



Sparkling Science > Wissenschaft ruft Schule Schule ruft Wissenschaft

Forschungsprojekt

Projektergebnisse

QUASSUMM

**Qualitätsbewertung und –verbesserung
Nutzer generierter Multimediainhalte**

Projektleitende Einrichtung

Universität Wien, Institut für Distributed and
Multimedia Systems, Distributed Systems Group
Dr. Yohann Pitrey
yohann.pitrey@univie.ac.at

Beteiligte Schulen

BRG Schopenhauerstraße, Wien
Lycée Français de Vienne, Wien

Wissenschaftlicher Kooperationspartner

École Polytechnique de l'Université de Nantes,
IRCCyN, Frankreich

Videoportal

<http://adelaida.ani.univie.ac.at/videos>



Basic QUASSUMM

Qualitätsbewertung und –verbesserung Nutzer-generierter Multimediainhalte

Das Projekt QUASSUMM ist eine Zusammenarbeit zwischen der Research Group Entertainment Computing der Universität Wien, und zwei Wiener Schulen: das Bundesrealgymnasium 18 und das Lycée Français de Vienne. Das Ziel dieses Projektes war es, zu lernen, wie Teenager die Qualität von User-generierten Videos wahrnehmen, und wie aufgrund dieses Feedbacks die Qualität dieser Videos verbessert werden kann (z. B. Videos die auf Online-Plattformen wie YouTube geteilt werden). Pia, eine Schülerin des Lycée Français erinnert sich: „Wir trafen Frau Shelley Buchinger und zwei ihrer Assistenten, Ronny und Benjamin. Shelley erzählte uns über ihre Arbeit und ihr Projekt: In diesem Projekt geht es darum, die Qualität von Videos, welche mit Mobiltelefonen aufgenommen wurden, zu evaluieren.“ Um die Ziele des Projektes zu erreichen erstellten Schüler zuerst ihre eigenen Videos. Danach sollten sie analysieren, wie andere Teenager, die dieses Video ansehen, die Qualität des Videos bewerten.

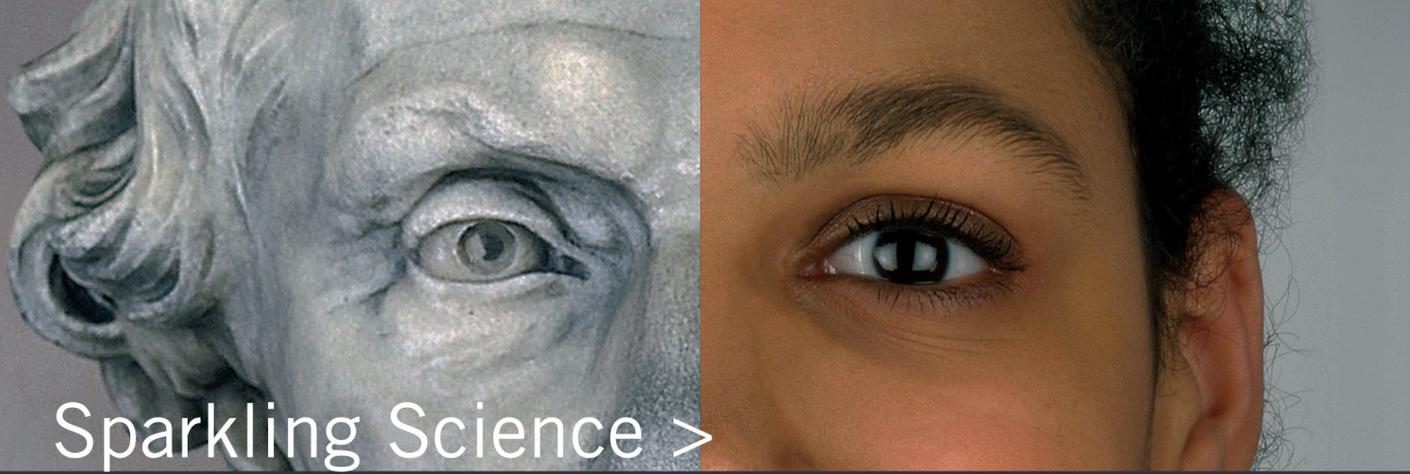
Die Schüler/innen der beiden Schulen nahmen gemeinsam einige Videosequenzen auf. In Kleingruppen lernten sie über Storytelling und wie man eine gute Geschichte in ein Skript für ein Video verwandeln kann. Danach mussten die Schüler das Skript in kürzere Szenen teilen, und diese Szenen mit den bereitgestellten Mobiltelefonen der Universität Wien aufnehmen. Jasmine, Schülerin des BRG 18, erzählt: „Bei eisigen Temperaturen trieben wir uns im November stundenlang in der Umgebung des Rathauses herum und drehten in Kleingruppen kurze Videos. Die eigentliche Arbeit begann aber erst nach diesem Vormittags-Workshop auf der Universität, denn diese vielen kleinen Video-Schnipsel wollten nun zu einem einzigen Video vereint werden. Dazu kommen natürlich auch noch Hintergrundmusik, Vor- und Abspann und viele weitere kleine Details, die dem Seher vermutlich nicht einmal auffallen werden. Die vielen Stunden mühseliger Kleinarbeit, aus denen ein etwa dreiminütiges Video entstanden ist, lassen den enormen Zeitaufwand bis zu einem fertigen Kinofilm nur ungefähr erahnen.“



Die ersten Videoaufnahmen wurden zu Beginn des Projektes durchgeführt. Die Schüler wurden animiert ihre Arbeiten während des ganzen Projektes stetig zu verbessern, zum Beispiel in dem sie zusätzliche Videosequenzen auf eine speziell für dieses Projekt entwickelte Videoplattform hoch laden sollten.

Nachdem die Schüler ihre eigenen Videos erstellt hatten, nahmen sie an einem Experiment mit ähnlichen Videos teil. Die Schüler wurden nach ihrer Meinung über die Qualität von Videos gefragt, welche auf unterschiedliche Art und Weise bearbeitet wurden. Das Experiment wurde unter kontrollierten Verhältnissen durchgeführt. Die Ergebnisse dieses Tests erlaubten es sowohl den Wissenschaftlern als auch den Schülern, die Hauptgründe für den Qualitätsverlust von User-generated Videos zu untersuchen. Diese Untersuchung richtete sich speziell auf die Zielgruppe Teenager. Das Wackeln der Kamera wurde als Hauptursache für schlechte Qualität identifiziert. Ein weiterer Grund für eine schlechte Bewertung der Qualität ist hohe Kompression der Videos. Dies betrifft vor allem Videos, die auf Video-Plattformen hoch geladen werden, da diese oft sehr stark komprimiert werden. Die Ergebnisse des Tests zeigten, dass die Kompression einen großen Einfluss auf die wahrgenommene Qualität hat. Der aufgrund der Kompression empfundene Qualitätsverlust ist sogar so stark, dass komprimierte Videos von hochauflösenden Profikameras und komprimierte Videos von Smart Phones als gleich gut wahrgenommen wurden. Nachdem die Schüler an diesem Experiment teilgenommen hatten, konnten sie lernen wie ein solches Experiment entworfen wird, welche wissenschaftlichen Fragestellungen vor der Durchführung des Experiments beachtet werden müssen, und wie bestimmte Videos ausgewählt werden können um diese Fragestellungen beantworten zu können. Die Schüler lernten außerdem, wie die Beurteilung von Betrachtern über die Qualität von Videos gemessen werden kann, und wie sichergestellt werden kann, ob die erhaltenen Ergebnisse zuverlässig sind. Johanna, eine Schülerin des BRG18 in Wien schrieb: „[...] Wir haben zum Beispiel gehört was Fehlerblöcke (in einem Bild fehlen Teile), was Rauschen (das Bild ist wie von Schnee bedeckt) oder ruckartige Bewegungen (wenn ein Bild fehlt und das Video kurz stoppt und dann erst weiter läuft) im Video sind. Wir haben auch gehört wie man die Tests zur Bewertung von Videos durchführt. Als erstes muss die Umgebung passen. Es muss ganz dunkel und still sein, sodass man sich ganz auf das Video konzentrieren kann. Dann müssen mindestens 15 Leute an dem Test teilnehmen und es dürfen keine Experten dabei sein, denn die könnten Fehler, die nur mit einem geschulten Auge zu bemerken sind sehen und das würde das Ergebnis verfälschen.“man es einmal verstanden hat, ist es faszinierend. Wir haben so viel über die Analyse und Verarbeitung von Bildern und Videos gelernt.“





Sparkling Science >
Wissenschaft ruft Schule
Schule ruft Wissenschaft

oeAD

www.bmwf.gv.at
www.sparklingscience.at

BMWF^a

Bundesministerium für Wissenschaft
und Forschung