

Option Technologie de l'image et des médias

Le passage au cinéma numérique est inévitable. Aujourd'hui déjà, les outils numériques sont devenus indispensables en post-production, et la généralisation de la prise de vues et de la projection digitale n'est plus qu'une question de temps. De nos jours, les connaissances liées à l'utilisation des données numériques constituent par conséquent une part toujours plus importante du savoir utile aux réalisateurs/réalisatrices ainsi qu'aux professionnels de la culture qui produisent des discours sur le cinéma. La problématique du numérique permet d'embrasser des sujets de diverses natures comme la question de la couleur, la compression des données, les utilisations appropriées de réseaux informatiques ou les problèmes liés à l'archivage. L'option « Technologie » entend proposer des connaissances de base portant sur les principales technologies du cinéma. Chacun des modules permet aux étudiant(e)s de se familiariser avec les différents domaines concernés et d'acquérir des savoirs théoriques et des savoir-faire pratiques. Les étudiant(e)s qui choisissent cette option doivent avoir un intérêt pour les sciences exactes (notamment la physique).

Les cours sont dispensés en allemand et ont lieu à Bâle. Les examens et les travaux écrits peuvent être rédigés en français.

Modules obligatoires 2012:

- Module 1: «Bildgebende Systeme» (4 ECTS): pendant les vacances universitaires semaine 3 (2012), examen vendredi de la semaine 7 (2012)
 - Module 2: «Optik» (2 ECTS): pendant les vacances universitaires mardi et mercredi de la semaine 24 (2012), examen au début du module 3 (semaine 26, 2012)
 - Module 3: «Licht, Farbe und Color-Management» (3 ECTS): pendant les vacances universitaires semaine 26 (2012), examen au début du module 4 (semaine 30, 2012)
 - Module 4: «Computergrafik» (3 ECTS): pendant les vacances universitaires semaine 30 (2012), examen au début du module 5 (semaine 33, 2012)
 - Module 5: « Multimedia-Technologie » (3 ECTS): pendant les vacances universitaires semaine 33 (2012), examen mardi de la semaine 37 (2012)
-

Module 1 : „Bildgebende Systeme“ (5 jours + examen, 4 ECTS)

Analoge und digitale Kamerasysteme unterscheiden sich zwar in einer ganz wesentlichen Sache, dem bildgebenden Element, die meisten Aspekte werden aber mit gleichen Methoden und identischen oder verwandten theoretischen Ansätzen bearbeitet. In diesem Block werden diese technologischen Gemeinsamkeiten und Unterschiede aufgerollt. Den Studierenden werden die Grundlagen zum Verständnis der bildgebenden Mechanismen der analogen und digitalen Welt vermittelt:

- Geschichtliche Hintergründe und historische Meilensteine
- Prinzipielle Funktionsweise von analogem, chemischem Film und digitalem Sensor
- Grundlagen der Photochemie
- Grundlagen der Digitaltechnik
- Methoden zur Untersuchung der Aufzeichnungsqualität und zur Charakterisierung von Film und Sensor

Module 2: „Optik“ (2 jours + examen, 2 ECTS)

Jede zeitgemäße Kamera und jedes Projektionssystem benötigt eine Optik. Die geometrische Optik ist ein Spezialgebiet der Physik, in dem durch mathematische Modelle versucht wird, die Abbildungseigenschaften eines Einzel- oder Mehrlinsensystems zu berechnen. Moderne digitale Kamerasysteme stellen sehr hohe Anforderungen an die Optik, da hochauflösende Digitalsensoren qualitativ präziser arbeiten als klassisches Filmmaterial. In diesem Modul werden die notwendigen Grundlagen zum Verstehen der Abläufe bei der Abbildung vermittelt:

- Grundlagen der Optik
- Optische Abbildungsphänomene
- Praktischer Umgang mit Linsen- und Abbildungsfehlern
- Moderne optische Systeme für Photo- und Filmkameras

Module 3 : „Licht, Farbe und Color-Management“ (5 jours + examen, 3 ECTS)

Unabhängig davon, ob wir uns mit analoger oder digitalerameratechnik befassen, spielen Licht und Farbe eine gewichtige Rolle. Jedes Kamerasystem versucht durch den Einsatz von Technik das Sehsystem des Menschen zu imitieren. Mensch und Kamera reduzieren die spektrale Fülle des Lichtes auf drei Grundfarben. Diese Dreifarbigkeit erfordert einige komplexe Methoden, um Farben, die mit unterschiedlichen Aufnahmesystemen aufgenommen wurden, auf verschiedenen Ausgabegeräten gleich darzustellen. Dies ist Thema des Color-Managements:

- Physikalische Definition von Licht und Farbe
- Das Sehsystem des Menschen
- Farbräume
- Farbarithmetik
- Color-Management nach ICC

Module 4 : „Computergrafik“ (5 jours + examen, 3 ECTS)

Das Generieren von Bildern mit dem Computer ist aus der Filmwelt nicht mehr wegzudenken. Der Block Computergrafik vermittelt die Grundlagen, wie mit dem Computer Bilder und Animationen erzeugt werden können. Die Studierenden lernen die grundsätzlichen Methoden kennen und werden befähigt selbstständig eine kleine Animation herzustellen.

- Grundlagen der Computergrafik
- Modellierung und Rendering
- Praktisches Arbeiten mit Computergrafikprogrammen

Module 5 : „Multimedia-Technologie“ (5 jours + examen, 3 ECTS)

Die Präsentation von Inhalten durch verschiedene Formate ist nichts Neues. Multimedia zeichnet sich aber insbesondere durch digitale Inhalte aus. Im Weiteren spielt das Vorhandensein unterschiedlicher Interaktionsmöglichkeiten eine wichtige Rolle, z.B. aktive Navigation, Manipulation von Inhalten oder die Steuerung von Wiedergabeparametern. Aufgrund des technologischen Fortschritts der Digitalisierung und der gesteigerten Leistungsfähigkeit von Computern erlebte Multimedia eine stürmische Entwicklung.

- Grundlagen Multimedia
- Datenformate / Datenkompression
- Datenstreaming und Broadcasting
- Asymmetrische Kryptosysteme

Exigences pour la validation des modules : examen après chaque module.

Remédiation: répétition de l'examen ou, si le/la responsable de l'option le juge possible, remise d' un travail de complément dont l'ampleur est définie en fonction du nombre de crédits octroyés pour le module concerné

Comme introduction voir aussi Podcast : <http://www.iml.unibas.ch/index.php?content=54>