



Digitale Kunst - Ein Überblick

I. Definition

- Digitale Kunst = Nutzung des Computers zur Erzeugung zweidimensionaler Bildausgaben in verschiedenen Medien (Sprachgebrauch)
- Künstliches Schaffen, das Kunstobjekte mit Hilfe digitaler Verfahren erzeugt.
- Computerkunst: Kunst, die mit dem Computer gemacht wurde (=wörtlich)
- Umfasst verschiedene Begriffe: computergenerierte Kunst, Computerkunst, Cyberkunst, ...
- Keine eigene Stilrichtung, sondern umfasst viele unterschiedliche Gattungen der Kunst und der Medienkunst.
- Künstler benennen ihre Arbeiten nach der Software, mit der sie hauptsächlich arbeiten.
- Sehr junge Form, die man bisher fast nur im Internet findet

II. Teilbereiche

1. Photopaintings (Bildbearbeitung)

- Hilfe: Photobearbeitungsprogrammen
- Grundlage ist Foto oder eingescannte Skizze
- Bearbeitung durch digitale Manipulation, Filterungsprozesse und Malerei → in völlig neue Form transformiert

2. 3D- Bilder (Rendern)

- Hilfe: ein oder mehrere 3D- Programme
- Erstellung, Beleuchtung und „Fotografie“ von fotorealistischen Szenen
- Am Ende jeder Arbeit findet der Renderprozess statt, der den 3 – dimensionalen Raum in ein 2 – dimensionales Bild umrechnet

3. Vektorgrafiken

- Vektordarstellung, ermöglichen Zeichnen mit „Bezierkurven“
- Pixelfreie Striche und Flächen entstehen
- v.a. für grafisch - gestalterische Arbeiten wie Schriftgestaltung, Illustration, Animation und Comics

4. Mathematische Kunst oder auch algorithmische Kunst (Fraktalkunst)

- Reinste Form der digitalen Kunst
- Verwendung von komplexen mathematischen Formeln, um damit dynamische Formen wie Fraktale zu generieren.
- Mit Hilfe mathematischer Algorithmen erzeugte Bildausgaben

5. Digitale Malerei (Digitales Malen)

- Hilfe: Grafiktablett oder Maus
- Direkte Manipulation

6. Computerkunst

- Bezieht Computer selbst als künstlerisches Werkzeug mit ein
- Bezüge zur Elektronischen Kunst (Ars Electronica)

7. Digitale Stilkunst

- Digital erzeugte Nachempfindungen und Weiterführungen traditioneller Kunststile
- Computer muss ausdrücklich genannt sein bzw. bildentscheidend mitwirken

8. Mixed Media

- Verwendung von mehreren der genannten Arbeitsweisen

III. Geschichte der Computerkunst

Die Entwicklung der Computerkunst verlief parallel zur Entwicklung des Computers

1. Entwicklung des Computers:

➤ **Wichtige Daten der Hardwareentwicklung:**

- 1623: Erste Rechenmaschine des deutschen Astronomen Wilhelm Schickard in Tübingen.
- Um 1670: Leibnitz entwickelt ein Dualsystem, mit dem Daten des Dezimalsystems ins Dualsystem umgewandelt werden = Grundlage der maschinellen Datenverarbeitung
- 1833: Charles Babbage entwirft das Konzept für die Analytical Engine = automatische programmgesteuerte universale Rechenmaschine =Urvater des modernen Computers
- 1854: Engl. Mathematiker Georg Boole stellt Grundprinzipien der reinen Logik durch Binärsystem von Nullen und Einsen dar.
- 1890: Hermann Hollerith: Lochkarten- Lese- und Satzmaschine = Speichermedium
- 1936: Konrad Zuse konzipiert ersten betriebsfähigen programmgesteuerten Rechenautomaten, genannt Z1
- 1941: Zuse entwickelt erste funktionstüchtige Rechenmaschine der Welt im Sinne von Babbage (=Z3), im binären Zahlensystem
- 1945: Erster vollelektronische, fast nur aus Elektronenröhren gebaute digitale Großrechner = ENIAC (J. Presper Eckert, John W. Mauchly und J.v. Neumann in den USA)
- 1949: Herstellung von Whirlwind = erster Computer mit Display wie ein Fernseher

➤ 2. Generation von Computern

- 1956: IBM präsentiert Magnetplattenspeicher als peripherer Datenträger (ersetzt Speicherung via Lochkarten)

➤ 3. Generation von Computern

- Basis: Transistortechnik und Magnetbänder
- 1957: Der erste Scanner (Art Trommelscanner)
- 1959: Erster digitaler Plotter
- 1964: Zuse AG stellt ersten Graphomat = Zeichenautomat der Welt vor
- 1965: Erfundene Mikrochips ersetzen 12 Transistoren
- 1965: Erster Minicomputer, Modulrechner
- 1965: Firma Tektronix bringt erste Direktsicht-Speicherröhre auf den Markt → zweidimensionale Vektorbilder möglich

➤ 4. Generation von Computern:

- Mikro- oder Personal Computer
- 1970: Arbeitsspeicher RAM
- 1978: Siemens: Interaktives Grafisches System → 2D- Zeichnungen erstellen und verändern
- 1982: Firma Number Five stellt die ersten 16-Farben-Grafikkarte für Apple Computer vor
- 1984: Macintosh wird vorgestellt, bis heute führend im Grafik-Design-Bereich
- 80-er Jahre: Dienstleistungsanbieter für Computergrafik, Grafikproduktion im 2D- Bereich boomte
- bis in 90-er Jahre 3D- Bilder gefragt → Rechenleistung muss erhöht werden

➤ Softwareentwicklung

- Beginn bei Babbage im 19. Jhr.
- 1945: Zuse entwickelt eine universelle algorithmische Befehlssprache
- 1961-1963: Erste spezielle Zeichensoftware von Ivan Sutherland (Zeichenprogramm = Sketchpad) → Einfache Manipulation von Bildelementen
- 1964: computergestütztes Konstruktionssystem DAC-1 von General Motors und IBM
- 1970: Erfindung des Arbeitsspeichers → flächige Darstellungen möglich
- Entwicklung von Malprogrammen
- 1975: die ersten echten 3D- Programme
- 1975-1977: Alvy Ray Smith entwickelt verschiedene Versionen von Paintsystemen,
- 1981: Grafik-System D38
- 1983: Design – Station Imaginator D80
- 1986: Erste Layout - Programme
- 1987: Amiga 2000 kommt auf Markt → Bilder transparent darstellbar

2. Entwicklung der digitalen Kunst:

1. Phase:

Ab ca. 1950er Jahre; zunächst Entwicklung der theoretischen Grundlagen und deren technologisch/künstlerische Umsetzung; weiterhin interessieren sich Informatiker dafür; Entwicklung der Plotter (Ein Plotter ist eine Art Kurvenschreiber und ist fähig als Ausgabegerät Funktionsgraphen, technische Zeichnungen und andere Vektorgrafiken auf verschiedenen Medien auszugeben.). dann beginnen sich auch Künstler mit Computern und computergesteuerten Zeichenmaschinen zu beschäftigen; erste Programme für bestimmte Berufe (z.B. Architekten) konzipiert; Künstler wie z.B. Frieder Nake bringen ihre eigenen Programme hervor

2. Phase:

Ära des Malkastens (Paintbox era, Paintbox sind Grafikcomputer der englischen Firma Quantel); ab Mitte 1980er Jahre beschäftigen sich vor allem junge Leute mit ersten Mal- und Zeichenprogrammen; Begriff des Digitalen Malens tritt auf

3. Phase:

ab 2000; Computer wird immer leistungsfähiger und dringt in viele Bereiche der Gesellschaft ein, vermehrte Verschmelzung mit Internetdiensten (z.B. Onlinegalerien und -foren); Entstehung der Digitalfotografie; traditionelle Künstler arbeiten nun auch mit digitalen Medien

IV. Künstler (kleine Auswahl):

- Sebastian Baumer, Deutschland
- Rodney Chang, USA
- Georg Hübner, Österreich
- Peter Gabriel, Großbritannien
- Laurence Gartel, USA
- Dieter Grossmann, Deutschland
- Karin Kuhlmann, Deutschland
- Ingrid Kamerbeek, Deutschland
- Vera Molnar, Ungarn/Frankreich
- Peter Weibel, Österreich
- Joachim Simon, Deutschland

Literatur:

- Karin Guminski, Kunst am Computer, Ästhetik, Bildtheorie und Praxis des Computerbildes, Berlin 2002
- www.karinkuhlmann.de/DigitaleWelten/digital/digital.html
- http://de.wikipedia.org/wiki/Digitale_Kunst