

Forschungsprojekt *Digitales Kino*
Tel. 076/564 16 76
E-Mail digitales.kino@hgkz.ch

Forschungsprojekt *Digitales Kino*

Ein KTI-Projekt in Zusammenarbeit mit den Firmen



und den Hochschulen
Hochschule für Gestaltung und Kunst Zürich HGKZ
Ecole polytechnique fédérale Lausanne EPFL
Universität Basel

Projektbeschreibung

Forschungsziel

Im Lauf der Projektzeit von 18 Monaten wird in der Firma Swiss Effects ein digitales Labor eingerichtet, in welchem Bildmaterial in hoher Auflösung im Harddisk-Recording-Verfahren bearbeitet werden kann. Teilweise in Form von Eigenentwicklungen, teilweise unter Einbezug bereits bestehender Prozesse sollen sämtliche Aspekte der Postproduktion vom Schnitt über die Farbbearbeitung bis zur Lichtbestimmung unter Berücksichtigung der speziellen ökonomischen Situation des Schweizer Filmschaffens in diesem Format ausgeführt werden können. Zuletzt können die Bilddaten für die Vorführung im Kino auf konventionelles 35mm-Filmmaterial aufbelichtet oder elektronisch projiziert werden. Damit entsteht eine Drehscheibe, die den Datenaustausch zwischen allen Formaten – analog und digital – erlaubt. Die Einrichtung wird an einem Pilotprojekt durchgetestet und in die Praxis umgesetzt. Dieses Pilotprojekt wird aus der aktuellen Schweizer Filmproduktion ausgesucht. Es stehen damit reale Produktionsbedingungen für die Erforschung und Anwendung zur Verfügung.

Fragestellungen

Im Zentrum der angewandten Forschung, wie sie von der Kommission für Technologie und Innovation KTI in Zusammenarbeit mit den Fachhochschulen vorgesehen ist, stehen folgende Fragen:

- Der Zusammenhang zwischen technischer Innovation und Produktion: Wie verändern sich Produktionsprozess und ästhetischer Output im Gefolge einer technologischen Veränderung? Stellt das neue Format besondere Anforderungen, die kreative Lösungen verlangen? Ermöglicht es neue, bisher unbekannte Ausdrucksformen? Worin bestehen Eigenheiten und Unterschiede im Vergleich zu herkömmlichen Verfahren?
- Der ökonomische Aspekt: Inwiefern sind die neuen Prozesse innerhalb eines gegebenen wirtschaftlichen Systems – hier die Schweizer Filmproduktion – machbar? Wo müssen Modifikationen bereits bestehender Prozesse ausgeführt werden, damit das neue Format mit den gegebenen Bedingungen in Einklang zu bringen ist?
- Evaluation weiterer Anwendungsbereiche: Das überschaubare europäische Filmschaffen und die besonderen ökonomischen Bedingungen in der Schweiz zwingen Schweizer Unternehmen, die in diesem Bereich tätig sind,

seit jeher dazu, wirtschaftliche Nischen auszumachen und dort ein massgeschneidertes, individualisiertes Spezialwissen zu entwickeln. In Zusammenhang mit dem hier skizzierten Projekt sind insbesondere Fragen der Archivierung oder der Restaurierung von archiviertem Filmmaterial denkbar. Weiter könnten Verfahren in Frage kommen, bei denen ein spezielles Fachwissen in bezug auf die Bildaufbereitung oder die Weiterverarbeitung – Farb- und Lichtbestimmung oder Spezialeffekte – zur Anwendung kommen muss, das in herkömmlichen, auf die Massenproduktion ausgelegten Unternehmen nicht zur Verfügung steht.

Die drei Bereiche Technik, Handling und Ästhetik stehen in einer Wechselwirkung miteinander, die vorurteilsfrei und mit interdisziplinär verknüpftem Know-how von Praktikern und Theoretikern gemeinsam untersucht und aufeinander abgestimmt werden sollen.

Das Forschungsteam

Das Forschungsteam setzt sich aus folgenden Fachleuten zusammen:

Marille Hahne, Dipl. Ing. (FH), MFA

Co-Leiterin des Studienbereichs Film/Video der
Hochschule für Gestaltung und Kunst Zürich HGKZ

Funktion: Projektleitung

Anschrift:

HGKZ Studienbereich Film/Video

Limmatstrasse 65

8031 Zürich

Tel. 01 4462357 (Sekretariat Film/Video)

Fax. 01 4462355

E-Mail: mhahne@access.ch

Patrick Lindenmaier

Technical Director *Swiss Effects*

Funktion: Stellvertretender Projektleiter, Leitung der technischen Entwicklung, technischer und gestalterischer Support des Pilotfilms

Anschrift:

Swiss Effects
Thurgauerstr. 40
8050 Zürich
Tel. 01 307 10 10
Natel: 079 4005616
E-Mail: lindenmaier@compuserve.com

Barbara Flückiger, Dr. phil.

Filmwissenschaftlerin und Filmtechnikerin
Funktion: Wissenschaftliche Mitarbeit, Verantwortlich für Kommunikation
Anschrift:
HGKZ Forschung und Entwicklung
Hafnerstrasse 31
8005 Zürich
Natel: 076 564 16 76
E-Mail: digitales.kino@hgkz.ch

Matthias Bürcher

Diplomierter Filmgestalter DAVI
Funktion: Software-Entwicklung
Anschrift:
Swiss Effects
Thurgauerstr. 40
8050 Zürich
Tel. 01 307 10 10
E-Mail: matti@belle-nuit.com

Sabine Süsstrunk, Prof. Dr.

Associate Professor im *Department of Audio Visual Communication* der *Ecole polytechnique fédérale* Lausanne
Funktion: Grundlagenforschung im Bereich Qualitätssicherung

David Alleysson, Dr.

Funktion: Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Bereich Qualitätssicherung

Anschrift:

Ecole polytechnique fédérale

Department of Audio Visual Communication

1015 Lausanne

Tel: Sekretariat 021 693 56 34

Fax: 021 693 43 12

E-Mail: david.alleysson@epfl.ch

Rudolf Gschwind, PD Dr.

Privatdozent in der *Abt. für Bild- und Medientechnologien am Institut für Medienwissenschaften der Universität Basel*

Funktion: Grundlagenforschung im Bereich Bilddatenverarbeitung

Lukas Rosenthaler, Dr.

Wissenschaftlicher Mitarbeiter in der *Abt. für Bild- und Medientechnologien am Institut für Medienwissenschaften der Universität Basel*

Funktion: Grundlagenforschung im Bereich Bilddatenverarbeitung

Anschrift:

Universität Basel

Abt. für Bild- und Medientechnologien

Klingelbergstrasse 80

4056 Basel

Tel: 061 267 3836

Fax: 061 267 38 55

E-Mail: lukas.rosenthaler@unibas.ch

Luca Egli, dipl. phys.

Wissenschaftlicher Mitarbeiter in der *Abt. für Bild- und Medientechnologien am Institut für Medienwissenschaften der Universität Basel*

Funktion: Grundlagenforschung im Bereich Bilddatenverarbeitung

Diese Fachleute stehen in einem ständigen Dialog miteinander und bearbeiten einzelne Fragestellungen sowohl zusammen als auch individuell unter Einbezug von Erkenntnissen aus ihrem jeweiligen Fachgebiet.

Die Projektpartner und ihr projekt-relevantes Know-how

Wie von der Kommission für Technik und Innovation KTI vorgesehen, stammen die Projektpartner sowohl aus der Privatindustrie als auch aus Bildungsinstitutionen auf Hochschulniveau.

- Die Firma *Swiss Effects* mit Sitz in Zürich und Vertretungen in Paris und New York als Filmlabor hat sich nicht nur in der Schweiz, sondern vor allem auch in Amerika bestens etabliert wegen ihrer profunden Erfahrung mit komplexen Transferverfahren, insbesondere Formatumwandlungen Video/Film, und Integration diverser Special-Effect-Techniken in traditionelle Spiel- und Dokumentarfilmproduktionen. Ihr Kapital ist eine projektorientierte, individuelle Arbeitsweise mit Mitarbeitern, die sich nicht nur als Techniker, sondern auch als Gestalter verstehen und damit genauestens auf die Bedürfnisse der Kunden reagieren können. Weiter haben sie eine Reihe von Eigenentwicklungen realisiert, um preiswert und flexibel verschiedene Arbeitsumgebungen und Tools miteinander zu verbinden. Das Projekt Digitales Labor wird auf diesen breiten Erfahrungshintergrund aufbauen.
- Die Firma *Sony*, die weltweit führend im Bereich der elektronischen Bildprozessierung ist, verfügt über hochqualifiziertes Know-how in Entwicklung und Anwendung von technischem Equipment zur digitalen Bildaufnahme, Prozessierung, Postproduktion und Projektion im HD-Format. Speziell die Kamera HDW-F900, die eigens für die Aufnahme von Kinofilmen entwickelt wurde, sowie der digitale Recorder HDW-F500 sind für das Projekt von Interesse.
- Die *Hochschule für Gestaltung und Kunst Zürich* bildet seit fast 10 Jahren im damals neu gegründeten *Studienbereich Film* Filmgestalter und Filmgestalterinnen aus, die sich in ihrem Studium mit gestalterischen Grundlagen und in ihren Filmprojekten bereits sehr praxisorientiert mit Technik und Handling vertraut machen. Aus dieser Gruppe von Studenten rekrutiert sich eine neue Generation von Schweizer Filmmachern. Zusammen mit ihren Dozenten und Dozentinnen loten sie neue Gestaltungsformen und neue Techniken aus, die sie in sehr freier und kreativer Art und Weise für ihre Arbeit benützen.

- Das *Audio Visual Communications Laboratory* der EPFL betreibt Grundlagenforschung unter anderem im Bereich der digitalen Bildprozessierung. Das betrifft physikalische Fragen der Farbtreue und der Bildschärfe, die Ausarbeitung von Eckdaten der Qualitätskontrolle und der Definition von verbindlichen Standards. Ausserdem bearbeiten sie Probleme der Wahrnehmungsoptimierung aus physiologischer Sicht, um Kompressionsverfahren optimal an das menschliche Wahrnehmungssystem anzupassen.
- Die *Abteilung für wissenschaftliche Photographie* der Universität Basel ist ebenfalls im Bereich der Grundlagenforschung tätig. Ihr Spezialgebiet ist die Archivierung und Restaurierung von Bildmaterial. Unter anderem wurden die chemischen Grundlagen der Ausbleichung untersucht. Die dort gewonnenen Einsichten konnten in eine Formel gefasst werden, auf deren Basis ein benutzerfreundliches Interface entwickelt wurde, um Verfallsprozesse in analogem Bildmaterial digital zu invertieren und damit nahezu in den Ausgangszustand zurückzuführen. Im Lauf dieser Entwicklungsarbeiten haben die Forscher Erfahrung mit der Bewältigung grosser Datenmengen in der digitalen Bildprozessierung gesammelt. Ein weiteres Forschungsgebiet bildet die Untersuchung verschiedener Speicher- und Trägermaterialien und ihre Auswirkungen auf Haltbarkeit und Datenkapazität.

Kooperation mit *Sony*

Der Schwerpunkt in der Zusammenarbeit mit *Sony* liegt in der praktischen Erprobung des HD-Formats in Kinoprojekten. Zu diesem Zweck ist *Sony* bereit, mit Sachleistungen und technischem Support die Herstellung eines anspruchsvollen Spielfilms der aktuellen Schweizer Produktion zu unterstützen. Die Originalaufnahmen dieses Films werden im digitalen HD-Format mit der Kamera HDW-F900, kurz 24P genannt, realisiert..

Die Leistungen des Forschungsteams

- Anpassung des neuen Formats an die Bedürfnisse des Schweizer Filmmarktes
- Einführung des digitalen HD-Formats in ein renommiertes Schweizer Filmlabor und
- Entwicklung von ökonomischen Transferverfahren D/A und A/D
- Schulung von Schweizer Filmtechnikern und Filmschaffenden im Umgang mit den neuen Techniken und Formaten
 - Kommunikation der Forschungsergebnisse
- Wissenstransfer und Informationsaustausch an Seminaren und Tagungen
- Akzeptanz eines neuen Formats in der Schweizer Filmszene unterstützen mit Screenings und Fachinformationen
- Integration von Multiplikatoren aus Praxis und Forschung
- Veröffentlichung in fachspezifischen Medien
 - Anwendung der digitalen Bildprozessierung in spezialisierten Nischen
- Archivierung von Bildmaterial
- Digitale Inversion von Ausbleichungsprozessen
- Entwicklung von massgeschneiderten optischen Bearbeitungen und Special Effects

Zürich, 2.6.2001