



Sparkling Science >
Wissenschaft ruft Schule
Schule ruft Wissenschaft

Endbericht, 30. November 2009

**Engineer Your Sound!
Partizipative Technikgestaltung am Beispiel Musik.
Beteiligung von SchülerInnen an der Entwicklung
didaktischer Konzepte zur interdisziplinären
Technikentwicklung**

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG

Interuniversitäres Forschungszentrum
für Technik, Arbeit und Kultur (IFZ)
Projektleitung: Mag.^a Mag.^a Dr.ⁱⁿ Anita Thaler
Kontakt: thaler@ifz.tugraz.at

WISSENSCHAFTLICHE KOOPERATIONSPARTNER

Universität für Musik und darstellende Kunst Graz,
Institut für Elektronische Musik und Akustik
Universität Koblenz-Landau, Isabel Zorn, MA,
Gender- und Digitale Medien-Expertin, Deutschland

BETEILIGTE SCHULE

Musikgymnasium Dreihackengasse, Graz, Steiermark



BMWF^a

www.bmwf.gv.at

Bundesministerium für Wissenschaft
und Forschung

Engineer Your Sound! Partizipative Technikgestaltung am Beispiel Musik

Projektbeschreibung

Trotz des täglichen Umgangs mit Informations- und Kommunikationstechnologien ziehen zu wenige junge Frauen und Männer diesen Bereich als zukünftiges Berufsfeld in Betracht, obwohl ein prinzipielles Interesse durch die intensive Nutzung dieser Technologien zu vermuten ist. Eine Schwierigkeit, Jugendliche für technische Berufe zu begeistern, besteht darin, Technik-UserInnen dazu zu bringen, sich gestalterisch einzubringen. Das Projekt Engineer Your Sound! (EYS) hat an dieser Stelle angesetzt und versucht, auf partizipative Weise Musik als Zugang zu Technik zu nutzen. Musik gilt als geschlechtsunabhängiges, technik-anknüpfungsfähiges Interessensfeld, wodurch vor allem auch Mädchen angesprochen werden sollten. Das zweite Projektziel war die Entwicklung didaktischer Konzepte, durch die Jugendliche ohne entsprechende Vorbildung selbst musikalisch kreativ werden können.

Projektverlauf

Das Projekt war in vier Phasen gegliedert: In der Eingangsphase erhielten die 20 Schülerinnen und acht Schüler einer achten Klasse des Musikgymnasiums Dreihackengasse in Graz durch Exkursionen an das Institut für elektronische Musik und Akustik (IEM) und einen Workshop mit Musiktechnik-Inputs einen Einblick in die Möglichkeiten dieses Feldes. In der zweiten Phase bildeten sich Gruppen, in denen die Jugendlichen eigene Projektideen erarbeitet und verwirklicht haben. Betreut wurden sie in dieser Zeit vor allem von einer Toningenieur-Diplomandin des IEM, die sie beim Erwerb technischer Kompetenzen unterstützte. In der dritten Phase wurden die Erfahrungen der Jugendlichen aus der Projektarbeit als Anknüpfungspunkt für die Entwicklung didaktischer Konzepte genutzt. In der Endphase wurden die Ergebnisse des Projektes bei diversen Tagungen und Veranstaltungen präsentiert – unter anderem wurde von den SchülerInnen eine Abschlussfeier organisiert, die das offizielle Projektende markierte. Nach den Highlights des Projekts gefragt, meinte eine Schülerin: „Das Musikstudio war eine monstercoole Erfahrung.“ Und ein Schüler: „Was mir gut gefallen hat, war, dass wir eigene Ideen einbringen konnten.“

Die SchülerInnenprojekte

Die zweite Projektphase, in der fünf SchülerInnengruppen mit selbst gewählten Gruppennamen ihre Projekte von den Ideen bis zur Umsetzung brachten, war das Herzstück des partizipativen Technikgestaltungsprojektes EYS. Die Gruppe „Emotions“ hatte sich zum Ziel gesetzt, den Einfluss von Musik auf die erzielte Stimmung von Filmszenen zu überprüfen. Die SchülerInnen filmten selbständig drei gestellte Szenen und wählten in der Folge Musikstücke aus, von denen jeweils drei melancholische und drei fröhliche Stimmung vermitteln sollten. Diese nahmen sie in einem Tonstudio der TU Graz auf, bearbeiteten die Aufnahmen am Computer nach und fügten sie zu den Filmszenen hinzu.

Auch die Gruppe „Hintergrund im Vordergrund“ verarbeitete Film- und Tonaufnahmen. Bei diesem Vorhaben wollten die Jugendlichen eine Auswahl von Hintergrundgeräuschen in den Vordergrund stellen. Sie haben dazu an öffentlichen Plätzen Szenen gefilmt und deren Tonspur am Computer nachbearbeitet.



Dabei gingen sie teilweise noch einen Schritt weiter und überzeichneten die ursprünglichen Geräusche mit anderen, verwandten Sounds, die sie in Internet-Datenbanken fanden. So erklingt beispielsweise bei der Bedienung eines Feuerzeugs ein Flammenwerfer.

Die SchülerInnen der Gruppe „Just Danube“ entwickelten ein Luftinstrument, das auf der Technologie einer Nintendo® Wii-Remote basiert. Auf einer Platine wurde ein Feld aus Infrarot-Leuchtdioden angebracht, welches mit Strom versorgt wird. Die ausgesendeten Infrarotstrahlen werden von reflektierendem Material, das die SchülerInnen an den Fingern befestigen, an eine Infrarotkamera (in diesem Fall ein Wii-Controller) in der Mitte der Platine zurückgeschickt, von wo die Signale an einen Computer weiterleitet werden. Im Programm PureData wurden auf einer virtuellen Achse Töne programmiert, die entsprechend der Position des reflektierenden Materials vor der Kamera abgespielt werden. Die Töne können mit dem Klang eines beliebigen Instruments programmiert werden – in diesem Fall entschieden sich die SchülerInnen für den eines Klaviers.

Die Gruppe „Soundexperience“ wollte mit selbst aufgenommenen Sounds experimentieren. Die SchülerInnen haben für das Ausgangsmaterial selbst ein Musikstück komponiert und dieses gemeinsam mit anderen Liedern im Tonstudio mit Unterstützung der Technikerin aufgenommen. In der Folge haben die Jugendlichen die Aufnahmen am Computer nachbearbeitet, mit Effekten versehen und verfremdet.

All diese Projektaktivitäten wurden von der Gruppe „Die Spitzel“ durch Foto- und Filmaufnahmen sowie Interviews dokumentiert. Das Ergebnis ist ein 15-minütiger Dokumentationsfilm, den die SchülerInnen eigenständig vertonten und produzierten.

Die didaktischen Konzepte

Aus einer Sammlung verschiedener Ideen für didaktische Konzepte, die bei einem Workshop im zweiten Halbjahr generiert wurden, wählten die SchülerInnen zwei zentrale Themen aus, welche wiederum in Gruppen in mehreren Reflexionsschritten vertieft und konkretisiert wurden. Beide Konzepte basieren auf dem Prinzip der Aufnahme und Weiterverarbeitung von audio(-visuellen) Eindrücken.

Ein Team arbeitete an dem Thema „Was die Straßen uns erzählen“, basierend auf dem Vorschlag, SchülerInnen mit Aufnahmegeräten (Mobiltelefon, MP3-Player, Digitalkamera, Diktiergerät etc.) auf die Straße zu schicken, um Musik von verschiedenen StraßenkünstlerInnen aufzunehmen und die Aufnahmen fächerübergreifend weiterzuverarbeiten, z. B. zu einem Dokumentationsfilm oder zu einem neuen Musikstück.

Die Projektgruppe „Natur- und Alltagsgeräusche“ konkretisierte den Vorschlag, eine Sammlung von Geräuschen aus der Natur und dem Alltag aufzunehmen und diese für die Gestaltung verschiedener audio(-visueller) Designs zu verwenden – zum Beispiel für ein rhythmisches Musikstück oder für die akustische Hinterlegung von Trickfilmen.

Webseiten

<http://www.ifz.tugraz.at/eyes>

<http://eyes.twoday.net/>





Sparkling Science >
Wissenschaft ruft Schule
Schule ruft Wissenschaft

oead'
OeAD-GmbH

www.bmwf.gv.at

BMWF^a

Bundesministerium für Wissenschaft
und Forschung