TAG DER INFORMATIK FACHDIDAKTIK 2016

Workshop Reihe 2 Zusammenfassung

Inhalt

Experimentieren mit Sensoren des täglichen Lebens 3

Raspberry PI mit Windows IoT3D 5

Making Videos 8

ZAUBERTRICKS IM WEB AUF DER SPUR 10

PowToon … die Bilder lernen laufen 13

Radio als Lernform –Radio Igel 15

MakeIT together mit Zoom und OneNote 17

Experimentieren mit Sensoren des täglichen Lebens

Vortragende: Leo Köberl

Protokollersteller: Marie Podrepsek

Zusammenfassung:

Alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer finden einen Arduino-Grundplatte sowie einen kleinen Koffer mit verschiedenen Sensoren.

Zu Beginn des Workshops wird erläutert, welchen Sinn Sensoren des täglichen Lebens im Alltag haben.

Der Vortragende führt das darauf zurück, dass sogenannte *Smart Homes,* immer mehr zu unserem Alltag werden.

Mittlerweile gibt es schon viele Smart Home-Geräte, die sich z. B. über Smartphones steuern lassen. So ist es beispielsweise möglich, die Waschmaschine von unterwegs aus bequem über das Smartphone einzuschalten.

Herr Köberl geht zunächst auf die im Workshop verwendete Programmiersprache *Scratch* ein, die Anwenderinnen und Anwendern kostenlos zur Verfügung steht.

Nach einer kurzen Programmeinführung zeigt der Vortragende, wie man sehr einfach einen Feuermelder programmieren kann.

Dazu wird ein Flammensensor auf die Arduino-Schiene gesteckt. Mit Scratch wird implementiert, dass der Sensor leuchten soll, sobald die Werte des Ports, an das der Sensor angeschlossen ist, einen bestimmten Wert übersteigt.

Der Code wird mit einer Schleife realisiert, sodass der Feuermelder nicht nur einmal sondern öfters nach Start des Programms funktionieren kann.

Zwischendurch erklärt der Vortragende auch immer wieder programmierrelevante Dinge, wie z. B. mathematische Operatoren.

Zusätzlich wird auch noch ein Ton implementiert, sodass jedes Mal ein Hundebellen ertönt, wenn die Werte des Ports einen gewissen Wert übersteigen.

Mithilfe eines Alkohol-Sensors wird wenig später ein Alkomat implementiert.

Auch ein Abstandswarner wird programmiert, der auf cm genau misst.

Am Ende des Workshops zeigt Herr Köberl ein Arduino-Robotor-Auto her, das sich via Bluetooth über ein Smartphone steuern lässt oder auch einer schwarzen Linie folgen kann.

Inhalte des Workshops finden sich auch auf folgender Website wieder:

Weiterführende Links:

- msr.leo-edv.com

Ziel des Workshops:

In diesem Workshop lernen Sie die Sensoren und den praktischen Aufbau der Experimente kennen. Sie erstellen Abfragen und Auswertungen der Sensoren mit Scratch4Arduino

- Alarmanlagen mit PIR-Bewegungssensor
- Lichtorgel mit Sound-Sensor
- Feuermelder mit Flammen-Sensor
- Feuermelder mit Flammen-Sensor
- Einparkhilfe mit Ultraschall-Abstandssensor

Raspberry PI mit Windows IoT3D

Vortragende: Thorsten Jarz

Protokollersteller: Orsola Polanšek-Devescovi

Zusammenfassung:

Zu Beginn des Workshops wurde erläutert, was der er Raspberry PI ist, wie er aussieht und funktioniert.

Der Raspberry PI ist ein Einplatinencomputer, der aus eben nur einer Steckplatine besteht. Er hat die Größe einer Kreditkarte.

Fakten:

- ARM CPU (findet man typischerweise in Handys und Tablets)
- 1024 MB Arbeitsspeicher
- HDMI Schnittstelle
- Netzwerk Schnittstelle
- Audioschnittstelle
- GPIO Schnittstelle (zum Ansteuern von LEDs, Sensoren, Displays und anderen Geräten)
- Micro SD Kartenleser
- WLAN seit der neuesten Version

Internet of Things (IoT)

Das Internet der Dinge ist ein Netzwerk von Objekte, die irgendwie miteinander verbunden sind. Es vereint vereint Geräte, Sensoren, Cloud und Daten. Man kann diese Objekte überwachen und fernsteuern und in verschiedene Zustände versetzten. Dies bedeutet, dass man quasi dumme Geräte ins Internet der Dinge bringt, dann bearbeitet und intelligente Geräte daraus baut.

Läuft der Raspberry PI unter Windows hat das den Vorteil einer kurzen Einstiegszeit, man muss sich um keine Dinge rundherum kümmern und kommt zu schnelleren Erfolgserlebnissen, da man über die grafische Oberfläche sofort mit dem Programm starten kann. Außerdem kann man Standardtools verwenden und ohne Probleme die Plattform wechseln.

Was benötigt man zum Starten?

Die Installation wurde im Workshop live vorgeführt und Schritt für Schritt erklärt.

- IoT Dashboard runterladen
  - ✓ SD-Karte in den PC einlegen, Betriebssystem runterladen und installieren. Es empfiehlt sich eine SD-Karte mit zumindest 8GB
- Karte in den Raspberry PI legen und starten

Prinzipiell benötigt man keine Tastatur und Maus, man kann aber jede USB-Hardware anschließen, die passenden Treiber sind schon im Windows IoT eingebunden.

Die Installation kann aber auch manuell vorgenommen werden, indem ein ISO File gemountet wird. Die FFU Datei wir dann auf die Karte geflasht.

Ist die Installation fertig muss nur noch getestet werden, ob alles funktioniert. Dafür kann über das Dashboard ein Testprogramm runtergeladen werden.

Im nächsten Teil des Workshops wurde die Verbindungsmöglichkeit über die Weboberfläche vorgeführt. Dafür wird die IP Adresse des Raspberry PI in den Browser eingegeben. Es wird nach dem Kennwort gefragt und schon ist man mit dem Raspberry Pi auf der Weboberfläche.

Nach den grundlegenden Fakten zum Raspberry PI, den Erklärungen und der Vorführungen ging es im nächsten Teil zum Programmieren. Aller Teilnehmerinnen und Teilnehmer konnten mitmachen.

Um entsprechende Programme zu entwickeln sind folgende Rahmenbedingungen erforderlich:

- Visual Studio 2000 Net
- Windows 10
- PC in Entwicklermodus versetzen.
- Programmiersprache wählen

Alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer arbeiteten an den verschiedenen Beispielen und erstellten eigene Apps.

- Beispiel 1: Hallo Welt
- Beispiel 2: BMI

Der Code kann dann auf dem Raspberry PI ausgeführt werden. Dazu muss man beim Kompilieren einfach den ARM Prozessor wählen und als Device die IP vom Raspberry PI eingeben.

Man kann also schnell und einfach eine Oberfläche basteln und diese dann am Raspberry PI laufen lassen. Es muss kein Computer aufgestellt werden, es genügt der Raspberry PI.

Mittels weiteren Beispielen wurden die Vorteile des Universal Framework demonstriert. Es lässt einfache und schnelle Ausführungen zu. Es sind oft nur wenige Codezeilen nötig um eigentlich recht komplexe Programme zu erstellen.

Weiterführende Links:

http://dev.windows.com

https://dev.windows.com/de-de/iot

https://ms-iot.github.io/content/en-US/win10/SetupRPI.htm

https://ms-iot.github.io/content/en-US/Downloads.htm

Ziel des Workshops:

Das Ziel ist es, dass die Teilnehmerinnen und Teilnehmer die Grundlagen von Windows auf dem Raspberry PI kennenlernen, sowie die Installation von Windows IoT durchzuführen können. Außerdem sollen einfache APPs für den Raspberry erstellt und die Möglichkeiten für den Einsatz in Schulen erkannt werden.

Making Videos

Vortragende: Roland Radlinger

Protokollersteller: Lorena Frieß

Zusammenfassung:

Der Vortrag begann mit der Angabe der Ziele, was dieser Workshop den Teilnehmerinnen und Teilnehmern bringen soll. Der Workshop *Making Video* soll einen Überblick über passende Film- und Videotypen geben, sowie den richtigen Einsatz in der Lehre beschreiben.

Der Workshop behandelte folgende Themengebiete:

- Arten von Video/Film
- Hardware (was braucht man für eine Film- bzw. Videoaufnahme)
- Software für Trickfilme
- Apps für mobile Endgeräte
- Videonachbearbeitung
- Veröffentlichen im Web
- Freie Musik
- Freie Bilder

Arten von Video/Film

Hier wurden drei Hauptgruppen herausgefiltert und näher beschrieben.

Trickfilme, Erklärvideos/Tutorials und szenische Videos. Der Bereich der Trickfilme wurde mit vielen weiterführenden Links[1] veranschaulicht. Es wurden Begriffe wie *Stop-Motion*, *Parkour*, *Brickfilm* oder *Lege-* bzw. *Maltechnik* näher erklärt. Bei *Stop-Motion* zum Beispiel handelt es sich um eine besondere Form der Aufnahmetechnik. Es handelt sich dabei um eine Filmtechnik, bei der eine Illusion von Bewegung erzeugt wird, indem einzelne Bilder von unbewegten Motiven aufgenommen und anschließend aneinandergereiht werden.

Hardware

Bei diesem Thema wurde sehr gut veranschaulicht, dass eigentlich jede Schülerin bzw. jeder Schüler im Besitz einer geeigneten Hardware ist. Jedes handelsübliche Smartphone ist heutzutage schon in der Lage Videos aufzunehmen. Für ein kurzes Projekt im Unterricht würde das bereits ausreichen.

[1] Alle weiterführenden Links sind in der Präsentation eingebettet!

Software für Trickfilme

Am Markt gibt es unzählige Möglichkeiten eine freie Software für Videoprojekte zu verwenden. Wichtig war es dem Vortragenden dabei auf Gratissoftware zu verweisen. Dabei wurden sowohl webbasierende, aber auch Desktop-Programme besprochen. Der größte Vorteil einer webbasierenden Software liegt dabei klar auf der Hand: Da keine Installation am Rechner erfolgt, gibt es keine Probleme bezüglich Administratorrechten am Schüler-PC in der Schule.

Apps für mobile Endgeräte

Es gibt auch hier eine Vielzahl an Anwendungen die nicht kostenpflichtig sind. Unabhängig vom Betriebssystem ist zum Beispiel *Animation Desk*. Der passende Link ist in der Präsentation eingebettet.

Videonachbearbeitung

Für die Software zum Nachbearbeiten von Videos wird auf die Gratisversionen der verschiedenen Betriebssysteme verwiesen. *Windows Movie Maker* von Microsoft oder Appels Videoschnittprogramm *iMovie* werden hier erwähnt.

Freie Musik

Bei der Musikauswahl ist unbedingt auf diverse Urheberrechte zu achten. Vor allem die unterschiedlichen Arten der Lizenzen sollten berücksichtigt werden. Hier ergibt sich auch ein wichtiger Erziehungsauftrag der Lehrenden.

Freie Bilder

Die Beachtung der Urheberrechte ist auch bei der Auswahl der Bilder unerlässlich. Hier ist ebenfalls darauf zu Achten, dass die Schülerinnen und Schüler ein Verständnis dafür bekommen.

Weiterführende Links:

Link zur gesamten Präsentation:
https://docs.google.com/presentation/d/1mBCb-DnY2glCqzp_Pcbu8kta6ROc5HgvoHxl-fUPzkVc/edit?usp=sharing

In der Präsentation sind alle weiterführenden Links eingebettet.

Ziel des Workshops:

In diesem Workshop ist es das Ziel des Vortragenden, einen Einblick in die Thematik zu geben. Es soll das Interesse geweckt werden, das Erstellen von Videos mit Schülerinnen und Schülern in den Unterricht einfließen zu lassen. Den Teilnehmerinnen und Teilnehmern werden verschieden Werkzeuge vorgestellt und es wird geklärt welche Film- und Videotypen es gibt. Der Vortragende spricht über technische Voraussetzungen und klärt über urheberrechtliche Aspekte auf.

ZAUBERTRICKS IM WEB AUF DER SPUR

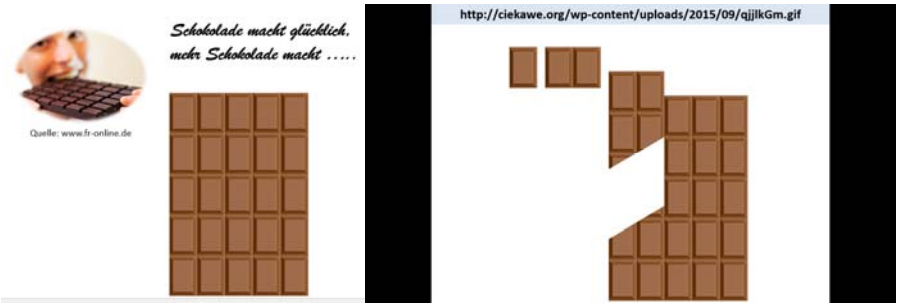
Vortragender: Manfred Etlinger

Protokollersteller: Marlene Gams

Zusammenfassung:

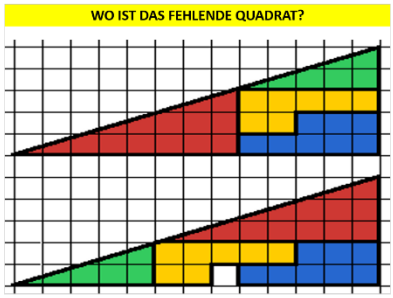
Zu Beginn des Workshops wurde kurz über die anderen Workshops gesprochen. Die verschiedenen aktuellen Lehrpläne wurden zur Verfügung gestellt und verschiedene Möglichkeiten aufgezeigt den Informatikunterricht kreativ zu gestalten.

Beispiel 1: Link: http://ciekawe.org/wp-content/uploads/2015/09/qjjlkGm.gif



Beispiel für Unterricht: Erstellen Sie ein GIF nach dem gleichen Schema. Nutzen Sie dafür Geldscheine.

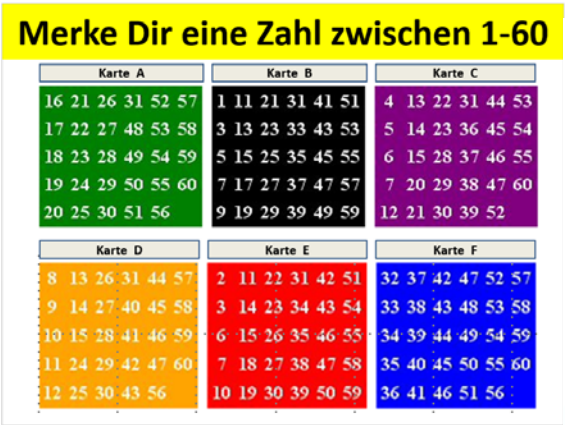
Beispiel 2



Beispiel 3 Link: http://www.caveofmagic.com/

Trick: Alle Karten werden ausgetauscht.

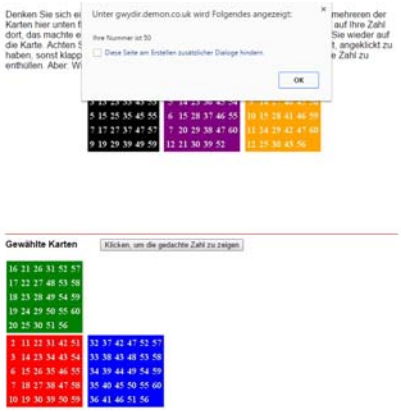
Beispiel 4 Link: http://gwydir.demon.co.uk/jo/numbers/binary/dcards.htm



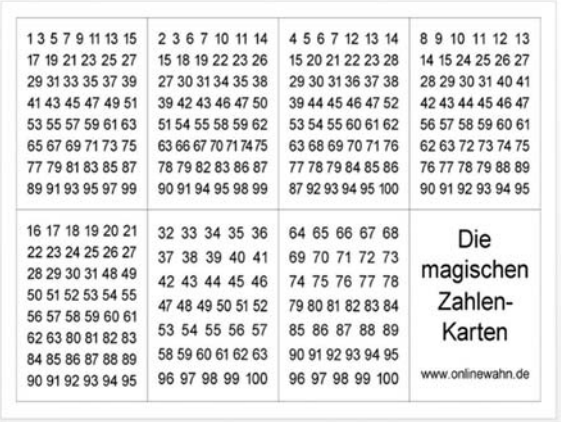
Merke Dir eine Zahl zwischen 1-60

Karte A	Karte B	Karte C
16 21 26 31 52 57	1 11 21 31 41 51	4 13 22 31 44 53
17 22 27 48 53 58	3 13 23 33 43 53	5 14 23 36 45 54
18 23 28 49 54 59	5 15 25 35 45 55	6 15 28 37 46 55
19 24 29 50 55 60	7 17 27 37 47 57	7 20 29 38 47 60
20 25 30 51 56	9 19 29 39 49 59	12 21 30 39 52

Karte D	Karte E	Karte F
8 13 26 31 44 57	2 11 22 31 42 51	32 37 42 47 52 57
9 14 27 40 45 58	3 14 23 34 43 54	33 38 43 48 53 58
10 15 28 41 46 59	6 15 26 35 46 55	34 39 44 49 54 59
11 24 29 42 47 60	7 18 27 38 47 58	35 40 45 50 55 60
12 25 30 43 56	10 19 30 39 50 59	36 41 46 51 56



Trick: Die erste Zahl der Felder Karten in denen sich die gedachte Zahl befindet müssen addiert werden. Somit erhält man die gedachte Zahl.



1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45 47 49 51 53 55 57 59 61 63 65 67 69 71 73 75 77 79 81 83 85 87 89 91 93 95 97 99	2 3 6 7 10 11 14 15 18 19 22 23 26 27 30 31 34 35 38 39 42 43 46 47 50 51 54 55 58 59 62 63 66 67 70 71 74 75 78 79 82 83 86 87 90 91 94 95 98 99	4 5 6 7 12 13 14 15 20 21 22 23 28 29 30 31 36 37 38 39 44 45 46 47 52 53 54 55 60 61 62 63 68 69 70 71 76 77 78 79 84 85 86 87 92 93 94 95 100	8 9 10 11 12 13 14 15 24 25 26 27 28 29 30 31 40 41 42 43 44 45 46 47 56 57 58 59 60 61 62 63 72 73 74 75 76 77 78 79 88 89 90 91 92 93 94 95
16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95	32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 96 97 98 99 100	64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100	Die magischen Zahlen-Karten www.onlinewahn.de

Trick: Die erste Zahl der Felder Karten in denen sich die gedachte Zahl befindet, müssen addiert werden. Das Ergebnis der addierten Zahlen ist die gedachte Zahl.

Beispiel 5 Link: http://luethje.eu/geheim/zauberkugel.htm

Beispiel 6

Trick: Optische Täuschung

Weiterführende Links:

http://technik-live.wikispaces.com/
http://www.informatische-grundbildung.com/

Ziel des Workshops:

Informatikunterricht kreativ und methodisch sinnvoll

PowToon … die Bilder lernen laufen

Vortragende: Sabine Rauscher, Julia Hödl, Birgit Eibel, Christin Alward

Protokollersteller: Julia Wöls

Zusammenfassung:

„PowToon“ ist eine Plattform, die es ermöglicht, Lerninhalte in bewegten Comics darzustellen.

Zu Beginn des Workshops gaben die Vortragenden allgemeine Informationen über das Programm PowToon. Sie zeigten den Teilnehmer und Teilnehmerinnen ein selbst erstelltes Video mithilfe von PowToon zum Thema „eCool“. In diesem Video wurde klar gezeigt, was mit diesem Online-Programm alles möglich ist. Danach wurde auf die Features und Funktionen dieses Programm eingegangen. Der Einsatzbereich dieses Programmes ist sehr groß.

Die Einsatzmöglichkeiten sind z.B.:

- Einstieg → Motivation
- Ergebnissicherung
- Visualisierung von Inhalten
- Projektinformationen
- Projektpräsentationen
- Geeignet für LehrerInnen und SchülerInnen
- Informationen am Schulanfang
- Referate
- Buchpräsentation
- Persönlichkeitsbildend

Zuerst legten wir via Facebook, Gmail, Twitter … einen Account auf der Website www.powtoon.com an. Dies ist ein sehr einfacher Prozess, wenn man keinen Facebook-, Twitter- oder Gmail-Account besitzt, kann man sich natürlich ganz einfach mit der Eingabe von Vor- und Familienname, E-Mail-Adresse und Passwort einen Account anlegen.

Nachdem jeder eingeloggt war, wurde mit der Veränderung eines fertigen Templates begonnen. Danach erstellten die Teilnehmer und Teilnehmerinnen gemeinsam mit den Vortragenden, die zu Beginn gezeigte PowToon Präsentation „eCool“.

Die Teilnehmer und Teilnehmerinnen erstellten in der Übungsphase, innerhalb von einer halben Stunde, einen kleinen Clip für ihre Unterrichtsstunde. Diese Clips wurden im Anschluss präsentiert. Das Resümee der Teilenehmer und Teilnehmerinnen bezüglich PowToon ist sehr positiv. Die Teilnehmer und Teilnehmerinnen würde PowToon in ihren Unterricht miteinbeziehen und verwenden.

Weiterführende Links:

www.powtoon.com

Ziel des Workshops:

Kennenlernen des Online-Programmes PowToon

Radio als Lernform – radioigel

Vortragender: Wolfgang Kolleritsch

Protokollersteller: Florian Brossmann

Zusammenfassung:

Radio Igel ist das Campus-Radio der Pädagogischen Hochschule Steiermark. Wolfgang Kolleritsch und sein Team senden rund um die Uhr aus dem Studio am Hasnerplatz. Als Schüler, Schülerin, Student oder Studentin hat man die Chance in die Welt des Radios zu schnuppern.

Aufgrund der geringen Teilnehmer/-innen-Zahl konnte Herr Kolleritsch auf individuelle Fragen eingehen. Zu Beginn der Einheit wurde abgeklärt wer bereits Erfahrung im Bereich von Radio hat. Anschließend wurden mit einem Aufnahmegerät und einem Mikrofon kurze Spontaninterviews aufgenommen, um den Umgang mit dem Aufnahmegerät zu trainieren. Die Teilnehmenden führten untereinander die Interviews durch und Herr Kolleritsch hat Tipps und Tricks weitergegeben.

Als nächster Punkt wurden Sequenzen von Schülerinnen und Schülern vorgespielt, um zu zeigen, was man aus den unterschiedlichen Themen machen kann, und welche unterschiedlichen Zugänge zu einem Fachgebiet es gibt. Die Teilnehmenden waren begeistert darüber, wie die Kinder im Radio wirken, und wie spannend und interessant die Beiträge aufgebaut waren. Es wurde zum Beispiel ein Beitrag über den Komponisten Hayden vorgespielt, wo es um seinen Kopf geht, welcher gestohlen wurde.

Als letzter Schritt wurden noch Schnittprogramme vorgezeigt, weil eine Teilnehmende diesen Wunsch an Herrn Kolleritsch gebracht hatte. Es wurden unterschiedliche kostenlose und auch kostenpflichtige Programme ausprobiert und die Vor- und Nachteile aufgezeigt. Radio Igel verwendet unterschiedliche Schnittprogramme, um auf eventuelle Programmfehler oder Preisveränderungen der Hersteller gerüstet zu sein.

Weiterführende Links:

http://www.radioigel.at

Ziel des Workshops:

Das Ziel des Workshops war es den Anwesenden zu zeigen, wie man Radio als Lernform in den Unterricht integrieren kann. Es ist nicht immer notwendig die teuersten und modernsten Medien zur Verfügung zu haben, sondern mit dem Vorhandenen das Beste aus dem Unterricht zu machen. Um einen Inhalt interessant aufzubereiten gibt es heutzutage die Möglichkeit Smartphones zu nutzen und ein Freeware-Programm zu nutzen. Zwar wird der Beitrag dann nicht professionell, aber für den Unterrichtszweck ausreichend.

Ebenso besteht die Möglichkeit sich einen Termin mit Herrn Kolleritsch auszumachen und das Studio von Radio Igel mit den Schülerinnen und Schülern zu besuchen.

MakeIT together mit Zoom und OneNote

Vortragende: Prostonig Reinhard

Protokollersteller: Eva Janderka

Zusammenfassung:

Wir arbeiten in einem gemeinsamen OneNote-Notizbuch und erproben das Konferenz-Tool Zoom und sammeln Erfahrungen mit OneNote. Wir stellen Zoom als Werkzeug vor, um von iPads, Tablets und Smartphones den Bildschirminhalt auf andere Computer oder Beamer zu übertragen, ohne zusätzliche Hardware zu benötigen. Im Workshop wurden also die Programme Zoom und OneNote vorgestellt.

Zoom:

- Gratis Programm
- Videokonferenz
- Bis zu 50 Teilnehmer
- iPad Bildschirmübertragung
- verfügbar für PC; Mac, Smartphone, Tablet, iPad
- man muss sich als Teilnehmer nicht registrieren

Im Workshop wurde dann mit allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern eine solche Videokonferenz ausprobiert. Es wurden Funktionen wie Whiteboard oder gemeinsamer Bildschirm ausprobiert. Bei diesen Funktionen kann man gemeinsame Ideen sammeln und diese dann abspeichern.

OneNote:

- Notizbuch
- Man kann Schülerinnen und Schülern Inhalte zur Verfügung stellen
- Man kann gemeinsame Dokumente erstellen/bearbeiten

Jeder Teilnehmer des Workshops hat einen Zugriffs-Account bekommen und konnte ausprobieren wie die Funktionen von OneNote funktionieren.

Im Anschluss wurde eine Gruppenarbeit gemacht, bei der man verschiedene Dinge mit Zoom ausprobieren konnte. Die Ergebnisse wurden dann in der Gruppe präsentiert und Besprochen.

Weiterführende Links:

Zoom:
https://zoom.us/

OneNote:
https://www.onenote.com/

Ziel des Workshops:

Das Ziel war es, dass die Teilnehmerinnen und Teilnehmer zwei unterschiedliche Programme kennenlernen, die ganz einfach und schnell in den Unterricht integriert werden können. Die Programme sollen nicht nur theoretisch vorgestellt werden sondern auch praktisch ausprobiert werden.