

Thementext

„Die Erfindung aller Arten von elektronischen Maschinen, vor allem vom elektronischen Computer, haben unser Bild von der Maschine verändert: von einem Umformer und Übermittler von Kraft zu einem Umformer von Information.“

Joseph Weizenbaum,

Erfinder des ersten Programms zur Simulation natürlicher Sprache namens ELIZA

Informatik und Kultur & Entertainment

Die Digitalisierung aller Formen der menschlichen Kultur hat begonnen: Musik, Sprache, Foto und Film werden oft nur noch digital produziert. Sowohl in der Kultur als auch im Entertainment hat die Informatik längst Einzug gehalten. Keiner der Hits aus dem Radio wird noch ohne digitale Technik produziert, Radio und Fernsehen steigen immer mehr auf digital bearbeitete Sendungen um, und auch in Kinos läuft ohne Informatik bald nichts mehr. Gleiches findet auch in anderen kulturellen Bereichen statt: Auf der Bühne sind viele Inszenierungen ohne aufwendige Computertechnik gar nicht mehr denkbar; auch bildende Künstler arbeiten zunehmend mit Maus und Bildschirm; alte Bücher, Briefe und Folianten sind oft nur noch online einzusehen. In Kultur und Entertainment werden digitale Informationen vermittelt, das heißt, es geht darum, ein Signal über ein bestimmtes Medium von einem Sender zu einem Empfänger zu übermitteln: zwischen Künstler und Zuschauer, Popstar und Zuhörer, Autor und Leser.

Entertainment

Die Digitalisierung ist in allen Bereichen des Entertainments schon weit vorangeschritten. So erobern digitale Fotokameras derzeit den Markt und ersetzen herkömmliche Modelle in einem rasanten Tempo. Der Marktanteil kleiner digitaler Musikabspielgeräte (MP3-Player) wuchs gegenüber dem Vorjahr um 170 Prozent. Das 21. Jahrhundert verabschiedet sich außerdem von der über ein Jahrhundert alten Bildröhre. Die Kathodenstrahlröhre hat sich seit ihrer Erfindung 1897 als eine der erfolgreichsten elektronischen Erfindungen aller Zeiten erwiesen. Technisch blieb nichts unversucht, die analoge Röhre zu ersetzen. Es ist der Informatik zu verdanken, dass in den letzten Jahren ein Weg gefunden wurde, mit dem digitalen Flachbild-Fernseher Bilder zuverlässig und technisch brillant zu erzeugen. Jedes vierte verkaufte Gerät ist inzwischen ein Flachbildschirm.

Auch in den Ton- und Fernsehstudios setzt sich die digitale Technik zunehmend durch. Die Umstellung der Studios von analoger auf digitale Technik beschäftigt die Industrie schon seit mehr als 20 Jahren und hat mit dem Einzug der IT-Technik begonnen, die am Anfang hauptsächlich für die Aufzeichnung bestimmt war. Inzwischen sind in den meisten Studios komplexe Systeme installiert, die digitale Ton- und Bildaufnahmen als Datei speichern, verwalten und über ein Computernetzwerk für ganze Produktionsteams zur Verfügung stellen. Die Informatik hat dabei systematisch analysiert, wie der Informationsfluss in den Studios sein muss und geeignete Software und Computersysteme dafür bereitgestellt.

In den Kinos setzt sich die digitale Technik ebenfalls durch. Digitales Kino ist nach hundert Jahren Zelluloid die größte bahnbrechende Entwicklung. Statt analoger Speicherung und Verarbeitung auf Filmrollen werden die Aufnahmen als digitale Daten gespeichert und am Computer bearbeitet. Der Informatik ist es zu verdanken, dass die Fülle der für ein scharfes, leinwandgroßes Bild benötigten Daten auf praktikable Mengen reduziert werden kann. Ohne Software, die die Bilder digital komprimiert, wären eine Bearbeitung am Rechner sowie die digitale Projektion undenkbar. Die Vorteile der Digitalisierung der Kinotechnik sind vielfältig: Filme müssen nicht mehr auf Zelluloidrollen kopiert und verteilt werden. Stattdessen können digitale Dateien über Satelliten oder Glasfasernetzwerke an die Kinos verschickt werden. Das senkt die Verbreitungskosten und ermöglicht kürzere Distributionszeiten. Auch die Bildqualität ist heutzutage vergleichbar mit den besten Zelluloidaufnahmen. Weil digitale Dateien sich ohne Verschleiß kopieren und vorführen lassen, ist die Bildqualität der digitalen Filmkinos im Allgemeinen sogar höher.

Die Informatik hat der Filmindustrie geholfen, Kosten zu sparen und die Qualität zu steigern. Nach wie vor stellt die Filmpiraterie ein Problem dar. Die Informatik gibt der Filmindustrie hier Mittel zur Bekämpfung an die Hand: So verhindert beispielsweise ein von der Software im Film angebrachtes „Wasserzeichen“ den Live-Mitschnitt im Kino. Die illegale Aufnahme wird durch Flimmern unbrauchbar, da die Software des Projektors dafür sorgt, dass Kinobilder mit einer Lichtmodulation versehen werden. Sie ist mit bloßem Auge nicht sichtbar, stört aber die Aufnahmegерäte. Außerdem werden Filme während der Auslieferung bis zum Abspielen im Kino digital verschlüsselt, so dass nur der richtige Öffnungscode es ermöglicht, die Filmdatei zu öffnen.

Kultur

Die Informatik ist am Anfang des 21. Jahrhunderts bereits tief in die zeitgenössische Kunst und Kultur eingedrungen. Seit etwa 1960 wird der Computer bei der Erzeugung oder Bearbeitung von Kunstwerken verwendet. In den Anfangsjahren waren es oft Computerpioniere, die die Möglichkeiten des Computers zur Erschaffung moderner Kunst zu testen begannen. Danach wurden Computerprogramme zum Zeichnen benutzt, weil es auf diese Weise erstmals möglich wurde, die systematische Wiederholung eines Grundmusters perfekt auszuführen. Heutzutage nutzen viele Künstler in der Malerei die Computerkunst oder lassen sich durch die neue digitale Ästhetik inspirieren.

Auch in der Architektur spielt die Informatik eine immer entscheidendere Rolle. Dank Informatik gibt es Architektur-Software, mit deren Hilfe dreidimensionale Bilder und Modelle konstruiert und durchgerechnet werden können. Es wird kaum noch ein Gebäude gebaut, das nicht vorher im Computer gezeichnet, dreidimensional ausgearbeitet und interaktiv ausprobiert wird. Ziel der Informatik ist es dabei, Systeme zu schaffen, die den Planungsprozess unterstützen. Derzeit versuchen Forscher, Kriterien in die Software zu integrieren, die bereits im Entwurfsstadium zur Lösung eines Problems führen. So werden jetzt viele ästhetische und praktische Entscheidungen, die während der Entwicklung eines Gebäudes oder einer Wohnsiedlung anstehen, vorher am Computer getroffen.

Auch im Theater werden zahlreiche technische Hilfsmittel eingesetzt, die ohne Informatik nicht denkbar wären. Moderne Inszenierungen verlangen teils so komplexe Steuerungen. Nur dank Informatik wird ein technisch perfekter Ablauf von Licht, Musik und Bühnentechnik ermöglicht. Die eingesetzte Software muss es dabei erlauben oder selbst in der Lage sein, auf Improvisationen mit schnellen Entscheidungen zu reagieren. So sind interaktive Inszenierungen möglich, bei denen der Computer die Grenzen zwischen Künstler und Zuschauer auflöst, Bewegungen oder Geräusche vom Publikum in Echtzeit analysiert, verzerrt und anschließend auf der Bühne wiedergibt.

Für die größte „Kultur-Revolution“ sorgt die Informatik derzeit in Bibliotheken. In den Regalen, Rokocosälen und staubigen Kartonschachteln der Archive findet ein Wandel statt, der seit der Erfindung des Buchdruckes nicht seinesgleichen hatte. Bücher, Handschriften, Karten, Atlanten, Reliefs, Miniaturen, Zeitschriften, Magazine, Fachzeitungen und Briefe – viele dieser Kulturschätze der Welt werden gegenwärtig elektronisch erfasst, archiviert und ins Internet gestellt.

Die Informatik hilft dabei, die riesigen Speichermengen für die digital abfotografierten Medien in den Griff zu bekommen. Aber auch eine CD-ROM hat nur eine begrenzte Speicherkapazität. Wie sind diese riesigen Mengen an digitalen Informationen zu bewältigen? Es geht aber nicht nur darum, neueste Techniken für die entstehenden Engpässe im Informationsmanagement zu entwickeln, sondern auch darüber nachzudenken, wie diese Techniken über längere Zeiträume hinweg nutzbar bleiben können. Dies führt zu einer allgemeinen, grundsätzlichen Aufgabe der Informatik: Wie kann im Informationszeitalter dafür gesorgt werden, dass Daten auch langfristig aufbewahrt werden können, wenn die Informationstechnologie immer kürzere Innovationszyklen erlebt?

Bewahrung der Kultur

Der Innovationszyklus der Informationstechnologie wird vor allem in den Bereichen Kultur und Entertainment ständig kürzer. Dank Informatik vergeht immer weniger Zeit von der Idee bis zur Produktion. Neue Produkte werden immer öfter am Computer entwickelt, getestet und für die Serienproduktion optimiert. Dies gilt für alle Bereiche, in denen sich die Informatik etabliert, wirkt sich aber besonders stark in der Konsumentenelektronik aus. Abgesehen von den spannenden technischen Herausforderungen, die eine immer schnellere Innovation mit sich bringt, kann aus Konsumentensicht aber auch gefragt werden, wie sinnvoll die Entwicklung einer Technik ist, die, heute gekauft, morgen bereits veraltet sein wird. Wohin führt diese Verkürzung des Innovationszyklus? Eine gedruckte Bibel hält mehr als ein halbes Jahrtausend, ein Gemälde ist auch nach hunderten von Jahren noch schön, Familienfotos sind mehr als ein Jahrhundert haltbar. Bedroht die Kurzlebigkeit der neuen Techniken nicht das gesammelte Wissen und die Kulturgeschichte unserer Gesellschaft?

Die Nutzbarkeit digitaler Medien zu bewahren, ist eine immense Herausforderung für die Informatik. Weltweit setzen Nationalbibliotheken, Forschungsinstitute und Computerfirmen daher verstärkt Mittel ein, um digitales Kulturgut zu erhalten. Auch hier gilt also: Dank Informatik können wir die Voraussetzungen schaffen, dass unser gesellschaftliches Wissen – in den Bereichen Entertainment und Kultur – auch in hunderten von Jahren noch nutzbar sein wird.

**Abdruck honorarfrei, Belegexemplar erbeten.
Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:**

Team Informatikjahr

Susanne Kumar-Sinner
Neue Schönhauser Straße 3-5
10178 Berlin
Tel.: 030 / 590 04 33 - 11
Fax: 030 / 590 04 33 - 51
E-Mail: kumar@informatikjahr.de
www.informatikjahr.de

Tiziana Zugaro-Merimi
Neue Schönhauser Straße 3-5
10178 Berlin
Tel.: 030 / 590 04 33 - 54
Fax: 030 / 590 04 33 - 51
E-Mail: zugaro@informatikjahr.de
www.informatikjahr.de