



Medienimpulse  
ISSN 2307-3187  
Jg. 60, Nr. 1, 2022  
doi: 10.21243/mi-01-22-03  
Lizenz: CC-BY-NC-ND-3.0-AT

# Neues Spektrum für die Simulation von Leben

Peter Weibel

*Von den Bewegungsmaschinen des 19. Jahrhunderts bis zur Ära der BioMedien im 21. Jahrhundert: Die Idee vom Leben als genetischer Code schlägt die Brücke zwischen Biologie und Informationstheorie. Das Leben als Chemie wird zum Leben als Information. Dieser Paradigmenwechsel ist für Peter Weibel die Geburtsstunde der biomimetischen Medien.*

*„Ich bin Leben, das leben will,  
inmitten von Leben, das leben will.“  
(Albert Schweitzer, ca. 1918).*

*From the motion machines of the 19th century to the era of biomedica in the 21st century: The idea of life as a genetic code bridges the gap between biology and information theory. Life as chemistry becomes life as information. For Peter Weibel, this paradigm shift is the birth of biomimetic media.*

*"I am life that wants to live,  
in the midst of life that wants to live."  
(Albert Schweitzer, ca. 1918).*

## 1. Einleitung

Paul Nurse, Nobelpreisträger für Medizin 2001, benennt in seinem Buch „What is Life?“ (2020) fünf revolutionäre Ideen, die der Biologie zugrunde liegen: Neben Zelle, Gen, Evolution und Leben als Chemie stellt er die Bedeutung des Lebens als Information heraus. Genau hier setzt das Ausstellungskonzept von „BioMedien. Das Zeitalter der Medien mit lebensähnlichem Verhalten“ im Zentrum für Kunst und Medien in Karlsruhe (ZKM) an, das die stufenweise Entwicklung von bewegungsmimetischen zu biomimetischen Medien aus einer medienimmanenten Perspektive aufzeigen soll.

## 2. Bewegungsmaschinen

Das 19. Jahrhundert war das Zeitalter der Bewegungsmaschinen. Bewegung, in all ihren Ausprägungen, steht synonym für Leben. Was sich nicht bewegt, gilt als tote Materie. Diese Bewegungsmaschinen, vom Auto bis zur Eisenbahn, vom Fahrrad bis zu den Maschinen in den Fabriken, waren radbasiert und leiteten die industrielle Revolution ein. James Watts Dampfmaschine (1788) enthält bereits ein Ventil zur mechanischen Selbstregulation, um eine gleichbleibende Geschwindigkeit zu gewährleisten. Diese mechanische Regulationsfunktion ist vergleichbar mit der lebensför-

dernden biologischen Homöostase, mit der Organismen Parameter wie Temperatur oder Blutzucker auf gleichbleibendem Niveau zu halten vermögen. In dieser Hinsicht ist eine erste Analogie zwischen Technik und Biologie, zwischen Maschine und Organismus gegeben.



*Abbildung 1: Aristarkh Chernyshev, »Personal information Organism. PiO ver 1.0«, 2019, Film-Still © Aristarkh Chernyshev*

### 3. Bewegungsmedien

Das 20. Jahrhundert war die Epoche der Bewegtbildmedien. Die radbasierte Technologie der Bewegungsmaschinen führte um 1890 zum Bewegtbild: Filmkamera und Projektor, die Bewegungsillusionen erzeugen und selbst auf Rädermechanik gründen. Bewegte Bilder, Moving Pictures, Movies, Moving Images statt Moving Machines. Bewegtbildmaschinen folgten auf Bewegungsmaschinen als neue Simulation von Leben, denn bis dato waren Bil-

der, von der Malerei bis zur Fotografie, bewegungslos. Dank der Entwicklung des Farb- und Tonfilms sind die Bewegtbildmedien der Nachahmung des Lebens beständig nähergekommen. Auf die Illusion von Bewegung durch die Kinematografie folgte die Kunst der realen Bewegung, die Kinetik, die größtenteils ebenfalls radbasiert ist.

#### 4. BioMedien

Das 21. Jahrhundert wird die Ära der BioMedien sein. Nach den radbasierten Bewegungsmaschinen und -medien eröffnete die digitale Medientechnologie, Algorithmen- und A.I.-gestützt, ein neues Spektrum an Möglichkeiten für die Simulation von Leben. Die Virtualität der digitalen Informationsspeicherung schafft die Möglichkeit, jedes Element eines Bildes durch Eingriffe der Beobachterinnen und Beobachter zu verändern. Das digitale Bildsystem ist ein Feld von Variablen und ermöglicht die Variabilität des Bildinhaltes. Mit der Veränderbarkeit des Bildinhaltes durch Betrachterinnen und Betrachter in Echtzeit, durch die Interaktivität zwischen Bildsystem und Publikum, änderte sich auch das Bildverhalten. Das Bild ist zu einem dynamischen System geworden, das lebensähnliches Verhalten – Viabilität – aufweist.



Abbildung 2: *Universal Everything, »Infinity«, 2021, Computerbasierte Installation © Universal Everything*

Die Techno-Mimesis des Lebens, die Nachahmung durch Technik, wurde in den letzten 70 Jahren durch Kybernetik, Informationstheorie und molekulare Biologie, durch den Ideen-Austausch von Lebens- und Computerwissenschaften weiterentwickelt. Die Idee vom Leben als genetischer Code schlägt die Brücke zwischen Biologie und Informationstheorie. Das Leben als Chemie wird zum Leben als Information. Dieser Paradigmenwechsel ist die Geburtsstunde der biomimetischen Medien.

Nicht die Erzeugung biologischer Kunst (BioArt) aus biologischen, natürlichen, organischen Materialien ist das Ziel der BioMedien, sondern Kunst, die mittels technischer, künstlicher, anorganischer Materialien lebensähnliches Verhalten hervorbringt. Mediensysteme, die sich ähnlich wie natürliche Organismen verhalten, bezeichnen wir als *BioMedien*.

Im 21. Jahrhundert wird die Simulation von Leben mittels digitaler Medien, komplexer, dynamischer Systeme, adaptiver Roboter, künstlicher Intelligenz und Algorithmen, neue Formen biomimetischen Verhaltens erzeugen. Technische Systeme werden auf Veränderungen innerer und äußerer Umstände eigenständig reagieren sowie durch akzelerierte Input-Output-Relationen unwahrscheinliche und unvorhergesehene Ergebnisse zeitigen. BioMedien ähneln lebenden Organismen, die auf andere Lebewesen und auf die Umwelt selbstständig reagieren.

---

#### Literatur

Die Ausstellung „BioMedien. Das Zeitalter der Medien mit lebensähnlichem Verhalten“ online unter: <https://zkm.de/de/ausstellung/2021/12/biomedien> (letzter Zugriff: 15.02.2022).

Peter Weibel online unter:

<https://www.peter-weibel.at/> (letzter Zugriff: 15.02.2022).