



IMST – Innovationen machen Schulen Top

Informatik kreativ unterrichten

SENSORPROGRAMMIERUNG MIT KINECT

ID 853

KURZFASSUNG

Dr. Ernestine Bischof

HLW St. Veit an der Glan

St. Veit an der Glan, Februar 2013

Das Projekt wurde an der Höheren Lehranstalt für Wirtschaftliche Berufe (HLW) St. Veit an der Glan in der 12. Schulstufe, Klasse 4AHW, sowie teilweise in einer Klasse der 13. Schulstufe (5BHW) durchgeführt. Schwerpunktthemen dieser Jahrgänge sind vorwiegend Webdesign, Netzwerke und Webanimationen.

Zwei Doppelstunden standen in der 4AHW für das Projekt zur Verfügung. Aufgrund des Interesses einer Kollegin wurde eine Projekteinheit auch in einer Doppelstunde in der 5BHW durchgeführt.

Es handelt sich bei der HLW um eine humanberufliche Schule. Wir haben an unserer Schule drei Schwerpunktzweige: Umweltökonomie und 3. Lebende Fremdsprache sowie Englisch als Arbeitssprache.

Die SchülerInnen hatten bereits die Auszeichnungssprache HTML kennengelernt, aber noch keine Programmiererfahrung.

Das Fach "Angewandte Informatik" wird an unserer Schule in allen Schwerpunktzweigen von der elften bis zur dreizehnten Schulstufe mit jeweils zwei Wochenstunden unterrichtet. Die Schulklassen werden im Informatikunterricht ab 12 Schülern in zwei Gruppen geteilt. Ursprünglich war die Projektteilnahme der gesamten 4AHW geplant. Durch die Gruppenteilung unterrichten zwei Lehrerinnen die Klasse in Angewandte Informatik. Die beiden Gruppen für das Projekt zusammenzufassen war aus organisatorischen Gründen nicht möglich. Angewandte Informatik wird an unserer Schule generell in Einzelstunden unterrichtet. Durch einen Stundentausch konnte ich für meine Informatik-Gruppe Doppelstunden organisieren. Für die andere Gruppe war dies leider nicht möglich.

Um mehr SchülerInnen am Projekt teilhaben zu lassen wurde noch eine 5. Klasse (13. Schulstufe) in das Projekt einbezogen.

Der Kinect-Sensor ist ursprünglich eine Hardware zur Steuerung der Spielkonsole Xbox 360. Kinect wurde von der Firma Microsoft und der israelischen Firma PrimeSense entwickelt. Xbox-Spieler können durch Körperbewegungen die Spielsoftware bedienen.

Um den Vorbereitungsaufwand auf Lehrerinnen-Seite zu minimieren wurde auf die Unterstützung von Herrn DI Bonifaz Kaufmann von der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt zurückgegriffen, da er schon viel Erfahrung mit der Arbeit mit der Kinect sammeln konnte. Die Unterrichtseinheiten wurden gemeinsam vorbereitet und die Kaufentscheidung wurde nach einem beratenden Gespräch erleichtert. Es wurde das Beispiel Depth Basics-WBF als Grundlage gewählt. Somit war bereits fertiger Programmcode vorhanden, der gemeinsam mit den SchülerInnen erweitert werden konnte. Ursprünglich war nur eine gemeinsame Vorbereitung mit Herrn Kaufmann geplant; die Unterrichtseinheiten sollten von der Projektnehmerin durchgeführt werden.

Um die Einheit für die SchülerInnen interessanter zu gestalten kam Herr Kaufmann für eine Doppelstunde an die Schule. Die zweite Unterrichtseinheit wurde von der Projektnehmerin als Vertiefung gestaltet.

Die Schwierigkeit bei der Sensorprogrammierung mit der gegebenen Klasse war, SchülerInnen ohne jegliche Programmiererfahrung in die Programmierung einzuführen. Die SchülerInnen sollten in kurzer Zeit ein kleines Programm gestalten.

Durch die Verwendung bestehenden Programmcodes konnte innerhalb einer Doppelstunde ein für die SchülerInnen motivierendes Ergebnis erzielt werden.

Neben verbaler SchülerInnenrückmeldungen diente auch ein Selbsteinschätzungsbogen der von den SchülerInnen ausgefüllt wurde zur Evaluation.

Die Projektdurchführung erfolgte im Bewusstsein, dass „Programmieren lernen“ in zwei Doppelstunden nicht möglich ist. Es bestand somit das Ziel, den SchülerInnen einen Einblick in die Programmierung zu bieten und zugleich die Hoffnung, dass die SchülerInnen einfache Elemente der Programmierung verstehen. Vergleicht man die Bewertung der SchülerInnen vor und nach den

Unterrichtseinheiten, so schätzen sie ihre Kenntnisse nach Projektdurchführung besser ein. Über den tatsächlichen Erkenntnisgewinn der SchülerInnen kann dennoch schwer eine Aussage getroffen werden, da ein konventionelles Abtesten des vermittelten Stoffs bewusst vermieden wurde um die SchülerInnen in entspannter Atmosphäre und ohne Prüfungsdruck arbeiten zu lassen. Auch wenn die SchülerInnen angeben sich Änderungen im Programm zuzutrauen, würden sie dazu wohl noch Anleitung von Lehrerinnenseite benötigen.

Auf Lehrerinnenebene war die Einarbeitung in die Sensorprogrammierung jedenfalls sehr interessant und wurde durch die Unterstützung von außen massiv erleichtert. Zwei Kolleginnen wurden im Detail über das Projekt informiert und interessierten sich für die erstellten Programme. Mit einer Kollegin wurde vereinbart in einer Doppelstunde die 5. Klasse am Projekt teilhaben zu lassen.

Auf Schulebene kann berichtet werden, dass das Projekt auch beim Informationsabend im Jänner den interessierten Eltern aber auch KollegInnen vorgestellt wurde.

Ich persönlich sehe den Erfolg des Projektes darin, dass die SchülerInnen ohne Hinweise von Lehrpersonen Querverbindungen zu anderen bereits in Informatik behandelten Themen fanden. Sie erkannten beispielsweise den Zusammenhang zwischen WENN-Funktionen in der Tabellenkalkulation und der IF-Anweisung. Auch die weitere Anwendungsform der RGB-Farbwerte im Programmcode lies die SchülerInnen Querverbindungen bilden.

Das Projekt war eine nette Erfahrung für Lehrerin und SchülerInnen. Der hohe Vorbereitungsaufwand für die vier Unterrichtsstunden, und der im Vergleich dazu relativ geringe Output zeigen allerdings, dass es an einer humanberuflichen Schule für SchülerInnen ohne Programmierkenntnisse nur bedingt sinnvoll ist ein so komplexes Thema zu behandeln. Für den zukünftigen Unterricht werde ich wohl weiterhin die Programmierführung mit JavaScript vornehmen, da dies auch thematisch besser in das Unterrichtskonzept passt.