

# Programmieren und Kunst

Universität Leipzig

Fakultät für Mathematik und Informatik

Institut für Informatik

Seminar: Interdisziplinäre Aspekte des digitalen Wandels

Lehrende: Prof. Dr. Gräbe und Ken Kleemann

Referent: Martin Bagehorn

# Überblick

1. Programmieren
2. Kunst und Kunstfertigkeit
3. Medienkunst
4. Digitale – oder Computerkunst
5. Programmieren als Kunstausdruck
6. Programmierte Musik
7. Kritische Fragen
8. Quellen

# Programmieren

- Erstellung von Quellcode
- Quellcode ist Ergebnis der Verwendung und Anwendung einer Programmiersprache
- Von Mensch und Computer lesbar

# Kunst und Kunstfertigkeit

- schöpferisch-ästhetische Gestalten mit Materialien
- Ergebnisse des Schaffensprozesses
- Sammelbegriff für Ausdrucksformen (Gemälde oder Plastik)
- Epochenbegriff von künstlerischen Schaffen (Romantik)
- spezialisierte Fertigkeit „Können“
  - Programmieren ist gestalterische Fertigkeit in einem handlungsbezogenen Technikverständnis
  - Technik an sich ist Gegenstand von Künstlerischer Schöpfung und Betrachtung

# Kunst und Kunstfertigkeit

- Programmieren als erworbene Fähigkeit (stark entwickelt , spezialisiert)=Kunstfertigkeit
- „Können“ in technischer Perspektive
- Schnittstelle zwischen Technik und Kunst
- neue künstlerische Ausdrucksweisen
- Auseinandersetzung mit der technisierten digitalen Gesellschaft

# Medienkunst

- Künstlerischer Arbeitsprozess, Verwendung von Medien, 20./21. Jahrhundert
- Institutionalisierungen und Begriffsbildung
- Neue Medien als kreatives Mittel
- auf gesellschaftliche Tendenzen sofort kritisch reagieren
- Generative, interaktive und performative Prozesse

# Digitale – oder Computerkunst

- digital mit dem Computer erzeugte Kunst
- Information werden über den Computer digital verarbeitet und künstlerisch präsentiert
- Nexus: digital kodierte Informationen, digital verarbeitet
- Eingabe und Ausgabe medienunabhängig
- Programmierer machen Softwarekunst und Codedichtung



# Programmieren als Kunstausdruck

- Programmieren ist wie Literatur verfassen
- Der eigene Stil, Können und Erfahrung
- Schreiben von algorithmischen Befehlsketten nach eigenen Regeln

# Programmierte Musik

- Algorithmisches Komponieren
- Live Coding, iterative Rückkopplung
- Algorave([Benoît and the Mandelbrots](#), [Meta-eX](#))
- Sprachen und Umgebungen
- Beispiel ([Haskell Music](#) und Sonic Pi)



[[https://www.deutschlandfunk.de/media/thumbs/c/c154d707a8c09734b51b90e66cb07f95v1\\_max\\_755x424\\_b3535db83dc50e27c1bb1392364c95a2.jpg](https://www.deutschlandfunk.de/media/thumbs/c/c154d707a8c09734b51b90e66cb07f95v1_max_755x424_b3535db83dc50e27c1bb1392364c95a2.jpg)]

# Kritische Fragen

- A) Wird der Computer („künstliche Intelligenz“) den Menschen beim musikalischen Schaffen durch Qualität und Quantität abhängen? Welchen Wert hat dann noch die Musik?
- B) Wenn Musik durch Software zu einem Schaffensprodukt für Jedermann wird, ist es dann noch Kunst?

**Musik gilt seit jeher als feinste Form des emotionalen Ausdrucks, als irrational und unberechenbar. Mozart wurde als Wunderkind gefeiert, Wagner als Genie. Heute aber können mithilfe von Software selbst Laienmusiker anspruchsvolle Werke komponieren. Und manche Computer schreiben ganz allein Symphonien – binnen weniger Minuten. Ihre Werke lassen sich sogar für geübte Hörer kaum von menschlichen Kompositionen unterscheiden. "Die Erforschung der künstlichen Intelligenz hat gewaltige Fortschritte gemacht", sagt Thomas Troge, Professor für Musikinformatik an der Hochschule für Musik in Karlsruhe. "Das verändert auch die Art, wie Musik bewertet wird."**

[<https://www.heise.de/tr/artikel/Der-Code-macht-die-Musik-3465494.html?seite=all>; abgerufen am 04.12.18]

- C) Computer komponieren Musik und schreiben Texte, wohin führt das?

# Quellen

- »<https://www.stuttgarter-nachrichten.de/inhalt.computerkunst-koennen-maschinen-kreativ-sein.cb158f5e-59b3-469a-8281-372d744c29f5.html>«; abgerufen am 07.11.18
- »<https://www.dev-insider.de/was-ist-programmierung-a-606763/>«; abgerufen am 07.11.18
- »<https://de.wikipedia.org/wiki/Programmierung>«; abgerufen am 07.11.18
- »<https://www.duden.de/rechtschreibung/Kunst>«; abgerufen am 07.11.18
- »<https://www.wissen.de/lexikon/kunst-allgemein>«; abgerufen am 07.11.18
- »<https://de.wikipedia.org/wiki/Kunst>«; abgerufen am 07.11.18
- »[https://de.wikipedia.org/wiki/Digitale\\_Kunst](https://de.wikipedia.org/wiki/Digitale_Kunst)«; abgerufen am 07.11.18
- »<https://www.n-tv.de/technik/Deep-Dream-erobert-die-Kunstwelt-article17133981.html>«; abgerufen am 07.11.18
- »<https://www.compositionen.de/computerkunst/>«; abgerufen am 07.11.18
- »<https://www.heise.de/newsticker/meldung/Computerkunst-in-Oel-gegossen-IT-Experte-startet-als-Kuenstler-durch-3880960.html>«; abgerufen am 07.11.18
- »<https://www.digital-kunst-kirchhof.de/was-ist-digitalkunst.html>«; abgerufen am 07.11.18
- »<https://www.zeit.de/zuender/2005/43/demo>«; abgerufen am 28.11.18
- »[https://www.hgb-leipzig.de/~daniels/Dieter\\_Daniels-Was\\_war\\_die\\_Medienkunst\\_Lit.pdf](https://www.hgb-leipzig.de/~daniels/Dieter_Daniels-Was_war_die_Medienkunst_Lit.pdf)«; abgerufen am 03.12.18
- »<https://tams.informatik.uni-hamburg.de/lehre/1999ws/proseminar/medien-audio/vortraege/audio-programmiersprachen/ausarbeitung.html>«; abgerufen am 03.12.18
- »[https://www.deutschlandfunk.de/live-coding-naeher-an-der-musik.807.de.html?dram:article\\_id=388587](https://www.deutschlandfunk.de/live-coding-naeher-an-der-musik.807.de.html?dram:article_id=388587)«; abgerufen am 03.12.18

# Vielen Dank eure Aufmerksamkeit!

Musikalisches Würfelspiel