispiele gibt es als Moodle-Kurs, bzw. als PDF. Man klickt hier auf die Kompetenzen und erhält dazu passende Beispiele.



Block 3 - Links zu den verwendeten Materialienpools

Im Block 3 findet man EDV-Moodle Instanzen mit weiteren Unterrichtssequenzen. Im Workshop wurde auf Lern' mIT: näher eingegangen. Dieses umfangreiche Projekt aus Oberösterreich bietet viele "fix-fertigen Moodle-Kurse" zur freien Verwendung.

Block 4 - Qualitätskriterien bei der Erstellung der Unterrichtssequenzen

Auch die Ziele des ECDL werden berücksichtigt. Bisher gab es nur sehr wenige Beispiele für die Sek I. Die Lernbeispiele sollen Differenzierungs- und Individualisierungsbeispiele beinhalten. Auch wichtig sind die Urheberrechte (z.B. Dateien aus Schulbüchern, Bilder) deshalb wurde darauf Wert gelegt.

Block 5 - Ausgewählte Unterrichtssequenzen zu den digitalen Kompetenzen in der Sekundarstufe I (5. und 6. Schulstufe)

Da die Zeit für diesen Workshop auf kurze, jedoch fruchtbare 90 Minuten begrenzt war, wurden nur die Themenbereiche "Informatik", "Rechtliche Aspekte" und "Geographie" beleuchtet.

- **Satz- und Sonderzeichen erkennen, benennen und tippen können**
In Blöcken sortiert. Mit Übungen → auch zum abtippen. Die Aufgaben sind nach Schwierigkeiten mit Farben gekennzeichnet.
- **Wir lernen die Tastatur kennen**
Hier gibt es Selbstevaluierungskurse und auch Hilfe zur Selbsthilfe. So findet man hier ein Gedicht in welchem die Satzzeichen fehlen! (Fächerübergreifend zum Deutschunterricht). Die Schüler/innen können hier Ihre erreichten Lernziele selbst abhacken.
- **Meine Maus, mein Computer und ich – ein gutes Team!**
Heutzutage sind die Schüler und Schülerinnen schon geübter mit der Mouse-handhabung. Trotzdem bietet der Moodle-Kurs unterschiedliche Beispiele und Übungen → ebenfalls nach Schwierigkeitsgraden aufgeteilt.
- **Teste, wie schnell du tippen kannst!**
typeracing.de → ein lustiges Spiel wo die Tippgeschwindigkeit durch "Autos" dargestellt wird. Die Schüler und Schülerinnen können hier um die Wette tippen. Wer dieses Tool öfters benutzt bekommt auch ein besseres virtuelles Auto.
- **Bilder einfügen in ein Textverarbeitungsprogramm**
Durch das Vielfache Einfügen von Bildern entwickeln die Schüler und Schülerinnen einen Automatismus.
- **Wir gestalten Texte: Schriftformatierungen**
Hier gibt es Filme (YouTube) mit Arbeitsaufträgen. Die Schüler und Schülerinnen nehmen diese Filme gerne an. Die Bilder sind von openClipart.org – der Spaß kommt nicht zu kurz → z.B. mit Witzen die zu klein formatiert sind und umformatiert werden müssen.
- **Wir gestalten Texte: Absatzformatierungen**
Hier gibt es auch Tipps für die Lehrkräfte.

- **Wir erstellen eine animierte Weihnachtskarte**
Die Power-Point-Weihnachtskarte wurde an die Eltern verschickt. Damit wird gezeigt was der Schüler bzw. die Schülerin schon kann.
- **Die Teile einer Computeranlage**
mit einem lustigen Spiel!
- **Schulhomepage-Quiz**
Ein identitätstiftendes Element. Die Fragen sind nach Schwierigkeiten getrennt und laden die Schüler und Schülerinnen zur Internetrecherche ein.
- **Dateien und Ordner**
Dort sollen die Schüler/innen Ordner anlegen. Die Ordnerstruktur soll wie eine Wohnung aufgebaut werden. Im Anschluss kann man Gegenstände verschieben, wie z.B. den Kühlschrank in die Küche, die Betten in das Schlafzimmer. Aber auch eine Ordnerstruktur "Österreich" mit den Bundesländern als Unterordner und darin die Städte, Bezirke und Flüsse.



“Innovative Technologien im Klassenzimmer“ Workshop von Renate Faschingbauer

Protokoll: Theresa Cernko, Ines Roiderer

Ablauf

Der Workshop fand im LOFT „Lab of future Teaching“ der Pädagogischen Hochschule Steiermark statt. Bernhard Wolf machte den Beginn mit einer kurzen Einleitung. Im Anschluss stellten sich alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Workshops vor und berichteten über Medien, die an ihrer Schule eingesetzt werden. Die Studierenden hatten verschiedene Stationen vorbereitet, die im Raum verteilt waren. An jeder Station wurde ein anderes neues Medium erklärt und es konnten Fragen gestellt werden.



Smartboard



Beim Start des Smartboards erhält man zu Beginn einen weißen Hintergrund. Dieser stellt eine Art unendliche Tafel dar. Ist die Tafel vollgeschrieben, kann das Bild einfach nach links, rechts, oben oder unten verschoben werden und man kann an einer anderen Stelle weiterschreiben. Ein Vorteil dieser Tafel ist, dass man vorherige Tafelbilder, die bereits „abgelöscht“ wurden, wieder laden kann. Dies eignet sich hervorragend für eine Wiederholung

des Unterrichtsstoffs der vorigen Stunde.

Weiters kann man über die interaktive Tafel natürlich auch den Computer steuern. Durch das Arbeiten am Smartboard werden Arbeitsschritte für die Schülerinnen und Schüler klarer erkennbar und sie können dem Unterrichtsverlauf besser folgen.

Windows 8

Die nächste Station führt uns zum neuen Betriebssystem von Microsoft: Windows 8. Hierbei wurde besonders die neue Oberfläche von Windows 8 erklärt. Diese soll vor allem für Neueinsteiger übersichtlicher und leichter zu erlernen sein. Für langjährige Computerbenutzer ist das neue Design sicher mit einer Umstellungsphase verbunden. Die neue Oberfläche eignet sich besonders für Touchscreens.



Interaktiver Tisch

Der interaktive Tisch ist eine Eigenkonstruktion der Pädagogischen Hochschule Steiermark und entstand in Kooperation mit der fh Joanneum. Mithilfe eines Beamers, der sich innerhalb des Tisches befindet, wird ein Bildschirmabbild des Computers auf die Tischoberfläche projiziert. Die Steuerung erfolgt mittels eines speziellen Stifts.



Das Arbeiten mit einem solchen Medium macht Spaß, weil es eine tolle Abwechslung zum Schulalltag bietet. Außerdem ist der „Bildschirm“ um einiges größer und die Art an diesem Gerät zu arbeiten, ist für Schülerinnen und Schüler eine komplett neue Erfahrung.

iPad



Es gibt bereits Testklassen in denen iPads eingesetzt werden. An dieser Station wurden mehrere iPads zur Verfügung gestellt. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer konnten Dinge selbst ausprobieren. Für Lehrpersonen ist es wichtig mit neuen Medien in Kontakt zu kommen, damit man gewisse Berührungsängste verliert und auch den Mut findet, diese im Unterricht einzusetzen.

Es wurde auch eine Möglichkeit aufgezeigt, wie man iPads im Unterricht nutzen kann. Hierbei gibt es ein tolles App, mit dem man Comics ganz einfach erstellen kann. So können die Schülerinnen und Schüler zum Beispiel über das gerade gelernte Thema eine Geschichte kreieren.

Dokumentenkamera

Die Dokumentenkamera bietet eine tolle Alternative zum Overhead-Projektor. Mit einer Dokumentenkamera kann man Dokumente oder Gegenstände einer Präsentation einfach und schnell aufnehmen. Diese Aufnahme liefert in Echtzeit ein hochauflösendes Bild für Beamer oder Smartboards.



Podcasting



Beim Podcasting werden Audiodateien produziert und über das Internet angeboten. Diese können dann in weiterer Folge abonniert werden. So können Schülerinnen und Schüler im Unterricht eine Audiodatei zum Beispiel mittels Headset erstellen. Im Anschluss können sie diese mit einer entsprechenden Software

nachbearbeiten. Das Ergebnis wird im Internet den Klassenkolleginnen und Klassenkollegen zur Verfügung gestellt.

Podcasting ist für die Schülerinnen und Schüler sehr motivierend, da sie selbst etwas produzieren, dass anschließend im Internet zur Verfügung gestellt und von den Kolleginnen und Kollegen abonniert wird.

“Intelligenter 1*1 Trainer“ Workshop von Martin Ebner

Protokoll: Theresa Cernko

Idee

Die Technische Universität Graz hatte die Idee, einen intelligenten 1*1 Trainer zu entwickeln. Intelligent bedeutet, dass sich der Trainer an die individuelle Lerngeschwindigkeit der Lernenden anpasst. Dem Programm liegt ein Algorithmus zugrunde, der den aktuellen Wissensstand und Fortschritt der Lernenden erkennt. Dadurch können gezielt Aufgaben abgeleitet werden, die das Lernen des Einmal-Eins fördern. Die Entwicklung erfolgte aufgrund von Literatur und bereits bestehenden Forschungsergebnissen.

Ziel

Wie bereits oben erwähnt, soll der 1*1 Trainer die Kompetenz des Einmal-Eins-Rechnens gezielt fördern.

Weiters werden richtig bzw. falsch beantwortete Aufgaben der Schülerinnen und Schüler ausgewertet und können von der Lehrperson eingesehen werden. Dabei erhält man auch eine anschauliche Statistik über Lernprozess, Fortschritt und Wissensstand der Schülerinnen und Schüler. Dadurch bekommt die Lehrperson Rückmeldung zu folgenden Punkten:

- Wo stehen die Schülerinnen und Schüler?
- Wo gibt es Probleme? Betreffen diese Probleme die ganze Klasse oder handelt es sich um ein individuelles Problem?
- Welche Rechnungen beherrscht die Schülerin/der Schüler? Welche Rechnungen beherrscht sie/er nicht?

Dies ermöglicht ein gezieltes Ansteuern der noch bestehenden Schwierigkeiten und es können bestimmte Rechenvorgänge erneut besprochen und auch händisch wiederholt werden.

Verfügbarkeit

Online

Der 1*1 Trainer ist im Internet unter mathe.tugraz.at verfügbar. Hier kann sich jeder registrieren und den Trainer ausprobieren. Wenn man als Lehrperson registriert sein will, ist eine Kontaktaufnahme mit den Administratoren von Nöten. Im Anschluss wird man als Lehrperson freigeschaltet und kann in der Folge Schule, Klassen und Schülerinnen und Schüler anlegen. Auf diese Art und Weise macht man den Lernenden den 1*1 Trainer zugänglich und man hat eine übersichtliche Auswertung, da die Lernenden den richtigen Klassen und die Klassen der richtigen Schule zugeordnet werden.

Apps

Das Programm ist auch als App für Android, iPhone und iPad verfügbar. Wenn die Lernenden nun am Handy mittels 1*1 Trainer lernen, werden die Daten mit der Online-Version synchronisiert. Das heißt, alle Resultate, die am Handy erzielt wurden, werden mit der Online-Version abgeglichen und umgekehrt.

Aufbau der Online-Version

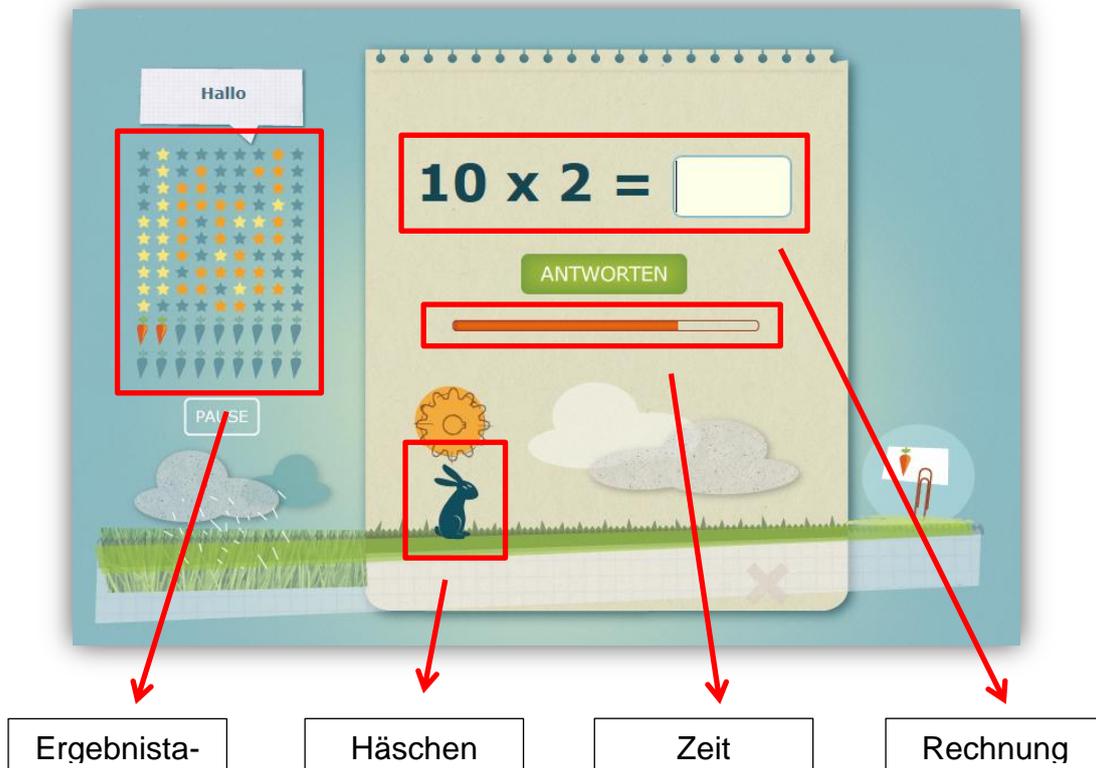
Wie bereits erwähnt findet man die Online-Version des 1*1 Trainer unter math.tugraz.at.

Startseite



Auf der Startseite kann man sich sofort mit Benutzernamen und Passwort einloggen. Ist man noch nicht registriert, reicht ein Klick auf *REGISTRIEREN*. Anschließend muss man nur noch die notwendigen Daten angeben und schon kann man mitmachen.

Oberfläche



Rechnung

Hier wird eine Rechnung des Einmal-Eins dargestellt. Im weißen Kästchen muss die Lösung eingetragen werden. Beim Klicken auf *ANTWORTEN* oder bei Betätigung der *ENTER*-Taste erhält man die Auswertung, ob die Frage richtig oder falsch beantwortet wurde. Anschließend wird eine neue Rechnung geladen.

Zeit

Die Rechnung muss innerhalb einer bestimmten Zeit gelöst werden. Diese wird in Form eines Zeitbalkens dargestellt. Wenn die Zeit abläuft, ohne dass eine Antwort gegeben wurde, wird die Aufgabe als falsch gewertet.

Häschen

Das Häschen wandert bei jeder richtig gelösten Rechnung ein Stück nach vorne. Nach zehn hintereinander richtig beantworteten Fragen hat es das Ende des Weges erreicht und man erhält eine Karotte. Diese soll als zusätzliche Motivation für die Lernenden dienen. Wenn man ein falsches Ergebnis einträgt, hüpf das Häschen wieder an den Anfang zurück.

Ergebnistafel

Jeder Stern stellt eine Rechnung (zum Beispiel 1×4) dar. Wenn ein Stern grau hinterlegt ist, bedeutet das, dass die Rechnung noch nie gelöst wurde oder dass sie vor kurzem falsch beantwortet wurde. Bei einem orangenen Stern wurde die Aufgabe bereits einmal richtig beantwortet und bei einem gelben Stern wurde die Rechnung be-

reits zweimal richtig gelöst. Bei einem gelben Stern geht das Programm davon aus, dass man diese Rechnung beherrscht und die Wahrscheinlichkeit, diese Aufgabe erneut zu bekommen, sinkt. Unter den Sternen sind die bereits gesammelten Karotten abgebildet.

Mit dieser Tafel haben die Kinder einen guten Überblick darüber, welche Rechnungen sie schon beherrschen und welche sie noch genauer üben müssen.

Weitere Lernspiele

MatheMemory

Mit diesem App für das iPhone soll die Freude an der Mathematik gesteigert werden. Das Ziel des Spiels ist es, das einfache Addieren mittels Memory zu erlernen. Auf einer Memory-Karte befindet sich die Addition und auf einer anderen das Ergebnis. Um das Spiel zu gewinnen, muss man zur jeweiligen Rechnung das passende Ergebnis finden und umgekehrt. Damit niemandem langweilig wird, gibt es verschiedene Schwierigkeitsstufen.



Weitere tolle Lernspiele der Technischen Universität Graz, die als App heruntergeladen werden können, sind unter app.tugraz.at zu finden.

„Digitale Kompetenzen in der Unterstufe“ Workshop von Peter Micheuz

Protokoll: Ines Roiderer

Allgemeines

Es hat sich in Österreich eine informelle Gruppe gegründet, die sich Gedanken über die Digitalen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern gemacht hat. Dabei hat sich herausgestellt, dass das Basiswissen (ECDL) sehr wichtig ist, aber dennoch nicht alles beinhaltet was die Schülerinnen und Schüler kennen bzw. können sollen.

Diese Gruppe hat ein Kompetenzraster erstellt, aus dem ersichtlich wird, was die Schülerinnen und Schüler am Ende der Sekundarstufe I beherrschen sollten. Dieser Kompetenzraster enthält Informatik, IT und E-learning.

Schülerinnen und Schüler sollen Techniken entwickeln, Probleme selbstständig zu lösen. Mit diesem Wissen aus dem Kompetenzraster dürfte das keine Schwierigkeit darstellen. Folgende Punkte sind im Kompetenzraster festgelegt:

Informationstechnologie, Mensch und Gesellschaft

- Bedeutung von IT in der Gesellschaft
- Verantwortung bei der Nutzung von IT
- Datenschutz und Datensicherheit
- Entwicklungen und berufliche Perspektiven

Informatiksysteme

- Technische Bestandteile und deren Einsatz
- Gestaltung und Nutzung persönlicher IS
- Datenaustausch in Netzwerken
- Mensch-Maschine-Schnittstelle

Anwendungen

- Dokumentation, Publikation und Präsentation
- Berechnung und Visualisierung
- Suche, Auswahl und Organisation von Information
- Kommunikation und Kooperation

Konzepte

- Darstellung von Information
- Strukturieren von Daten
- Automatisierung von Handlungsanweisungen
- Koordination und Steuerung von Abläufen

Genauere Informationen zum oben genannten Kompetenzraster bzw. die Feinziele dazu können Sie unter folgendem Link nachlesen:

<http://www.informatische-grundbildung.com/das-referenzmodell/grundlegende-kompetenzen/>

Weiters wurde empfohlen, Wikis zum kollaborativen Zusammenarbeiten zu verwenden. In einem Wiki können zehn oder mehr Personen gemeinsam an einem Dokument arbeiten und das, ohne einen Account anzumelden.

Möglichkeiten dazu bietet unter anderem www.piratepad.net dass uns im Vortrag kurz gezeigt wurde.

Ebenfalls wurde uns nahegelegt, im Unterricht zu programmieren – wenn auch nur ein bisschen. Idealerweise sollte man dafür **Scratch** verwenden, da es eine sehr übersichtliche Programmoberfläche hat und einfach zu bedienen ist.

Das Programm ist ein Selbstläufer, man kann es vom Stick laden und gleich beginnen zu programmieren. Es ist sehr abwechslungsreich und bietet viele Möglichkeiten. Man kann Scratch grundsätzlich für alle Altersgruppe verwenden.

Auf der oben erwähnten Website für Digitale Kompetenzen finden sich auch Unterrichtsbeispiele die man mit den Schülerinnen und Schülern üben kann. Man kann dies mit oder ohne Account. Mit Account muss im Anschluss an die Übungen ein Feedback abgegeben werden. Die ausgearbeiteten Beispiele sind kostenlos und können von allen benutzt werden.

Unter dem Punkt „Ähnliche Initiativen“ kann man sich den Kompetenzraster für die weiterführenden Schulen genauer ansehen.