



IMST – Innovationen machen Schulen Top

Informatik kreativ unterrichten

KURZBERICHT

SCHULÜBERGREIFEND ZUR KOMPETENZORIENTIERTEN INFORMATIK-MATURA AN AHS

ID 1371

Mag. Siegfried Truschner
Alpen-Adria-Gymnasium Völkermarkt

Völkermarkt, Juni 2014

Präambel

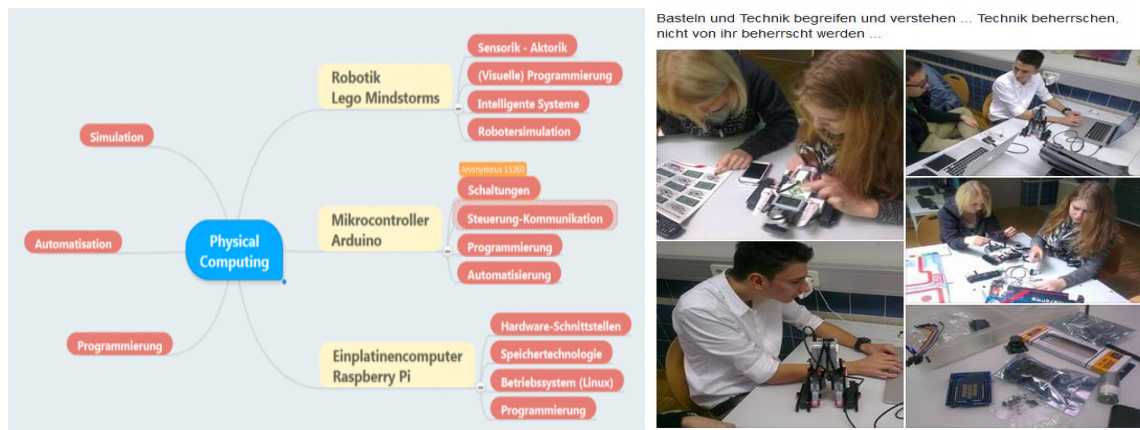
Der Informatikunterricht in der AHS-Oberstufe steht vor Herausforderungen, die auch durch die sogenannte „kompetenzorientierte“ Reifeprüfung ab 2015 bedingt sind. Das betrifft vor allem Gymnasien, die Informatikunterricht über den Pflichtunterricht in der 5. Klasse hinausgehend entweder als Wahlpflichtfach oder im Rahmen schulautonomer Schwerpunktsetzungen anbieten.

Im ersten Teil dieses Berichts wird unter dem übergeordneten Thema kompetenzorientierte Reifeprüfung ein thematischer Schwerpunkt Physical Computing gesetzt. Damit wird einem weltweiten Trend im Informatikunterricht Rechnung getragen, der vermehrt Informationstechnik auch als Teil einer (neu zu definierenden) Allgemeinbildung begreift. Die Frage, wie und ob dieser Themenbereich zu einem künftigen Prüfungsfeld im Rahmen der mündlichen Matura werden kann, wird in diesem Bericht empirisch gestreift. Eine diesbezügliche Empfehlung kann nur vorläufig sein.

Informationstechnik – Physical Computing

Folgende Übersicht zeigt eindrucksvoll die thematische Breite, die mit dem informatischen Trendword „Physical Computing“ in Verbindung gebracht werden kann. Viele fundamentale Ideen und informatische Schlüsselthemen können damit abgedeckt werden.

Informatische Konzepte und die Praxis des "Computational Thinking" haben durch unterschiedliche Herangehensweisen bei der Lösung von Aufgaben mit verschiedenen Werkzeugen und Algorithmen in allen Phasen des Projekts eine Rolle gespielt.



Es wurde ein Stationenbetrieb eingerichtet, in dem angeleitet und forschend-entdeckend an die drei Themenbereiche und Werkzeuge (Robotik, Schaltungstechnik und Einplatinen-Computer) herangegangen worden ist.

Im zweiten Teil des Projektes wurde konkret an kompetenzorientierten Aufgabenstellungen für die mündliche Informatik-Matura gearbeitet.

Konstruktion von Aufgabenstellungen (vormals Maturafragen)

Thema: HARDWARE, BETRIEBSSYSTEM UND FUNKTIONSWEISE EINES COMPUTERS



Ein auf Himbeeren gebetteter (vollwertiger?) Einplatinencomputer, der Raspberry Pi, ist vor allem in der Maker-Szene und im (Aus)Bildungsbereich nicht nur als didaktisches Werkzeug weit verbreitet.

Beschreibe und **erkläre** an Hand der Hardware und den Schnittstellen, was an diesem Minicomputer so anders ist als bei „normalen“ PCs.

Begründe, warum das Betriebssystem Windows auf diesem Computer nicht lauffähig ist, und wie es trotzdem möglich ist, von einem MS-Windows-Rechner auf diesen Minicomputer zuzugreifen.

Fasse vergleichend zusammen, was den Kern aller Betriebssysteme ausmacht und erkläre den Unterschied zwischen kommandozeilen-orientiertem und grafisch orientiertem Arbeiten an Hand exemplarischer Beispiele.

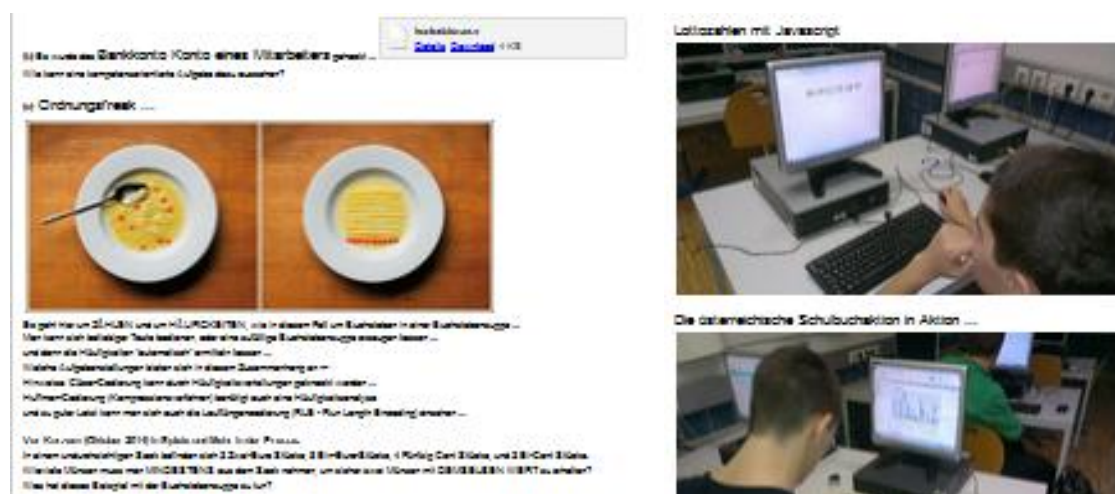
Bewerte mindestens zwei Szenarios und Aufgabenbereiche, in denen ein Raspberry Pi eingesetzt werden kann und **schätze** das Entwicklungspotenzial dieses digitalen Endgeräts ein.

Um den Schülerinnen und Schülern die Idee von Kompetenzorientierung näherzubringen, wurde ihnen der Fachleitfaden aus Informatik vorgestellt, in welchem beschrieben wird, welche Aspekte eine kompetenzorientierte Fragestellung zu berücksichtigen hat..

Ein vielfach zu beobachtendes problematisches Phänomen bei Test- oder Prüfungsfragen stellen unspezifische Formulierungen in der Aufgabenstellung dar, in der nicht deutlich wird, welche Schritte die Prüflinge zu setzen haben.

Im Rahmen dieses Projekts gab es Kontakte zum BG/BRG Gleisdorf, das ebenfalls einen Schwerpunkt Informatik anbietet. Diese Schule ist in einer ähnlichen Situation, was die inhaltlichen Vorbereitungsarbeiten für die Informatik-Reifeprüfung anlangt. Mit diesem Projekt wurde zumindest versucht, im Bereich der Informatik den Weg von der einzelkämpfenden Schule zu kollaborierenden Schulen zu beschreiten.

Den Schülerinnen und Schülern wurden bei der Vorgabe der (grundlegenden) Themenstellungen Freiräume bei der Informationsbeschaffung und Bearbeitung gewährt.



Der Work in Progress wurde auf <http://ko-matura.wikispaces.com> dokumentiert. Die Plattform Wikispaces ist am Gymnasium Völkermarkt schon seit einigen Jahren in Verwendung. Dieses Social Wiki ist vor allem im angelsächsischen Bildungsbereich sehr weit verbreitet und ist ein praktikables offenes WIKI-System, das als Lernplattform und Dokumentenmanagementsystem vielseitig Verwendung findet.

Dieses „heilige Experiment“ der Aufgabenentwicklung muss als durchwachsen angesehen werden, zumal von vornherein klar war, dass von den Schülerinnen und Schülern im Normalfall keine druckreifen Aufgabenstellungen erwartet werden können. Tatsache ist, dass es besonderer sprachlicher und fachspezifischer Kompetenzen bedarf, gute Aufgabenstellungen zu entwickeln. Kompetenzen, die bei SchülerInnen nur in Ausnahmefällen erwartet werden können.

Dieses IMST-Projekt ist als ein Mosaiksteinchen zu sehen, das Bild der AHS-Informatik transparent zu machen. Die im Anhang dokumentierten und im Rahmen dieses Projektes entwickelten Maturaaufgaben-Entwürfe sind als solche zu sehen. Als Vorschläge, bei denen auch SchülerInnen beteiligt waren. Die von oben verordnete „Kompetenzorientierung“ kann in großen Teilen der Lehrerschaft (berechtigterweise?) nicht mehr gehört werden. Ungeachtet dessen, bietet die „kompetenzorientierte“ Matura eine Chance, über die AHS-Informatik offen zu reflektieren. Mit diesem IMST-Bericht wurde diese Chance wahrgenommen.

Natürlich ist es ein Bericht, der viel mehr Fragen aufwirft als er beantwortet. Man muss kein Alt-Berliner Bürgermeister sein, um darauf anzumerken: „Und das ist gut so.“ Zugegebenermaßen ist es zunächst nur ein kleiner Schritt für die AHS-Informatik. Dass es hoffentlich weitere größere Schritte geben wird, kann nur im Sinne einer gedeihlichen österreichischen Bildungspolitik sein, indem informatische Bildung an den Gymnasein konsolidiert und gestärkt wird.