

TAG DER IN- FORMATIK UND FACH- DIDAKTIK

Protokolle

Protokolle der
Workshopreihe 1 (von 10:15 bis 11:45 Uhr) und
Workshopreihe 2 (von 14:00 bis 15:30 Uhr)

Learning Analytics
Mittwoch 29.3.2017
AULA PH STEIERMARK
HASNERPLATZ 12

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS	1	
1	WORKSHOPREIHE 1 (10:15 – 11:45 UHR)	2
1.1	EXPERIMENTIERBOX V3.0 – DIGITALE KOMPETENZEN FÜR DEN BEREICH MESSEN- STEUERN-REGELN	2
1.2	IDERBLOG - EINFÜHRUNG FÜR DIE NUTZUNG AN SCHULEN	3
1.3	eEDUCATION AUSTRIA (SILVANA AURELI)	4
1.4	MIT SCRIBUS WERBEWIRKSAME DRUCKSORTEN ERSTELLEN	5
1.5	TEACHER TOOLS – MODERNE WERKZEUGE FÜR IHREN UNTERRICHT	6
1.6	LEARNING TO DECODE: JUGENDSPRACHE DECODIERT	8
2	WORKSHOPREIHE 2 (14:00 – 15:30 UHR)	10
2.1	VOM BIBER-DER-INFORMATIK EVENT ZUM BIBER-UNTERRICHT	10
2.2	BILDRETUSCHE MIT GIMP	11
2.3	LEARNING ANALYTICS	12
2.4	COMPUTER SPIELEN EINMAL ANDERS	13
2.5	DIGITALE BILDUNG BEGINNT BEREITS IN DER VOLKSSCHULE	14

1 Workshopreihe 1 (10:15 – 11:45 Uhr)

1.1 Experimentierbox V3.0 – Digitale Kompetenzen für den Bereich Messen-Steuern-Regeln

In der Sekundarstufe 1 gibt es oft Probleme bei der Einführung ins Programmieren. Die Experimentierbox wurde von Leo Köberl und Harald Meyer entwickelt, um Schüler/innen für die Grundkenntnisse des Programmierens und deren Umsetzung zu begeistern. Das Werkzeug dafür ist das Arduino-Board. Dies ist ein Mikrocontroller, den man bspw. auch in Kaffeemaschinen findet. Man kann dieses Board im Internet kaufen.

Die Experimentierbox bietet umfangreiche Tools für die Anwendung des Arduino-Boards (z.B. steuern, messen, regeln, Sensoren, USB-Kabel, etc.). Das Arduino-Board wird mit einem Zubehör versehen und einige Klicks genügen, damit das Zubehör bspw. blinkt. Die Programmiersprache ist C# ähnlich.

Das Programm Scratch bietet eine benutzerfreundliche und grafische Oberfläche, die für die Programmierung zuständig ist. Die Oberfläche ist auf Deutsch gehalten und die verschiedenen Teilbereiche (steuern, regeln, etc.) sind unterschiedlich farbig gekennzeichnet. Sollten die Schüler/innen beim Arbeiten mit dem Arduino-Board Fehler machen, entstehen jedoch keine Schäden. Das Arduino-Board kann auch fächerübergreifend eingesetzt werden.

Die einzelnen Module für das Arduino-Board kann man bei Leo Köberl kaufen und selbst in der Fortbildung herstellen, um die Experimentierbox einsatzfähig zu machen. Die Fortbildungsreihe findet teilweise an der PH, aber auch über Webkonferenzen statt. Die Lehrpersonen, die die Fortbildungsreihe besuchen, können entweder als Team oder als einzelne Lehrperson teilnehmen. Dabei wird die Experimentierbox vorbereitet, indem die Module an 5-6 Halbtagen vorbereitet werden. Außerdem gibt es eine Professional Community, die sich jährlich trifft, um Weiterentwicklungen und Erkenntnisse auszutauschen.

Es gibt auch die Möglichkeit, dass Workshops live in der Schule passieren, die Herr Köberl und Herr Meyer halten. Auf <http://msr.leo-edv.com/> findet man sämtliche Informationen zur Fortbildung und zu den Workshops.

1.2 IDeRBlog - Einführung für die Nutzung an Schulen

Konstanze Edtstadler von der PH Steiermark eröffnete den Workshop und beschrieb die Ausgangslage, welche zum Projektstart führte. Ganz spezifisch der Wunsch nach einem Angebot, dass die Systematik und Funktion von Rechtschreibung berücksichtigte. Sie beschrieb, dass IDeRBlog entwickelt wurde um individuell, differenziertes und vor allem richtig schreiben lernen zu ermöglichen, mit der Zielgruppe von Schülern und Schülerinnen im Alter von 8 bis 12 Jahren im Fokus.

Anreiz für die Schüler/innen bietet dabei das Prinzip des Bloggings, also der Veröffentlichung von eigenen Texte. Die Plattform bietet den Schüler/innen einerseits die Möglichkeit den Text vor der Übermittlung an die Lehrperson selbst zu kontrollieren und zu verbessern, andererseits kann auch die Lehrperson den Text korrigieren, Feedback geben und dem/der Schüler/ in auch die Möglichkeit geben ihre Texte auf ihren persönlichen Blogs oder dem Schulblog zu veröffentlichen.

Markus Ebner von der TU Graz erklärte anschließend die Funktionsweise anhand eines Beispiels und ermöglichte den Teilnehmer/innen mittels Testaccounts selbständig die Oberfläche und die Funktionsweise zu erkunden.

Kernstück des IDeRBlogs ist ein eigen entwickeltes intelligentes Wörterbuch. Entgegen beispielsweise einer klassischen Word-Autokorrektur wird bei einem Fehler nicht das richtige Wort angezeigt, sondern dem/der Schüler/in die Möglichkeit gegeben, selbst auf die richtige Lösung zu kommen, indem ein Hinweis-Lösungsweg angeboten wird. Dahinter steckt ein Cluster aus Fehlerkategorien und Fehlerwörtern. Diese Daten, also Fehleranzahl und Fehlerkategorien sind auswertbar und bilden die Basis für die individuelle und differenzierte Förderung. Die Lehrperson und auch der/die Schüler/in haben die Möglichkeit sich eine individuelle Fehlerauswertung anzeigen zu lassen. Zu den einzelnen Kategorien, also zu den individuellen Schwachpunkten der Schüler/innen, werden on- und offline Übungen zur Steigerung der Rechtschreibkompetenz angeboten.

1.3 eEducation Austria (Silvana Aureli)

Seit September 2016 besteht das Netzwerk „eEducation Austria“. In diesem Netzwerk (IT@VS, eLSA, Enis) werden alle Schultypen miteinbezogen.

Digitale und informatische Kompetenzen sollen in allen Klassenzimmern verankert werden, und soll von der Volksschule bis zur Reife- und Diplomprüfung begleitet werden. Jede Schule kann Mitglied werden.

www.eeducation.at

Mitgliedschaft:

- ☞ 1. Stufe: Member
- ☞ 2. Stufe: Expert (man kann z.B. Geld für Projekte anfordern)

1.3.1 Digitale Bildung für alle

Schülerinnen und Schüler wachsen mit digitalen Medien auf und nutzen diese meist unbefangen und vielseitig. Die Initiative „eEducation Austria“ des Bundesministeriums für Bildung fördert den Erwerb der notwendigen Kompetenzen, um Technologien bewusst und produktiv für die eigene Weiterentwicklung einzusetzen oder in entsprechenden zukunftssträchtigen Berufsfeldern Fuß zu fassen.

1.3.2 Initiativen für die Primarstufe

- ☞ Überarbeitung des Lehrplans hinsichtlich digitaler Medien
- ☞ Digi.komp4 Kompetenzmodell, digi.check4 (**www.digikomp.at**)
- ☞ Projekt Digi.DaZ und digi.MU
- ☞ Mobiles digitales Lernen

Es werden Kurse angeboten, welche die digitalen Kompetenzen der Pädagoginnen und Pädagogen auffrischen und auf den neuesten Stand bringen.

Schulen, die sich der Wichtigkeit des Themas aktiv annehmen wollen, den Unterricht sowie den Schulstandort „digi-fit“ zu machen, sind herzlich eingeladen, Mitglied von „eEducation Austria“ zu werden. Lehrerinnen und Lehrer benachbarter eEducation.Expert.Schulen und Mitarbeiter/innen des Bundeszentrums „eEducation Austria“, das ab Herbst 2016 seinen Betrieb aufnehmen wird, begleiten mit Fortbildungsmaßnahmen, individueller Entwicklungsberatung und passenden Materialien den Schulentwicklungsprozess.

Im Mittelpunkt aller Aktivitäten von „eEducation Austria“ steht der didaktisch sinnvolle Einsatz digitaler Medien in allen Gegenständen sowie die Steigerung der digitalen und informatischen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern.

1.4 Mit Scribus werbewirksame Drucksorten erstellen

Die Vortragenden Eva Janderka, Sabine Streit, Julia Wöls und Orsola Polansek, Studierende der Fachrichtung „Information und Kommunikation“ stellen sich vor. Sie nennen den Ablauf des Workshops und beschreiben die Aufgaben und Funktionen des Programmes „Scribus“. Es handelt sich um ein Open-Source Desktop-Publishing-Programm, welches für verschiedene Betriebssysteme kostenlos erhältlich ist. Gemeinsam soll ein Folder für das Tonstudio „Lautstark“ gestaltet werden, der gedruckte Flyer und der Seitenspiegel zeigen das Endergebnis. Es gibt auch ein Plakat mit allen wichtigen Shortcuts für das Programm. Am Desktop jedes Teilnehmers/jeder Teilnehmerin befindet sich ein Ordner mit allen benötigten Dokumenten.

Die Vortragenden zeigen vor, die Teilnehmer/innen machen am PC nach. Zuerst werden die Werkzeuge, die Titel- sowie die Statusleiste des Programmes überblicksmäßig beschrieben und der Arbeitsbereich wird eingerichtet. Als nächstes werden die Grundeinstellungen für den Flyer getroffen (Größe, Format, Ausrichtung, Anschnitt, Spaltenanzahl, ...). Für die Gestaltung des Flyers werden folgende Elemente eingefügt, die jeweiligen Eigenschaften beschrieben und deren Einstellungen getroffen.

- Bildrahmen (positionieren, Bild laden, Größe einstellen, Bild anpassen, ...)
- Textrahmen (Text eingeben/laden aus Datei, Zeichen- und Absatzformat)
- Form (Farbe, Deckkraft, Linienstärke, ...)

Die Vortragenden zeigen auch vor, wie man einen überlaufenden Text erkennt, die Elemente in den Spalten gleichmäßig verteilt und ausrichtet. Die Shortcuts für häufig verwendete Befehle werden für das effiziente Arbeiten immer wieder genannt. Nachdem alle Elemente auf dem Flyer positioniert, gestaltet und angeordnet wurden, zeigen die Vortragenden vor, wie man diesen als PDF exportieren kann.

Im vorhandenen Ordner befindet sich auch der Link zu einer digitalen Pinnwand (Padlet). Hier finden sich Links zum Download von Scribus und weiterführende Informationen sowie drei Zip-Ordner mit der Anleitung zur Erstellung von weiteren Drucksorten und den dafür benötigten Dateien. Auf wird hier das Feedback zum Workshop gesammelt.

Scribus, Open Source Desktop Publishing: <https://www.scribus.net/>

Materialsammlung der Studierenden: www.padlet.com/orsola_pd/scribus

Greenshot, Screenshot Software: <http://getgreenshot.org/>

1.5 Teacher Tools – Moderne Werkzeuge für Ihren Unterricht

Herr Hauser präsentierte Microsofts aktuelle Entwicklungen zu Office 365.

1.5.1 Professional Learning Community

Eine PLC ist eine Gruppenfunktion für LehrerInnen, welche sich regelmäßig austauschen wollen und im E-Mail-Bereich von Office 365 (bei Gruppen auf das + Symbol klicken um eine zu erstellen) erstellbar. Typischerweise werden Fächerbezogene PLCs gegründet. PLCs bieten folgende Funktionalität:

- Gruppenunterhaltungen, bei welchen die Nachrichten automatisch via E-Mail an jede TeilnehmerIn versandt werden und welche auch beantwortet werden können,
- Ein Gruppenkalender,
- Ein gemeinsamer Dateispeicher,
- Ein Gruppennotizbuch (OneNote)
- Und vieles mehr.

1.5.2 OneNote (Notizbücher)

Die Neuerung hierbei ist, dass nun auch ein Klassennotizbuch erstellt werden kann. Dieses ist via folgendem Link abzurufen: <https://www.onenote.com/classnotebook>.

Das Klassennotizbuch bietet folgende Funktionalität:

- Einen gemeinsamen Bereich zum gemeinsamen bearbeiten von Dateien,
- Eine Inhaltsbibliothek in welcher die SchülerInnen Inhalte betrachten können, die LehrerInnen können diese uploaden, bearbeiten und löschen.
- Die Studentennotizbücher sind der eigene Bereich jeder SchülerIn. Hierauf hat nur der/die jeweilige SchülerIn und der/die LehrerIn Zugriff.

1.5.3 Classroom

Hierbei handelt es sich um ein virtuelles Klassenzimmer, welches jedoch erst vom jeweiligen Administrator der Schule freigeschaltet werden muss. Folgenden Funktionen bietet MS Classroom:

- Teilen von Dokumenten, Links, Videos usw. mit SchülerInnen.
- Erteilen von Hausübungen inklusive Deadlines und direkter online Bewertung
- Unterhaltungen zu Hausübungen sind für SchülerInnen und LehrerInnen möglich.

1.5.4 Forms

MS Forms ermöglicht das schnelle, einfache Erstellen von Umfragen sowie Quizzes.

1.5.5 Sway

Sway dient der Erstellung dynamischer Präsentationen. Der Unterschied zum PowerPoint ist hierbei, dass sich die Präsentation dem Endgerät anpasst. Ein langer Text, welcher an einem Computerdisplay in einer Folie dargestellt wird, wird auf einem Smartphone in fünf Folien dargestellt.

1.6 Learning to decode: Jugendsprache decodiert

Der Workshop von MMag. Dr. phil. Elke Höfler beleuchtet verschiedene Kommunikationsphänomene der Jugend. Viele davon haben sich aus der Kommunikation im Internet entwickelt.

Sprache:

Thema hier sind Jugendwörter, Wortschöpfungen und Abkürzungen der Jugend. Diese werden beschrieben und analysiert durch Herausfinden der Bedeutung, finden von Synonymen und die Suche von Beispiele in Fremdsprachen suchen

Handeln:

Jugendliche nutzen andere Soziale Medien als Erwachsene. WhatsApp ist hier zum Beispiel auf Platz eins und Facebook weit abgeschlagen. Auch Verhaltensweisen können sich aus dem Internetbereich ins „reale“ Leben übertragen. Einige wie Dabbin, Mannequin Challenge, Facepalm, pranken, Lipdub, Bottleflip und andere werden hier beispielhaft besprochen.

Bildelemente:

Emoticons sind weitverbreitete Bildelemente zur Kommunikation. Die Bedeutung der verschiedenen Emoticons ist breit gefächert. Die Benutzung bei Erwachsenen und Jugendlichen ist hier oft unterschiedlich.

Bild und Text:

Memes sind Elemente der Kommunikation. Sie bestehen aus Bildern aus popularkulturellen Werken wie Filmen und Text. Text und Bild ergeben gemeinsam eine neue Bedeutung. Sie sind ein Beispiel für Remixkultur. Die Jugendlichen rezipieren diese nicht nur sie schaffen auch aktiv neue Memes für ihre Kommunikation. Dafür gibt es auch eigene Apps die benutzt werden.

1.7 Mit Coding und Blue-Bots Denken lernen und Lösungsstrategien entwickeln

Der Workshop, der von Dieter Langgner durchgeführt wurde, ist vor allem für Lehrer/innen der Primarstufe relevant. Ziel war es, den Teilnehmenden zu zeigen, wie algorithmisches Denken den Lernenden in dieser Schulstufe vermittelt werden kann. Algorithmisches Denken gilt als eine Grundlage des Verstehens und Lösens vielschichtiger Problemstellungen aus Schule und Alltag.

Der Workshop informierte außerdem über das Projekt „Denken lernen - Probleme lösen“, welches eine didaktisch begründete Nutzung digitaler Medien in der Primarstufe mit besonderer Berücksichtigung der Aspekte des Problemlösens und des Umgangs mit neuen Aufgabenstellungen fördert.

An Hand erprobter Beispielen erfuhren die Teilnehmer/innen, wie vielseitig Bearbeitungen des digi.komp-Kompetenzbereichs 4 “Informatikkonzepte - Erste Einblicke in die Informatik” sein können.

Im handlungsorientiertem Arbeiten mit **Blue-Bots** (kleine „Roboter“) und **Ozo-Bots** erlebten die Teilnehmer/innen Erfahrungen im Coding auf unterschiedlichsten Niveaus.

Mit Hilfe der Roboter werden neben der Vermittlung digitaler Kompetenzen ebenso mathematische Fertigkeiten und die Kreativität gefördert. Durch spielerisches Lernen können Grundrechnungsarten gefestigt, räumliches Denken erweitert und Farben gelernt werden.

Der Einsatz der kleinen Roboter soll den Schüler/innen die Grundlage des Programmierens näherbringen.



2 Workshopreihe 2 (14:00 – 15:30 Uhr)

2.1 Vom Biber-der-Informatik Event zum Biber-Unterricht

Der Informatik-Biber ist ein Wettbewerb, der jährlich international durchgeführt wird. Dieser wird am PC im Ausmaß von 45 Minuten durchgeführt. Dabei werden Fragestellungen in 3 Schwierigkeitsgraden mit Bezug zur Informatik gestellt. Es können auch Schüler/innen teilnehmen, die keinen Informatikunterricht haben. Innerhalb einer Woche müssen die Schüler/innen an diesem Wettbewerb unter Aufsicht einer Lehrkraft teilnehmen. Die Punkte erfährt man sofort nach der Abgabe.

Die Aufgaben werden von einem internationalen Komitee aus Informatik Experten und Pädagogen erstellt. Themen sind Algorithmisches Denken, Computeranwendungen, Funktionsweise von Computern, gesellschaftliche Aspekte, richtiges Verhalten, Security, Graphik, Logik, Geschichte der Informatik, usw. Dabei wird der Lehrplan nicht abgefragt, jedoch sind die Aufgaben meist nicht so einfach zu lösen.

Lehrer/innen verwenden die Aufgaben des Informatik-Bibers gerne, um die Lesekompetenz zu fördern und Textaufgaben zu lösen. Dabei darf pro Aufgabe nur 4 Minuten an Zeit gelassen werden, da oft sehr viel Text angegeben ist. Die Antwort erfolgt mittels Multiple-Choice.

In der Steiermark nehmen hauptsächlich Schulen aus dem AHS-Bereich teil. Der Informatik-Biber wird vor allem in der Sekundarstufe 1 und am Beginn der Sekundarstufe 2 durchgeführt. Die Verteilung der Geschlechter ist meistens ausgeglichen. 1 Woche nach dem Informatik-Biber werden an die Lehrer/innen, die die Anmeldung für die Schüler/innen übernommen haben, die Auswertungen der Fragen und Antworten zugeschickt.

Laut einer Umfrage ist die Wirksamkeit des Bibers gemeinsam mit dem ECDL sehr hoch. Besonders interessant ist auch der Aspekt, dass befragte Schüler/innen angeben, dass die Aufgaben eher nicht oder kaum mit der Informatik zu tun haben.

Informationen zum Informatik-Biber und Präsentationen dazu findet man auf der Website des Vortragenden Peter Micheuz: <https://www.ahs-informatik.com/biber-der-informatik/>

2.2 Bildretusche mit GIMP

Der Workshop mit der Zielgruppe Sekundarstufe I und II wurde von Wolfgang Schmid vom Landesschulrat Steiermark geleitet. Vorgestellt wurde das freie Bildbearbeitungsprogramm GIMP, insbesondere Techniken zur Bildretusche und -bearbeitung. Die Workshopteilnehmer/innen sollten mit der Benutzeroberfläche und grundlegenden Funktionen von GIMP vertraut sein.

Herr Schmid informierte die Teilnehmer/innen kurz über die Menüführung von GIMP und weist auf den Einzel Fenster-Modus hin (Menü Fenster, letzter Menüpunkt Einzel Fenster-Modus). Vorbereitetes Bildmaterial wurde gemeinsam geöffnet und anfangs immer die Grauwertverteilung (Menü Farben, Menüpunkt Werte) angepasst, sodass das Histogramm gespreizt wird. Um immer einen Vergleichswert zu haben, sollte vor jeder Bildbearbeitung immer das Bild in Kopie abgelegt werden. GIMP bietet auch die Möglichkeit mehrere Ansichten von einem Bild zu speichern (Menü Ansicht, Menüpunkt neue Ansicht).

Für die Bearbeitung der Hautstruktur (Pickelchen, Rötungen, Augenringe und Leberflecken) wurde das Heilen-Werkzeug vorgestellt. Das Heilen-Werkzeug benötigt einen Quellpunkt (Strg-Taste drücken um einen Quellpunkt auszuwählen) um an der zu retuschierenden Stelle einen Mischwert aus dem Original- und Quellpunkt zu erstellen. Für die Farbbearbeitung wurde die Pipette vorgestellt um Farbenwerte aus dem Bild zu entnehmen und im Menü Farbe der Menüpunkt Einfärben erklärt. Außerdem wurde das Pinselwerkzeug und die Sprühpistole vorgestellt und über die möglichen Pinselmodi und Einstellungsmöglichkeiten informiert.

Um einzelne Bildelemente freizustellen gibt es verschiedene Freistellungswerkzeuge. Vorgestellt wurde das Freie-Auswahl-Werkzeug, das elliptische Auswahl-Werkzeug. Zur Verbesserung der Auswahl wurden die verschiedenen Auswahlmodi (ersetzen, hinzufügen, abziehen und Schnittmenge) gezeigt und auch die schnelle Maske (links unten im Bildbereich zu finden). Auswahlkanten können auch abgeschwächt werden indem im Menü die Checkbox Kanten ausblenden ausgewählt wird.

Es wurden die Ebenen, die Reihenfolge, Ebenenmasken, Ebenenmodus und Ebenendeckkraft erklärt und wie man Ebenenrahmen deaktivieren kann. Zum Schluss wurden noch verschiedene Filter vorgestellt, wie der selektive Graußcher Weichzeichner zur Verbesserung der Hautstruktur. Sowie der Filter schärfen unter dem Menüpunkt verbessern um die Iris zu schärfen. Auch der Filter verzerren iWrap wurde erklärt.

2.3 Learning Analytics

Als „Learning Analytics“ wird die Interpretation verschiedenster Daten bezeichnet, „die von Studierenden produziert oder für sie erhoben werden, um Lernfortschritte zu messen, zukünftige Leistungen vorzuberechnen und potenzielle Problembereiche aufzudecken“. Der Zugriff auf die Daten wird möglich, da Lernangebote und -prozesse in vielen Fällen mittels elektronischer Systeme unterstützt werden und dabei Daten über das Nutzungsverhalten erhoben werden können. Ziel ist es, mit Hilfe der Auswertung der Daten die Studierenden besser in ihrem Lernprozess zu unterstützen und letztendlich den Lehr-Lernprozess und Lehr-Lernerfolg insgesamt zu verbessern.

2.3.1 Rahmenbedingungen

Schülerinnen und Schüler besuchen Schulen mit dem Ziel, in einem oder mehreren Fächern Wissen zu erlangen und am Schluss des Lernprozesses eine Ausbildung mit einem erfolgreichen Abschluss zu beenden. Jedoch sind nicht alle Schülerinnen und Schüler erfolgreich. Das liegt an unterschiedlichen Faktoren.

2.3.2 Lösung

Viele Prozesse, die das Studium betreffen (Organisation, Lehre usw.) werden inzwischen durch Informationstechnologien unterstützt. Dabei entstehen viele Datenströme, die das Studium und den Lernprozess des einzelnen Studierenden betreffen. Ziel des Ansatzes „Learning Analytics“ ist es, bewusst die Daten verschiedener Quellen (u.a. von Verwaltungssystemen, Lernmanagementsystemen, Online-Quellen) zu aggregieren und sinnvoll aufeinander bezogen auszuwerten. Anhand dessen soll es möglich werden, die Bedürfnisse der einzelnen Lernenden besser zu erkennen und den individuellen Lernprozess besser unterstützen zu können. Dies soll zum Beispiel dazu beitragen, Studienabbrüche abzuwenden. Durch eine regelmäßige Auswertung der Daten soll es außerdem möglich werden, unmittelbar zu reagieren und Unterstützungsangebote zu machen.

2.4 Computer spielen einmal anders

Im Rahmen eines Workshops wurde von Maria Grandl das Spiel **Fetch-Execute** vorgestellt. Das Spiel ist Teil des E-Books „Offen lizenzierte Lehr- und Lernunterlagen für den (Einsatz im) Informatikunterricht“ und wurde speziell für die 9. Schulstufe konzipiert. Die Unterlagen sowie das Spiel wurden von der Vortragenden im Rahmen ihrer Diplomarbeit entwickelt, welche von Univ.-Doz. Dipl.-Ing. Dr. techn. Martin Ebner betreut wird.

Die Workshop-Teilnehmer/innen werden auf sechs Tischen in Gruppen zu drei Personen aufgeteilt. Maria Grandl beginnt mit der Vorstellung des Spiels und beschreibt, warum sie es entwickelt hat. Sie nennt als Grund, dass die Informatik immer komplexer und für Schüler/innen schwieriger zu verstehen wird. Im Spiel behandelt sie die Fragestellung:

- Wie sieht ein Computer von Innen aus?
- Wie arbeiten Hardware, Software und Komponenten zusammen?

Die Lern- und Lehrziele entsprechen dem digi.komp12-Kompetenzmodell.

Das Spiel wird immer in Gruppen von drei Personen gespielt, es gibt zwei Spieler/innen sowie eine/n Spielleiter/in. Die Spieler/innen müssen versuchen ein Programm auf dem Permanent Speicher im Arbeitsspeicher zu verarbeiten, indem sie die Aufmerksamkeit der CPU erreichen.

Die Vortragende teilt für jede Spielgruppe eine Anleitung sowie das benötigte Spielmaterialien (Würfel, Kärtchen, usw.) aus. Sie erklärt, welche Vorbereitung für das Spiel getroffen werden müssen sowie dessen Ablauf. Maria Grandl weist darauf hin, dass die Schüler/innen im Unterricht den Ablauf des Spiels selbst erarbeiten sollen, da sie alle Informationen in den Unterlagen finden.

Nun wird das Spiel getestet: die Gruppen bauen den Spielplan auf, verteilen die Rollen und starten das Spiel. Maria Grandl und Martin Ebner helfen weiter, wenn es Fragen gibt oder jemand Hilfe benötigt. Die Vortragende gibt zum Schluss des Workshops noch den Hinweis, dass alle Lehr- und Lernunterlagen zum Spiel auf der Learning-Lab Website der TU Graz zum Download zur Verfügung stehen. Die Website wird von ihr betreut.

Materialsammlung zu den Lern- und Lehrunterlagen: <https://learninglab.tugraz.at/informatischegrundbildung/>

2.5 Digitale Bildung beginnt bereits in der Volksschule

Der Workshop von Silvana Aureli behandelt die Förderung von digitalen Kompetenzen in der Volksschule und ist sehr praxisorientiert. Sie ist die Entwicklerin von digikomp 4, einer Sammlung an Beispielen und Unterrichtsmaterialien. Hier wird deutlich, wie der Verschränkte Unterricht von Unterrichtsfächern wie Rechnen, Deutsch und anderen mit digitalen Kompetenzen funktioniert. Das erste Beispiel ist die Erstellung eines Diagramms. Dafür werden von den Schüler/innen Fotos aufgenommen, die zu einem Video zusammengesetzt werden.

Eine andere App die 3D vorgestellt wurde, eignet sich besonders für den Sprachunterricht. Ein anderes Beispiel ist aus digikomp4 heißt „Wer bist du?“ hier wird eine Selbstbeschreibung durchgeführt die man dem Deutschunterricht zuordnen kann. Gleichzeitig lernen die Kinder hier was wichtig ist bei der Erstellung eines Profils wie man mit seinen eigenen Daten umgeht was ich preisgeben will und was nicht. Auch über die Verwendung oder nicht Verwendung eines eigenen Fotos als Profilbild wird Bewusstsein geschaffen indem die Kinder ihren eigenen Avatar erstellen. Die Kinder lernen hierbei was darf ich verraten was darf ich nicht verraten.

Ein weiteres Beispiel aus digikomp4 mit dem wir uns beschäftigt haben ist das Beispiel „Sicheres Passwort“. Hier lernen die Kinder was ein sicheres Passwort ausmacht und sie können einzuschätzen ob ein Passwort sicher, sehr sicher oder unsicher ist.

Bei einem anderen Beispiel konnten wir selbst ausprobieren wie die Kinder mithilfe der App Zeichenpad ein eigenes Bilderrätsel erstellen können. Die Bilder hierfür suchen die Kinder selbst auf Pixabay.com hierbei lernen auch Volksschulkinder schon Grundlegendes über Copyright und den richtigen Umgang mit Bildern im Netz. Außerdem konnten wir die App BookWriter testen mit der die Kinder ein eigenes Buch erstellen können und ihnen Funktionen zur Verfügung stehen wie wir sie aus Word kennen. Wichtig bei diesen von den Kindern angefertigten Medienprodukten, dass Sie diese im Anschluss in einer Präsentation vorstellen können. Diese wird gefolgt von wertschätzendem Feedback der Lehrperson und der Mitschüler. Weitere im Workshop vorgestellte Apps waren bei Boards 3, dass sich zum kollaborativen Arbeiten bestens eignet.

Und die App SeeSaw kann ein Klassen-Portfolio erstellen, das Portfolios für alle Kinder enthält. Per QR-Code haben auch Eltern Zugang. Diese sehen aber nur die Inhalte ihres eigenen Kindes. Auch das kontrollierte veröffentlichen und die Auswirkungen einer Veröffentlichung können hier thematisiert werden.

2.6 Game based Learning mit Minecraft

Der Workshop von Thomas Hauser informierte über den Einsatz von Minecraft im Unterricht in der Sekundarstufe 1 und 2.

Ziel war es, zu zeigen, wie das Spiel Minecraft in der Lehre genutzt bzw. eingesetzt werden kann, um zu einem sinnvollen Lernergebnis zu führen.

Beim genannten Spiel handelt es sich um die Minecraft Education Edition. Die Minecraft **Education Edition** ist eine spezielle Version des Spiels, die für den Einsatz im Unterricht von Lehrern/Lehrerinnen entwickelt wurde.

Durch den Einsatz des Spieles kann kooperatives Lernen, logisches Denken und weitere Fähigkeiten vermittelt werden.

Im Biologieunterricht zum Beispiel kann mit Hilfe von Minecraft das menschliche Auge mit Blöcken konstruiert werden. In Geologie ist es möglich, Landschaften nach bestimmten Merkmalen zu konstruieren.

Das Spiel kann sowohl im Einzel-Modus als auch im Multiplayer-Modus gespielt werden. Das heißt, alle Schüler/innen können an einer gemeinsamen „Welt“ teilnehmen.

Um nachvollziehen zu können, welche Aufgaben die Lernenden erledigt haben, wird mit Hilfe von Kameras das Lernergebnis aufgenommen und als Datei gespeichert. Diese Datei dient der Lehrperson zur Überprüfung des Lernergebnisses.

Der Workshop-Leiter erwähnte außerdem, dass Minecraft dosiert eingesetzt werden sollte und den Unterricht nicht ersetzen, sondern ergänzen soll.

Voraussetzungen für Minecraft

- Windows 10 oder MAC OS X
- Nur für öffentliche Bildungseinrichtungen, nicht für Privatpersonen
- Kostenloser Office-365-Account