

# Philosophisches Café Dötlingen PCD

## Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

(Theoretische Philosophie: Ontologie, Epistemologie, Sprachphilosophie, Philosophie des Geistes)  
(Praktische Philosophie: Ethik, Rechtsphilosophie, Religionsphilosophie)  
(Natur-, Formal- und Sozialwissenschaften: Physik & Biologie; Mathematik & Systemtheorie; Neurologie & Psychologie & Soziologie)

(Version 1.17)

© Manuel Mantik

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

1/64

## Übersicht

### Einleitung

1. Intention
2. Der übliche Gebrauch der Begriffe Entscheidung, Wille und Freiheit ist widersprüchlich! (1–2)

### Voraussetzungen

3. Determinismus versus Indeterminismus (1–4)
4. Kausalität versus Nichtbedingtheit (1–4)
5. Komplexe versus Lineare Systeme (1–10)
6. Empirische Bedingungen (1–3)
7. Rationale Bedingungen (1–4)

### Der Begriff Entscheidung

8. Was ist Entscheidung? (1–2)
9. Was ist Entscheidung nicht? (1–5)
10. Entscheidung als physikalische und mentale Entität
11. Entscheidung als Ereignis versus Prozess (1–2)
12. Stufen der Entscheidung

### Der Begriff Freiheit

13. Was ist Freiheit? (1–4)
14. Was ist Freiheit nicht?

### Der Begriff Wille

15. Was ist Wille?
16. Das Libet-Experiment, 1979

### Der Begriff Entscheidungsfreiheit

17. Handlungsfreiheit
18. Willensfreiheit (1–4)
19. Wille höherer Stufe nach Harry Frankfurt, 1971 (1–3)
20. Freiheit in der Theorie Komplexer Systeme (1–5)

### Räume der Anwendung des Begriffs Entscheidungsfreiheit

21. Entscheidungsfreiheit, Freiwilligkeit, Ethik u. Moral
22. Entscheidungsfreiheit und Recht
23. Willensfreiheit und Religion

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

2/64

## 1. Intention

Die Intention dieses Referats ist **nicht, eine finale Theorie**, was Entscheidung und Entscheidungsfreiheit ist, darzustellen und auch **nicht, das Thema vollständig zu umfassen** – die getroffene Auswahl ist subjektiv –, sondern

- mit diesem Thema zusammenhängende **Begriffe** zu beleuchten,
- einige **theoretische Ansätze** als Fokussierung einzelner Aspekte des Themas zu skizzieren,
- **Fragen** aufzuwerfen und
- bestehende **Widersprüche und Erklärungslücken** in den Vordergrund zu rücken,

um die anschließende Diskussion sich möglichst umfassend entfalten zu lassen.

Ich hoffe, dass für jeden interessante Aspekte enthalten sind. Nehmen Sie sich bitte das heraus, was für Sie im Moment aufschlussreich ist.

Begriffe werden in unterschiedlichen Kontexten unterschiedlich verwendet. Sollte ein Begriff unklar sein, melden Sie sich bitte.

Wenn Sie einen Fehler feststellen, melden Sie sich bitte auch.

Und bitte denken Sie daran: Das Feld der Philosophie ist heterogen und ihr Diskurs ist stets kontrovers.

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

3/64

## 2. Der übliche Gebrauch der Begriffe Entscheidung, Wille und Freiheit ist widersprüchlich! (1)

- Bewusstsein & Unbewusstes/Unterbewusstes
  - Ist **Intuition** frei, obwohl sie **unterbewusst** ist? Wenn ja, warum?
  - Ist **bewusste Reflexion** frei, obwohl wir **ontogenetisch und phylogenetisch pfadabhängige** Systeme sind? Wenn ja, warum?
  - Wenn wir **keine pfadabhängigen Systeme** sind, dann sind wir nicht begrenzt durch unser **Sosein**, doch dann existiert auch keine **Entscheidungsgrundlage**, und somit sind wir **zufällig**.
- Geist & Körper
  - Sind wir frei, weil wir **geistig** sind? (Was bedeutet aber geistig? → Philosophie des Geistes)
  - Sind wir unfrei, weil wir **körperlich** sind und die Physik **deterministisch** ist?
  - Jedoch, betrachtet man die **Quantenmechanik**, ist die Physik tatsächlich **nicht (vollständig) deterministisch!**
  - Aber wenn es keinen Determinismus gibt, dann regiert der **Zufall**, der doch immer **einmalig** ist!
  - Sind wir frei, weil wir **Singularitäten** sind? Wenn ja, warum? (Achtung: Perspektive!)
  - Wenn wir aber **Singularitäten** sind, dann sind wir zwar aus der Aussenperspektive – weil in keiner Art und Weise prognostizierbar – logisch **absolut frei**, jedoch wären wir dann nicht durch unsere **gesellschaftliche maximale Ungleichheit** auch **gesellschaftlich maximal unfrei**?

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

4/64

## 2. Der übliche Gebrauch der Begriffe Entscheidung, Wille und Freiheit ist widersprüchlich! (2)

- Begrenztheit
  - Kann ein **zeitlich endliches, räumlich begrenztes, informationell unvollständiges und kausal beschränktes** System frei sein? Nur eine Welle (z. B. In der Quantenphysik) ist frei, weil sie weder räumlich noch zeitlich, sondern alles in einem ohne Alterung ist. Und auch sie ist absolut betrachtet unfrei, da sie nichtstetig in die Räumlichkeit und in die Zeitlichkeit fallen kann, indem sie mit einer anderen Welle wechselwirkt. Und erst in diesem Moment der Dekohärenz wird sie real, wird sie zu einem Element des *Seins*; vorher war sie nur *existent*, war sie eine reine Potenz.
- Soziologische Aspekte
  - Sozial gibt es **Liberalismus als Freiheit von etwas** versus **Kommunitarismus als Freiheit zu etwas** (Axel Honneth, [1949–]).
  - Intersubjektiv hat Freiheit etwas mit Macht zu tun: „*Freiheit ist immer Freiheit des anders Denkenden.*“ (Rosa Luxemburg [1871–1919], Die Russische Revolution, Hrsg. Paul Levi, 1922, S. 109)

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

5/64

## 3. Determinismus versus Indeterminismus (1)

- **Determinismus versus Indeterminismus** betrachtet die **Vorhersagbarkeit** der Entwicklung der Welt von der Gegenwart  $t_0$  in die Zukunft  $t_x$  unter der Voraussetzung, dass
  - a) zum Zeitpunkt  $t_0$  **praktisch alle Informationen über die Welt verfügbar sein** können (aber: Würfel, Lottoziehung, Multipendel, Norton's Dome [2003], Wetter, Dreikörperproblem, Planetenbewegungen, Thermodynamik...) und
  - b) diese **theoretisch vollständig sein** können (aber: irrationale Naturkonstanten [aber: Planck-Skala: Planck-Zeit  $\approx 5 \cdot 10^{-44}$  s; Planck-Länge  $\approx 2 \cdot 10^{-35}$  m;  $r_{\text{Atom}} \approx 0,3 \dots 3 \cdot 10^{-10}$  m;  $r_{\text{Proton}} \approx 2 \cdot 10^{-15}$  m;  $r_{\text{Universum}} \approx 4 \cdot 10^{26}$  m], Heisenbergsche Unschärferelation, Kopenhagener Deutung...),
  - c) durchgängig **Kausalität** (Bedingtheit) herrscht, d. h. jede Zustandsänderung eines Systems bedarf einer Ursache = Wechselwirkung = Energieübertragung  $\rightarrow$  Wirkung = Energie  $\cdot$  Zeit (aber: radioaktiver Zerfall, Doppelspaltversuch und Verschränkung in der Quantenmechanik), und
  - d) es für die (üblicherweise betrachtete) **strenge Form des Determinismus nur ontologisch monofinale Ereignisse** gibt, d. h. aus einem Zustand  $Z_1$  folgt durch die Wirkung  $W$  immer der Zustand  $Z_2$  und niemals ein anderer Zustand (aber: Quantenmechanik: kohärente Systeme wie Doppelspaltversuch, Schrödingers Katze oder Quantencomputer, Dekohärenz...).

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

6/64

## 3. Determinismus versus Indeterminismus (2)

- **Epistemologische Monofinalität**: Eine einzelne Folge wird beobachtet.
- **Epistemologische Multifinalität**: Eine Folgenkombination wird beobachtet.
- **Ontologische Monofinalität**: Es gibt nur eine einzige mögliche Einzelfolge/Folgenkombination.
- **Ontologische Multifinalität (Kontingenz)**: Es gibt mehrere mögliche **alternative** Einzelfolgen / Folgenkombinationen.
- Üblicherweise meint Determinismus **Ontologische Monofinalität** ( $\rightarrow$  Laplacescher Dämon: Pierre-Simon Laplace [1749–1827], 1814, Essai philosophique sur les probabilités) und keine Multifinalität!
- Unter der Voraussetzung, dass die **Zukunft als ontologisch offen** angenommen wird, ist Determinismus, da er eine Prognose darstellt, 1. eine rein **rationalistische Betrachtung**, 2. ist er ontologisch gesehen nicht existent und 3. epistemologisch betrachtet eine reine Korrelation ohne sicheren Zusammenhang ( $\rightarrow$  David Hume [1711–1776]). Der Beweis für die Korrektheit der Quantenmechanik und damit Akausalität u. Indeterminismus und folglich ontologische Offenheit der Zukunft in Teilen der physikalischen Wirklichkeit kann mit Hilfe der Bellschen Ungleichung (John Stewart Bell [1926–1990], 1964) erbracht werden.
- Unter der Voraussetzung, dass die **Zukunft als nicht offen** gedacht wird, ist Determinismus existent und keine rein rationalistische Betrachtung, z. B. in der Viele Welten Theorie; jedoch ist der empirische Beweis dann schwierig zu leisten.

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

7/64

## 3. Determinismus versus Indeterminismus (3)

- Eine grundsätzliche Frage ist, ob die **physikalische Welt** dem strengen **deterministischen** oder dem strengen **indeterministischen Prinzip gehorcht**. (Oder, ob die Frage ein **Artefakt des Geistes** auf der Ebene des Menschen ist, da erst mit dem Geist die Möglichkeit einer Phantasie entstand und erst der Mensch diese bewusst projektiv in die Zukunft richtete?) Strenger **Determinismus** würde den **Laplaceschen Dämon** herauf beschwören; strenger **Indeterminismus** hätte hingegen **Chaos** zur Folge.
  - Im streng **deterministischen Falle** gäbe es **keine Entscheidungen**, da grundsätzlich alles eindeutig vorherbestimmt ist. Aus einem Zustand  $A_1$  folgt mit einer Ursache  $U$  immer und überall und ausnahmslos ein ganz bestimmter Zustand  $A_2$ . Das Universum hätte von jedem beliebigen Zeitpunkt aus einen bestimmten, eindeutigen, vollständig vorhersagbaren Gang. Die Idee eines Anfangs führt dann jedoch mangels erster Ursache in einen Widerspruch ( $\rightarrow$  Lösungsansatz im Kosmologischen Gottesbeweis  $\rightarrow$  Thomas von Aquin [1225–1274], 1265–1273, Summa theologica).
  - Im streng **indeterministischen Falle** gäbe es „**Entscheidungen**“, **jedoch wären diese grundsätzlich durch nichts bestimmt**. Aus einem Zustand  $A_1$  folgt ex nihilo oder durch eine Ursache  $U$  ein durch nichts definierter Zustand  $A_x$  wobei  $x$  Element aus  $A_2 \dots A_n$  mit  $n > 2$ . Das Universum hätte von jedem beliebigen Zeitpunkt aus einen unbestimmten, uneindeutigen, nicht vorhersagbaren Gang.

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

8/64

### 3. Determinismus versus Indeterminismus (4)

- Der **begriffliche Ansatz Determinismus in seinem strengen Sinne** führt durch seine Widersprüchlichkeit bzgl. unseres Begriffs *Entscheidung* in eine Sackgasse. Hieraus folgt, dass der Begriff Determinismus im strengen Sinne ein irrelevanter begrifflicher Ansatz (→ Ludwig Wittgenstein [1898–1951]) für die Frage ist, ob es Entscheidungen gibt und ob diese frei sind.
- Es muss etwas zwischen strengem Determinismus und Indeterminismus gedacht werden; etwas, das **nicht streng deterministisch** im Sinne des Laplaceschen Dämons ist, aber auch **nicht rein echt zufällig** ist; etwas, das teilweise zufällig, teilweise ursächlich verändert wird, und auch nur teilweise monokausal und monofinal.
  - Dies würde der **Evolution** Spielraum eröffnen, der sie von ihrer Ressourcensituation emanzipiert, indem ihr durch Zufall immer wieder veränderte „Karten“ gereicht werden, die ihr eine „Wahl“ lassen, indem diese ausprobiert werden und das Neue gegenüber dem Alten in der strukturellen Situation überdauern kann.
  - Für das **bewusste Ich** würde dies in derselben Weise Spielraum eröffnen. Das bewusste Ich kann jedoch ein beliebiges Referenzsystem (→ Norm, Sollwert) und zusätzliche Phantasien über die Zukunft kreieren (→ Konstruktivismus), die zusätzliche Versuche gebären, die dann getestet werden (→ Fallibilismus).
  - Aber es löst nicht das **Problem der bewussten Willensfreiheit**, da der Entscheider in sich dann immer noch ontologisch monofinal oder echt zufällig gesteuert ist!
  - Die zentrale Frage lautet also: **Wie kann man sich ein Entscheidersystem vorstellen, das ontologisch nicht rein monokausal, nicht rein monofinal und nicht rein echt zufällig bedingt ist und von einem Bewusstsein ein Konzept mit Selbstorganisation, Selbstreferenz und Selbstregulation umsetzen lässt ohne dabei geschlossen zu sein?**

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

9/64

### 4. Kausalität versus Nichtbedingtheit (1)

- **Kausalität versus Nichtbedingtheit** betrachtet die Entwicklung der Welt **von der Gegenwart in die Vergangenheit** unter der Voraussetzung, dass **jeder Zustand  $Z_2$  durch eine bedingende Ursache  $U$  aus dem Zustand  $Z_1$  hervorgegangen** ist.
- David Hume [1711–1776] stellte die Unmöglichkeit der Feststellung eines Zusammenhangs zwischen  $Z_1$ ,  $U$  und  $Z_2$  über die räumliche Nähe und die zeitliche Aufeinanderfolge hinaus fest.
- Erst im 19. Jahrhundert entwickelten sich die vier Hauptsätze der Thermodynamik und mit ihr die heute bekannten physikalischen Begriffe Energie (Kraft · Weg), Wirkung (Energie · Zeit), Energieumwandlung und Energieübertragung sowie Wechselwirkung durch die vier Grundkräfte (Elektromagnetismus, Gravitation, starke und schwache Kernkraft), die den Zusammenhang über die Ursache Energie eindeutig definieren.
- **Epistemologische Monokausalität:** Eine einzelne Ursache wird beobachtet.
- **Epistemologische Multikausalität:** Eine Ursachenkombination wird beobachtet.
- **Ontologische Monokausalität:** Es gibt nur eine einzige mögliche Einzelursache/Ursachenkombination.
- **Ontologische Multikausalität:** Es gibt mehrere mögliche **alternative** Einzelursachen/Ursachenkombinationen.
- Üblicherweise meint Kausalität eine empirische Betrachtung von Wechselwirkung zwischen Systemen, also eine **ontologische Qualität**.

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

10/64

### 4. Kausalität versus Nichtbedingtheit (2)

- **Mathematisch** ist Kausalität eine strenge Halbordnung (Ordnungsrelation), die durch Irreflexivität (nicht  $x \rightarrow x$ ) und Transitivität ( $x \rightarrow y \wedge y \rightarrow z \rightarrow x \rightarrow z$ ) definiert ist. Die Abbildung auf sich selbst ist nicht enthalten und die Definition beinhaltet keine Aussagen über multiple oder zirkuläre Abhängigkeiten.

- Die **Quantenmechanik** QM wirft bzgl. Kausalität Probleme auf:

Achtung: Indeterminismus (Nichtvorhersagbarkeit) ist nicht identisch mit Akausalität (Nichtbedingtheit)!

#### 1. Indeterminismus/Nichtvorhersagbarkeit von Einzelereignissen, Nichtlokalität und Nichtrealität:

(a)  $\rightarrow$  (b)  $\rightarrow$  (c)

(a) Niels Bohr [1885–1962] und Werner Heisenberg [1901–1976], 1927, **Kopenhagener Deutung**

(b) Albert Einstein [1879–1955], Boris Podolsky [1896–1966], Nathan Rosen [1909–1995], 1935, **EPR-Paradoxon**

(c) John Stewart Bell [1926–1990], 1964, **Bellsche Ungleichung**

#### 2. Akausalität: Es gibt keine Bedingung für den Zerfall eines Atoms.

**3. Probabilismus:** Das Einzelereignis ist indeterministisch, nur die Gesamtheit kann statistisch prognostiziert werden (→ Zerfallsgesetz) **Kann ein zeitunscharfes probabilistisches Ereignis kausal sein?!** (→ Kopenhagener Deutung versus andere Interpretationen der QM)

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

11/64

### 4. Kausalität versus Nichtbedingtheit (3)

**4. Lokalisierung:** Die Wahrscheinlichkeit  $p$ , dass ein Teilchen zum Zeitpunkt  $t$  an einem bestimmten Ort  $x$  auftaucht, ist das Quadrat des Betrags der Wellenfunktion  $\Psi$  des Teilchens ( $p_{(x,t)} = |\Psi_{(x,t)}|^2$ ).

- Die Wellenfunktion  $\Psi$  ist die (streng deterministische) Schrödingergleichung. (1)

- Die Welleneigenschaft, beschrieben durch die Schrödingergleichung, repräsentiert die zeitliche Ausbreitung. (1)

- Die Teilcheneigenschaft des Ortes, beschrieben durch die Bornsche Wahrscheinlichkeitsinterpretation, repräsentiert die lokale Detektion. (2) → **Ist eine ortsunscharfes probabilistisches Ereignis kausal zu nennen?!** (3)

(1) Erwin Schrödinger [1887–1961], 1926, **Schrödingergleichung**

(2) Max Born [1882–1970], 1926, **Bornschen Wahrscheinlichkeitsinterpretation**

(3) Für den Doppelspaltversuch siehe den Erklärungsansatz der Pfadintegrale von Richard Feynman [1918–1988].

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

12/64

## 4. Kausalität versus Nichtbedingtheit (4)

- 5. Nichtlokalität:** Zwei verschränkte Teilchen ändern ihre Eigenschaften instantan (Einsteins Ausspruch von der „**spukhaften Fernwirkung**“ wegen des Widerspruchs zur Speziellen Relativitätstheorie [Albert Einstein, 1905]).
- 6. Nichtrealität:** Messwerte stehen vor der Messung nicht fest, weil das Messgerät mit dem Messobjekt ein neues System bildet (→ analog Intersubjektivismus) und die Wechselwirkung zwischen Messgerät und Messobjekt das Messobjekt aus seiner quantenmechanischen, kohärent multipositionierten Superposition (Möglichkeitsraum) durch (nach der Kopenhagener Deutung) zufällige Auswahl eines der möglichen Zustände in einen als klassisch bekannten, dekohärent einfach positionierten Zustand kippt (Kollaps der Wellenfunktion).
7. Das Prinzip der Sätze vom „**zureichenden Grunde**“, der „**Natur, die keine Sprünge macht**“ und dem „**Gott, der nicht würfelt**“ wurde beginnend mit der Antike immer wieder festgestellt<sup>1</sup> bis es erstmals durch die Quantenmechanik und später nochmals durch die Theorie komplexer Systeme zu Fall gebracht wurde.

<sup>1</sup> Parmenides [ca. 520–455 v. Chr.], Platon [428–348 v. Chr.], Aristoteles [384–322 v. Chr.], Johann Amos Comenius [1592–1671], Baruch de Spinoza [1632–1677], Isaac Newton [1643–1727], Gottfried Wilhelm Leibniz [1646–1716], Carl von Linné [1707–1778], Immanuel Kant [1724–1804], Arthur Schopenhauer [1788–1860], Albert Einstein [1879–1955]

## 5. Komplexe versus Lineare Systeme (1)

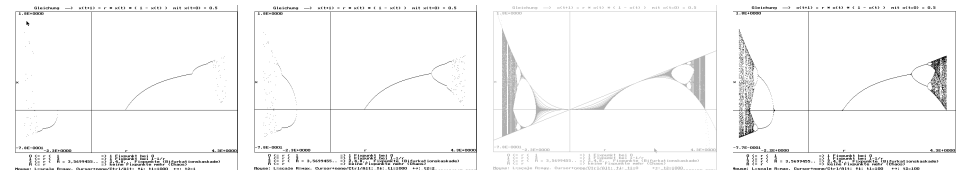
- Im Gegensatz zu Linearen Systemen, die die Funktion von unbelebten Systemen abbilden, stabilisieren sich Komplexe Systeme, die die **Funktionalität von Lebewesen** abbilden, **fern des Thermodynamischen Gleichgewichts**: Entropie erzeugt in Komplexen Systemen **Nichtautarkie**, diese erzwingt **Offenheit**, um innerhalb des Systems **Negentropie** generieren zu können.
- Die Stabilisierung erfolgt in Seltsamen Attraktoren, die **Pfadabhängigkeit** mit sich bringen: Die **Bahnkurve eines Seltsamen Attraktors** verläuft singular in einem **endlichen Phasenraum**; sie kann sich an einmal durchlaufene Punkte beliebig annähern, wird diese jedoch **niemals kreuzen**. (Ein Gegenbeispiel ist das Pendel, dessen Winkel-Geschwindigkeits-Phasenraum einem Kreis entspricht. Der offensichtliche Attraktor des frei schwingenden Pendels ist der Ruhepunkt.)
- Kardinalität, Vernetzung und Rückkopplung erzeugen die Eigenschaften **Nichtlinearität**, **Agentenbasiertheit**, **Selbstreferenz**, **Selbstorganisation**, **Selbstregulation**, **Offenheit** (Wechselwirkung mit der Umwelt), **Stabilisierung in Seltsamen Attraktoren**, **Pfadabhängigkeit**, **Emergenz**, (funktionale) **Autonomie**, (ressourcen-bezogene) **Nichtautarkie** und **Singularität**.
- Diese Eigenschaften machen Komplexe Systeme ontologisch (Bifurkation, Deterministisches Chaos) und epistemologisch (Unvollständigkeit der Kenntnis der Anfangsbedingungen, Offenheit) indeterministisch, was den offensichtlichen Indeterminismus biologischer, geistiger und sozialer Systeme erklärt.

## 5. Komplexe versus Lineare Systeme (2)

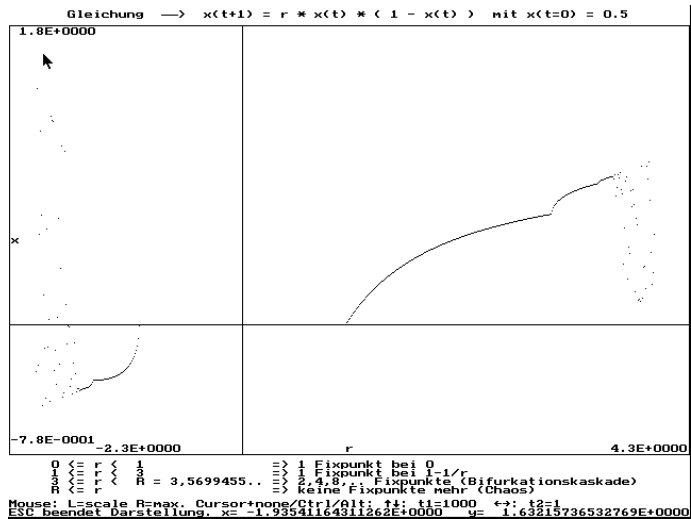
- Abgesehen von den Schwierigkeiten mit Kausalität auf der Ebene der Quantenmechanik sind Komplexe Systeme **kausal**.
- Stochastische Analysen** einer großen Anzahl ähnlicher Systeme über Wahrscheinlichkeiten und statistische Verteilungen sind möglich, jedoch verlieren auch sie ihre Aussagekraft im Bereich des Deterministischen Chaos.

## 5. Komplexe versus Lineare Systeme (3)

- Lineare Systeme, in denen aus einem Anfangszustand  $A_{(1)}$  ein bestimmter Zustand  $A_{(2)}$  folgt und deren Zustand  $A_{(t)}$  in der Zukunft für beliebige Zeiten  $t$  (mit den konstanten Parametern  $a$  und  $b$ ) mittels **linearer Gleichungssysteme**  $f_{(t)} = a \cdot t + b$  **analytisch** berechnet werden kann, sind streng deterministische Systeme (vornehmlich technische Systeme), also immer nichtkomplexe Systeme.
- Nichtlineare Systeme (speziell alle Lebewesen und alle Alltagssituationen) sind **nicht** mittels linearer Gleichungssysteme beschreibbar, sondern mit rückgekoppelten, **numerisch** zu berechnenden Gleichungen wie der **Logistischen Gleichung**  $x_{(n+1)} = r \cdot x_{(n)} \cdot (1 - x_{(n)})$  mit beliebiger Anfangsbedingung  $x_{(0)}$  und einem, das Verhalten der Entwicklung bestimmenden Umgebungsparameter  $r$ . Die monofinale Prognose (konvergente Fixpunkte  $x_{(n \rightarrow \infty)} = 0$  für  $r = 0 \dots 1$  und  $x_{(n \rightarrow \infty)} = (1 - 1/r)$  für  $1 < r < 3$ ) endet am Bereich der Bifurkation ( $r = 3$ ); und im Bereich des deterministischen Chaos (ab  $r \approx 3,57$ ) ist eine Prognose nur noch für den nächsten Schritt möglich.
- Siehe auch **Zelluläre Automaten** wie das *Spiel des Lebens* und Selbstorganisation und Selbstregulation mittels **Schwarmintelligenz** wie die *Optimierung einer Straße durch Ameisen* oder des *Versorgungsnetzwerks eines Myzels*.



## 5. Komplexe versus Lineare Systeme (4)

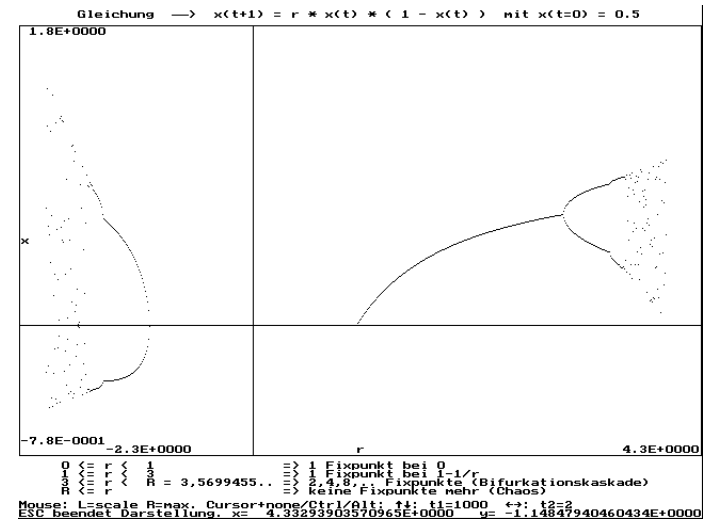


24.04.2019-12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

17/64

## 5. Komplexe versus Lineare Systeme (5)

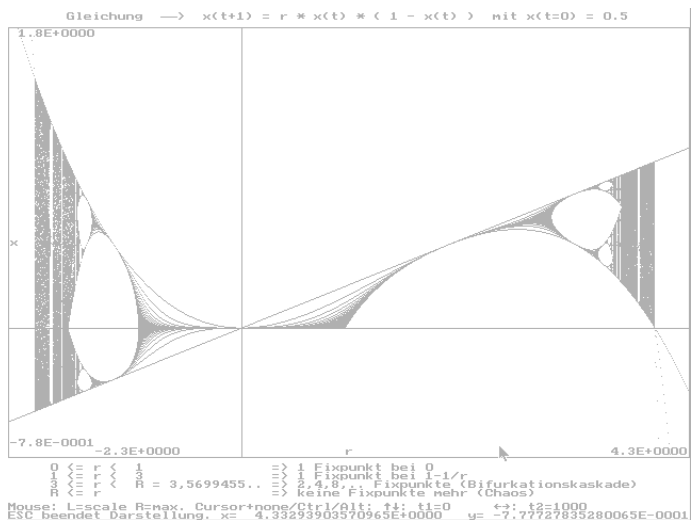


24.04.2019-12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

18/64

## 5. Komplexe versus Lineare Systeme (6)

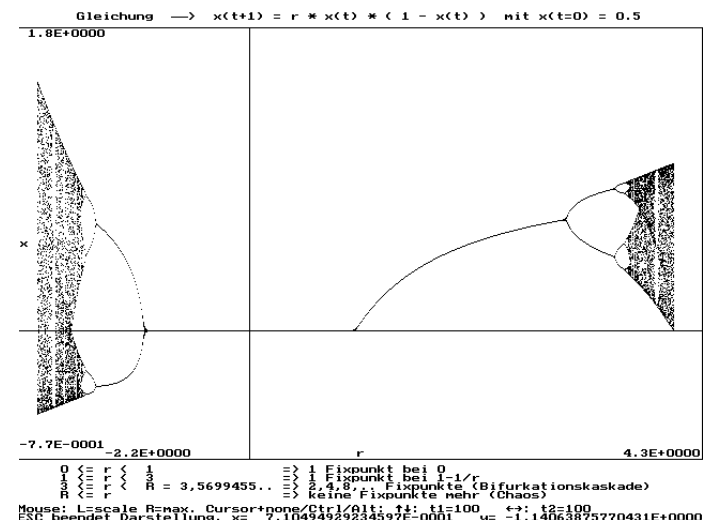


24.04.2019-12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

19/64

## 5. Komplexe versus Lineare Systeme (7)

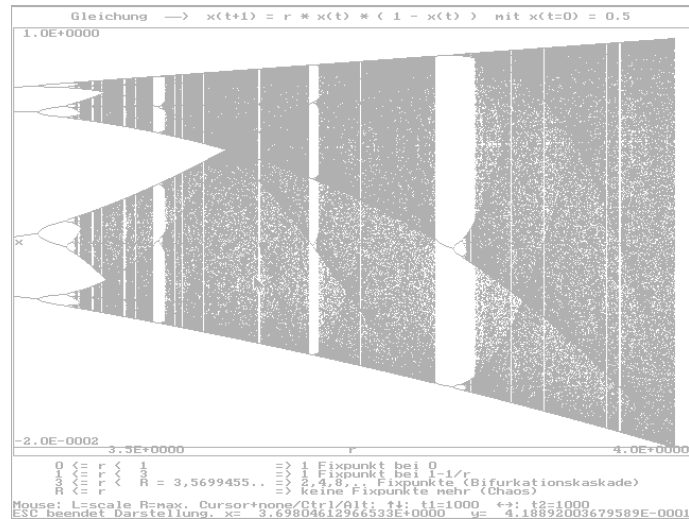


24.04.2019-12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

20/64

## 5. Komplexe versus Lineare Systeme (8)

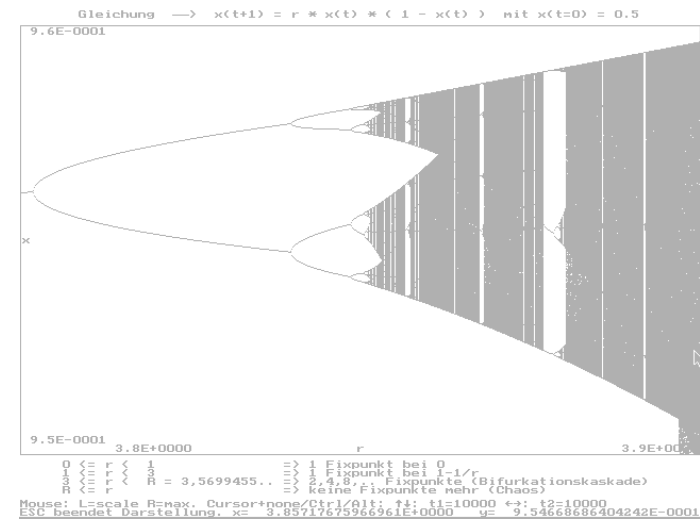


24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

21/64

## 5. Komplexe versus Lineare Systeme (9)



24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

22/64

## 5. Komplexe versus Lineare Systeme (10)

- In Komplexen Systemen entstehen durch Variation des Umgebungsparameters  $r$  im Bereich der Bifurkation „bedingt-deterministische“ **Möglichkeitsräume** (→ Wettervorhersage).
  - Im Bereich der Bifurkation **alterniert**  $x_{(t)}$  mit jedem neuen Schritt zwischen **2, 4, 8... festen Werten**. Der Umgebungsparameter  $r$  hat hier noch einen vorhersagbaren Einfluss. Verändert man die Anfangsbedingung  $x_{(0)}$ , so ändert sich der Ausgangswert  $x_{(t)}$  unvorhersehbar, jedoch innerhalb der alternierenden Werte.
- Im Bereich des **deterministischen Chaos** entstehen durch Variation des Umgebungsparameters  $r$  prinzipiell nicht zu prognostizierende, indeterministische **Zufallsräume** (→ Wettervorhersage).
  - Im Bereich des deterministischen Chaos gibt es über den allernächsten Schritt  $x_{(t+1)}$  hinaus **keine Prognose** und sowohl der **Umgebungsparameter**  $r$  als auch die **Anfangsbedingung**  $x_{(0)}$  haben einen nicht vorhersagbaren und extremen Einfluss auf  $x_{(t)}$ : „**Schmetterlingseffekt**“ (Edward Norton Lorenz [1917–2008]).
- **Nichtlinearität** kann in **klassischen makroskopischen Betrachtung** wie Norton's Dome (John D. Norton [1953–], 2003, Causation as Folk Science) oder Multipendel (Hans-Peter Dürr [1929–2014]) nachvollzogen werden. Siehe auch Astronomie: Dreikörperproblem; Medizin: Herzfrequenzvariabilität, Riechkolben, Epilepsie; Thermodynamik: Rayleigh-Bénard-Konvektion; Chemie: Belousov-Zhabotinsky-Reaktion; Biologie: Populationsdynamik; Ökonomie: Börse; soziologische Systemtheorie von Niklas Luhmann [1927–1998] u. v. a.

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

23/64

## 6. Empirische Bedingungen (1)

- **Strenger Determinismus** (ontologisch für die Prognose monofinal, für die Retrospektive monokausal) und **Vollständigkeit** (in keinem Teil epistemologisch zufällig) sind **in der Physik durch theoretische Erkenntnisse** über Nichtlokalität, Nichtrealität, Probabilität, Nichtstetigkeit, Zufälligkeit des Einzelereignisses und prinzipielle räumliche, zeitliche und energetische Unschärfe der Quantenphysik (a–f) **sowie empirische Beobachtungen** der Naturkonstanten (g) und der Kernphysik (h) **widerlegt**.
  - (a) Schrödingergleichung (1926) von Erwin Schrödinger [1887–1961]
  - (b) Unschärferelation (1927) von Werner Heisenberg [1901–1976]
  - (c) Verschränkung (1935) durch Erwin Schrödinger eingeführt
  - (d) EPR-Paradoxon (1935) von Albert Einstein [1879–1955], Boris Podolsky [1896–1966] und Nathan Rosen [1909–1995]
  - (e) Bellsche Ungleichung (1964) von John Stewart Bell [1928–1990] (ab 1972 im Experiment)
  - (f) Dekohärenz (1970) durch Dieter Zeh [1932–2018] eingeführt, Kollaps der Wellenfunktion durch Wechselwirkung der Observablen mit der Messapparatur
  - (g) Irrationalität [sic Planck-Skala] der physikalischen Konstanten wie der Gravitationskonstante  $6,70883(\pm 0,00015) \cdot 10^{-39}$ , der Kreiszahl  $\pi$   $3,141592653589793\dots$  oder der Eulerschen Zahl  $e$   $2,718281828459045\dots$
  - (h) Zerfallsgesetz, Betazerfall, Schwache Wechselwirkung (1900) von Ernest Rutherford [1871–1937]

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

24/64



## 6. Empirische Bedingungen (2)

- In der **Klassischen Mechanik** ist **Kausalität** durch **Wechselwirkung / Energieübertragung** definiert. Zwischen **verschränkten Teilchen** besteht **keine Kausalität**, da keine Energieübertragung stattfindet.
- Die **Heisenbergsche Unschärferelation** ( $\Delta x \cdot \Delta p \sim h$ ) beschreibt ontologische **räumlich und energetisch beschränkte Genauigkeit** und damit informationelle Unvollständigkeit.
- In der Kernphysik repräsentiert das **Zerfallsgesetz** ( $N_{(t)} = N_0 \cdot \frac{1}{2}^{(t/T)} = N_0 \cdot e^{(-\ln(2) \cdot t/T)} = N_0 \cdot e^{(-\lambda \cdot t)}$ ; mit  $T =$  Halbwertszeit und  $\lambda = \ln(2) / T$ ) die ontologische **zeitliche Unbestimmtheit** des einzelnen Atoms.
- **Dekohärenz** stellt den **nichtstetigen Übergang** (in der Kopenhagener Deutung ist das der Kollaps der Wellenfunktion) eines quantenmechanischen Systems vom multiplen Möglichkeitsraum (Kohärenz, Superposition) der Schrödingergleichung zu einem durch Wechselwirkung mit der Umgebung selektierten Einzelzustand dar. Die Schrödingergleichung selbst ist unter der Voraussetzung bekannter Anfangsbedingungen streng deterministisch, jedoch gibt sie keinen Ort, sondern einen Raum an; ihr Mittelwert entspricht dem (klassischen) Ort (Max Born [1882–1970], 1926). Für ein freies Elektron in der Atmosphäre endet durch unvermeidbare Wechselwirkung mit der Umgebung statistisch nach  $10^{-12}$  Sekunden der kohärente Zustand.

## 6. Empirische Bedingungen (3)

- **Determinismus und Kausalität** sind auch im **Makrokosmos** nur **unvollständig** gegeben, da es
  - 1) gemäß der Kopenhagener Deutung (!) der Quantenmechanik echt **probabilistische Räume** wie den Kernzerfall gibt,
  - 2) **Deterministisches Chaos** wie das Wetter,
  - 3) **Bifurkationen** wie Belastungsbrüche,
  - 4) **quasi probabilistische Räume** wie das Würfelspiel (Einzelergebnis unvorhersagbar) und
  - 5) **statistische Räume** wie die Normalverteilung natürlicher Eigenschaften oder die Entropie eines Kinderzimmers.

## 7. Rationale Bedingungen (1)

- Die Frage **was Determinismus und Kausalität auf der Ebene der Quantenmechanik ist**<sup>1</sup> hängt von der bis dato philosophischen **Interpretation des Widerspruchs** zwischen
  - a) streng deterministischer, exakt berechenbarer, **wellenartiger Zeitentwicklung** der Schrödinger Gleichung und
  - b) im Einzelfall ontologisch rein zufällig und damit streng indeterministischem, nur statistisch in der Vielzahl prognostizierbarem, **teilchenförmigem Kollaps** der Wellenfunktion spontan<sup>2</sup> oder durch Wechselwirkung<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Welle-Teilchendualismus im Doppelspaltversuch, Zerfallsgesetz für Atomkerne, Verschränkung...

<sup>2</sup> Kernzerfall

<sup>3</sup> Messvorgang

ab: Kopenhagener Deutung versus anderer Ansätze wie u. a. die mit verborgenen Variablen arbeitende De-Broglie-Bohm-Theorie (Louis-Victor de Broglie [1892–1987], 1920er) (David Bohm [1917–1992], 1950er) oder die alle Zustände realisierende Viele-Welten-Interpretation.

## 7. Rationale Bedingungen (2)

- **Vollständigkeit** ist in **Logik und Mathematik** durch die **Unvollständigkeitssätze** (1931) von Kurt Gödel [1906–1978] für hinreichend mächtige Systeme für deren **Beweisbarkeit ihrer Vollständigkeit** und deren **Widerspruchsfreiheit** widerlegt.
- **Vollständigkeit** ist durch die **semantische und pragmatische Leerheit des Begriffs „alles“ und „ganzes“** widerlegt.
  - Philosophie (Markus Gabriel [1980–], 2013, Warum es die Welt nicht gibt) (Guido Kreis [?–], 2015, Negative Dialektik des Unendlichen – Kant Hegel Cantor)
  - Religion („kosmologische Gottesbeweise“ von Thomas von Aquin [1225–1274], 1265–1273, Summa theologica)
  - Physik (Scheitern der Vorstellbarkeit und Beschreibbarkeit einer endlichen: „Was ist außerhalb? Was war vorher?“ wie einer unendlichen Raum-Zeit)
  - Mathematik (Antinomien der naiven Mengenlehre: 1. Cesare Burali-Forti [1861–1931], 1897, Ordinalzahlen; 2. Bertrand Russell [1872–1970], 1903, Menge aller Mengen, die sich nicht selbst als Element enthalten; 3. von Georg Cantor [1845–1918], 1897, Kardinalzahlen, 1899, Allklasse)

## 7. Rationale Bedingungen (3)

### • Komplexe Systeme versus Lineare Systeme

- Während in Komplexen Systemen Kausalität gegeben ist, existiert **Determinismus ontologisch nur in beschränktem Maße**, da
  - 1) der **konvergierende Bereich** nur eine **Approximation** leistet,
  - 2) der Bereich der **Bifurkation Alternativen eröffnet**,
  - 3) der Bereich des **deterministischen Chaos Vorhersagbarkeit über den allernächsten Schritt hinaus unterbindet**
  - 4) und **Seltsame Attraktoren grundsätzlich einmalige Bahnkurven** aufweisen.
- Komplexe Systeme sind durch ihre Eigenschaften (**funktional**) **autonome Singularitäten** und damit – wenn überhaupt – **epistemologisch über stochastische Analysen einer großen Anzahl ähnlicher Systeme** hinaus nicht prognostizierbar.
- Da die **Vollständigkeit der Anfangsbedingung** für Komplexe Systeme praktisch **nie gegeben** ist, wird jede Prognose immer eine **probabilistische** sein. Im Bereich des Deterministischen Chaos bringt auch eine vollständige Anfangsbedingung keine Verbesserung, da jede noch so kleine Änderung (→ Heraklit [520–460 v. Chr.], „panta rhei“ [alles fließt]) in der Realität erster Ordnung (Paul Watzlawick [1921–2007]) zu extremen und unvorhersagbaren Änderungen der Ausgangswerte führen wird.

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

29/64

## 7. Rationale Bedingungen (4)

- Komplexe Systeme sind durch ihre Eigenschaften (**ressourcenbezogen**) **nichtautark** und damit grundsätzlich mit ihrer Umgebung in Wechselwirkung, was eine **objektive Analyse unmöglich** macht (→ Negentropie in der Biologie) (→ Intersubjektivität in der Psychologie) (→ doppelte Kontingenz in der soziologischen Systemtheorie) (→ Analogie der Verschränkung in der Quantenmechanik).
- Um ein komplexes System prognostizieren zu können, **müsste man selbst zu diesem System werden**, was das Ich auslöschen würde.
- **Technische Systeme** sind vorsätzlich nicht probabilistisch konzipiert, sie sollen keinerlei Freiheitsgrade innehaben und sie sollen streng deterministisch ablaufen (→ Fertigungstoleranzen, statische Berechnung und Sollbruchstelle; Grenzwerte, Automaten-, Berechenbarkeits- und Komplexitätstheorie; Modultests und agile Entwicklungstechnik; Behandlung von internen und externen Fehlern in Software...). Sie können extrem kompliziert sein, dürfen aber keine komplexen Eigenschaften aufweisen. Künstliche Intelligenz auf der Ebene von **AlphaZero** (2017, DeepMind, Alphabet group) bricht diese Regel sowohl softwaretechnisch als auch vom Anwendungsfall als auch von den Ergebnissen und hat auf der semantischen Ebene den Menschen bereits weit hinter sich gelassen! Die pragmatische Ebene steht noch aus.
- Der Reduktionismusversuch von René Descartes [1596–1650], der die Funktionalität von **Organismen auf Mechanik zurückzuführen** versuchte, ist gemäß heutigem Wissen **falsch**.
- Wenn man davon ausgeht, dass der **Geist ein Produkt des Organischen** ist, so ist damit auch hierfür der **Reduktionismusversuch** auf Mechanik als **gescheitert** anzusehen.

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

30/64

## 8. Was ist Entscheidung? (1)

- Denken Sie bitte einen Moment nach, was der Begriff Entscheidung für Sie beinhaltet!

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

31/64

## 8. Was ist Entscheidung? (2)

- **Denken** zu können?
- **Wollen** zu können?
- **Wünschen** zu können?
- **Wählen** zu können?
- **Handeln** zu können?
- **Über andere** bestimmen zu können?
- **Voraussetzung, um subjektiv bewerten zu können?**
- Oder **Konsequenz von subjektiven Werten?**
- **Voraussetzung, um objektiv beurteilen zu können?**
- Oder **Konsequenz von objektiven Werten?**
- **Voraussetzung, um intersubjektiv verurteilen zu können?**
- Oder **Konsequenz von intersubjektivem Verurteilen?**
- ...

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

32/64



## 9. Was ist Entscheidung nicht? (1)

- Kann Entscheidung **unabhängig** sein?
- Kann Entscheidung **akausal in ihren Voraussetzungen** sein?
- Kann Entscheidung **indeterministisch in ihren Auswirkungen** sein?
- Kann Entscheidung **deterministisch** sein?
- Kann Entscheidung **vollständig** sein?
- Kann Entscheidung **freiwillig** sein?
- Kann Entscheidung **beliebig** sein?
- Kann Entscheidung **autark** sein (autarkeia Selbstgenügsamkeit)?
- Kann Entscheidung **autonom** sein (autonomia Eigengesetzlichkeit, autos selbst, nomos Gesetz)?
- ...

## 9. Was ist Entscheidung nicht? (2)

- Entscheidung kann **niemals als unabhängig**, monadisch, isoliert gedacht werden, weil rational betrachtet jede Entscheidung auch eine Entscheidung gegen Alternativen impliziert, und empirisch jede Entscheidung eine Handlung ist, die die Welt verändert. Siehe auch die mannigfaltigen Dilemmata in Situationen, die Entscheidungen verlangen.
- Entscheidung, als **bewusstes mentales Ereignis** verstanden, kann rational betrachtet grundsätzlich **nicht akausal in ihren Voraussetzungen** sein, weil dies ein echt stochastisches Ereignis wäre, das den Begriff des Bewusstseins ad absurdum führen würde. Als **unbewusstes mentales Ereignis** kann Entscheidung rational betrachtet **akausal in ihren Voraussetzungen** sein – also durch echten Zufall bedingt –, wie man am Begriff der Kreativität sieht. **Empirisch** betrachtet kann Entscheidung (in einem Information verarbeitenden System) **niemals akausal in ihren Voraussetzungen** sein – auch ein Zufallszahlengenerator wäre eine Voraussetzung. Nur Atome zerfallen (in derzeitiger Sichtweise) akausal.
- Entscheidung ist rational betrachtet **deterministisch in ihren Auswirkungen**, weil absolut indeterministische Auswirkungen die Entscheidung unnötig machen würden. Auch theoretisch mit echtem Zufall arbeitende Kreativität ist deterministisch in ihren Auswirkungen. Empirisch ist jede Entscheidung eine Handlung, die die Welt in eine **bestimmte** Richtung verändert, und somit niemals völlig indeterministisch. Der Raum der Entscheidung kann größer als eine einelementige Menge sein; es muss also kein strenger Determinismus vorliegen.

## 9. Was ist Entscheidung nicht? (3)

- Entscheidung kann empirisch aus quantenphysikalischen Grundsätzen heraus **nicht streng deterministisch** im Sinne des Laplaceschen Dämons (1814) bzw. eines linearen Gleichungssystems, d. h. eines monokausalen und monofinalen Verlaufs sein.
- Entscheidung kann rational betrachtet aus logischen Grundsätzen wie dem Trilemma, eine Erstbegründung zwischen Infinitem Regress, Zirkelschluss und Begründungsabbruch durch ein factum brutum zu finden (Aristoteles [384–322 v. Chr.]: *Analytica posteriora*; Hans Albert [1921–]: *Münchhausen-Trilemma*; Immanuel Kant [1724–1804]: *Transzendente Philosophie*; Karl Popper [1902–1994]: *Falsifikationismus n. a.*), und den Gödelschen Unvollständigkeitssätzen (Kurt Gödel [1906–1978], 1931) **niemals vollständig** sein: Was ist die Ursache der Ursache der Ursache der Ursache...? So gesehen ist die Akausalität in der Quantenmechanik ein Segen für den Geist!
- Entscheidung ist rational betrachtet **nie freiwillig**, weil man *nicht* nicht handeln kann (Paul Watzlawick [1921–2007], 1969, Erstes Kommunikationsaxiom). Vgl. auch die Interpretation der katholischen Urschuld als Unmöglichkeit nicht handeln zu können.

## 9. Was ist Entscheidung nicht? (4)

- Entscheidung, als **Handlung eines Subjekts** verstanden, kann rational betrachtet grundsätzlich **nicht beliebig** sein, weil ein Subjekt als Entscheider Bewusstsein benötigt.
  - 1) Bewusstsein, das an einen Organismus gebunden ist, ist aber nur in einem komplexen System fern des thermodynamischen Gleichgewichts denkbar.
  - 2) Damit ist es aus thermodynamischen Gründen unvermeidbar nichtautark.
  - 3) Ein solches System besitzt die naturgegebene intrinsische Pflicht, die nicht vermeidbare physikalische Entropie durch systematischen Aufbau von biologischer Negentropie auszugleichen.
  - 4) Daher muss es als offenes System konzipiert sein.
  - 5) In einer Welt, die sich von Anbeginn fundamental durch Diversifikation auszeichnet, gibt es logischerweise Förderliches und Schädliches für jedes derartige System.
  - 6) Um weiter zu leben muss es unabdingbar ein subjektives Wertesystem aufbauen und gemäß dieser Selbstreferenz die Umwelt auf förderliche materielle, energetische und informationelle Ressourcen, beschädigende Gefahren und den Aufbau von Negentropie verhindernder Strukturen prüfen und sich ständig entscheiden und zwar für die biophilen Ressourcen und Strukturen.

## 9. Was ist Entscheidung nicht? (5)

- 7) Solange ein solches System noch nicht bewusst ist, werden Entscheidungen durch das Prinzip von ständiger **zufälliger Diversifikation** und **darauf folgender Selektion** durch die gegebenen Umweltbedingungen im Prozess der Evolution geleistet.
  - 8) Mit Entstehen des **Bewusstseins** kommt ein **zusätzlicher Entscheider** ins Spiel, der im Gegensatz zur Evolution zusätzlich sein **Referenzsystem optimieren** und **vorab** durch abduktive und induktive Annahmen und deduktive Folgerungen über **mögliche Zukünfte diversifizieren und selektieren** kann.
- Da biologische Systeme grundsätzlich (**ressourcenbezogen**) **nichtautark** sind, sind auch ihre Entscheidungen niemals autark, indem sie das, was sie sind, durch **materiellen, energetischen und informationellen Ressourcenzufluss aus der Umwelt** sind (**Pfadabhängigkeit**): Genetik, Epigenetik, sämtliche organischen Strukturen wie Nerven-, Immun-, Hormon-, Lymph-, venöses und arterielles System, Skelett, fasziales Gewebe, Muskeln und sämtliche informationellen Strukturen aus Erfahrungen und Wissen sind vollständig exogen oder basieren auf der intersubjektiven Interaktion mit der Umwelt.
  - Wenn Entscheidung eine **Funktion** eines Systems ist, so ist Entscheidung stets dann **autonom**, wenn ein System entweder **komplex** (Bifurkation und deterministisches Chaos) oder **zufällig** (stochastisches Chaos) ist, weil diese Systeme nicht prognostizierbar und damit nicht steuerbar sind und damit zwangsläufig in jedem Moment unabhängig von der Umwelt agieren (jedoch *nicht ressourcenbezogen* unabhängig sind). **Technische Systeme** sind hingegen **gezielt streng deterministisch konzipiert**; sie können **extrem kompliziert** sein, aber sie sollen gerade **nicht komplex** und nicht zufällig sein, sondern **linear funktionieren** und damit **vorhersagbar und steuerbar** sein; ausserdem sollen technische Systeme (ressourcenbezogen) möglichst autark sein.

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

37/64

## 10. Entscheidung als physikalische und mentale Entität

Je nach verwendetem Modell des Geistes ergeben sich entsprechende Qualitäten der geistigen Basis.

- Ein dualistisches Modell von Körper und Geist erlaubt eine freie Definition der Möglichkeiten des Geistes, was den Begriff der Willensfreiheit unhinterfragbar akzeptabel erscheinen läßt, erzeugt aber Probleme in der Interaktion von Körper und Geist. Verfechter der Willensfreiheit haben daher eine Tendenz zum Dualismus<sup>1</sup>, obwohl der Dualismus durch den Siegeszug der Natur- und Ingenieurwissenschaften systematisch marginalisiert wurde<sup>2</sup>. Einen Ausweg könnte der Panpsychismus bieten.

<sup>1</sup> Johannes Brachtendorf [1959–], Eberhard Karls Universität Tübingen SS 2018, *Ist der Mensch frei? Das Freiheitsproblem in philosophischer Sicht*, [https://timms.uni-tuebingen.de/tp/UT\\_20180417\\_001\\_freiheit\\_0001](https://timms.uni-tuebingen.de/tp/UT_20180417_001_freiheit_0001)

<sup>2</sup> Paul Hoyningen-Huene [1946–], Leibniz Universität Hannover WS 2013/2014, *Einführung in die Theoretische Philosophie*, 6. Vorlesung, Teil II, Video: <https://www.youtube.com/watch?v=jlw3BPY6YNs&list=PLHwUrKo7SDpTLWpbXS36aJ4vYjVXrOcA&index=12>, PDF: [https://www.academia.edu/6429449/Einf%C3%BChrung\\_in\\_die\\_theoretische\\_Philosophie\\_WS\\_2013\\_14](https://www.academia.edu/6429449/Einf%C3%BChrung_in_die_theoretische_Philosophie_WS_2013_14)

- Ein monistisches Modell von Körper und Geist geht den Problemen mit der bilateralen Körper-Geist-Interaktion aus dem Weg, handelt sich aber Schwierigkeiten mit der Willensfreiheit ein, da praktisch alle monistischen Modelle physikalistische Modelle sind – radikal-idealistische Modelle kann man derzeit unter Einbeziehung der Naturwissenschaften nicht ernsthaft vertreten. Das kann sich aber natürlich irgendwann ändern, wenn sich die Kluft zwischen Körper und Geist z. B. durch die fortschreitende Entwicklung der Künstlichen Intelligenz schließt.

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

38/64

## 11. Entscheidung als Ereignis versus Prozess (1)

- Man kann den Begriff Entscheidung materiell als den Moment einer **Bifurkation** definieren; dann meint es ein singuläres **Ereignis** innerhalb eines komplexen Systems.
- Man kann den Begriff Entscheidung aber auch funktional als **spiralförmig konvergierenden Prozess** eines komplexen Gesamtsystems verstehen, das sich durch rekursive Iteration sukzessive an eine final optimale Bifurkation zu approximieren versucht; dann meint es einen prinzipiell endlosen Prozess.
  - Das **Gesamtsystem** ist das **emergente Resultat** der bilateralen, synergetischen Wechselwirkung eines Entscheidersystems, das in ein Umgebungssystem eingebettet ist.
  - Das **Entscheidersystem** besitzt eine **mehrstufige zirkuläre Kommunikationskette** aus (Umgebungssystem) → Sensorik → Abbildung in Erfahrung + Wissen = Bildungshorizont → *emotionale Bewertung* → *Motivation* → Analyse → Prognose → vernünftige theoretische Prüfung → *kognitive Beurteilung* → *Volition* → *Handlung* und Falsifikation → (Umgebungssystem).
  - Das **Umgebungssystem** stellt einen **intersubjektiven** – das Entscheidersystem durch Ressourcen statuierenden – und **sozialen** – das Entscheidersystem sich handelnd umsetzen lassenden – Raum zur Verfügung.

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

39/64

## 11. Entscheidung als Ereignis versus Prozess (2)

- Die **Kommunikationskette wird funktional mit einer Handlung abgeschlossen**, die im Raum des Umgebungssystems Wirkung zeigt, was eine neue Kommunikationsschleife des Entscheidersystems mit folglich veränderter Sensorik und durch die letzte Schleife bereits verändertem Erfahrungs-Wissens-Horizont triggert.
- Ein **Abbruch der Iteration** kann hier auf vier Arten stattfinden:
  - (1) Schließen der Sensorik
  - (2) Zufriedenheit der subjektiven emotionalen Bewertung
  - (3) Konfliktlosigkeit der objektiven kognitiven Beurteilung
  - (4) Unmöglichkeit der Handlung(1) und (4) können alleinig zum Abbruch führen, (2) und (3) normalerweise in Kooperation, wobei je nach Persönlichkeit (2) oder (3) die Oberhand haben kann – aber nicht muss.

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

40/64

## 12. Stufen der Entscheidung

- Entscheidungsfreiheit differenziert sich in **Handlungsfreiheit** und **Willensfreiheit**.
- Handlung stellt den **empirischen** (materiellen) Aspekt von Entscheidung dar.
- Wille stellt den **rationalen** (mentalen) Aspekt von Entscheidung dar.
- Willensfreiheit differenziert sich in **bewusste** und **unbewusste** Stufen.
- Die **unbewussten** Stufen der Willensfreiheit kann man mit **physiologischen Bedürfnissen und Grenzen** und **neuronalen Aktionspotentialen** gleichsetzen, die im **phänomenalen Bewusstsein** als Antwort auf durch einen Evaluationsprozess erzeugte Emotionen in Form von hedonistisch aversiven und appetitiven Hinweisreizen für Motivation erscheinen.
- Das **phänomenale Bewusstsein** wird hier als **monadischer, bezugloser** Aspekt des Bewusstseins verstanden.
- Die **bewussten** Stufen der Willensfreiheit kann man als **Reflexion physiologischen Einverleibens, kognitiven Lernens, intersubjektiven Kommunizierens und sozialen Handelns** verstehen, die im **intentionalen Bewusstsein** als **rationale, logische, vernünftige Gedanken** für **bezugnehmendes Wollen, Wünschen, Brauchen** etc. erscheinen.
- Das **intentionale Bewusstsein** wird hier als **dyadischer, bezugnehmender** Aspekt des Bewusstseins verstanden.

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

41/64

## 13. Was ist Freiheit? (1)

- Denken Sie bitte einen Moment nach, was der Begriff Freiheit für Sie beinhaltet!

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

42/64

## 13. Was ist Freiheit? (2)

1. **Denken zu können**, denn „nur die Gedanken sind frei“ (u. a. Walther von der Vogelweide [1170–1230])
2. **Nichtbedingtheit** (ohne kausale Vorgeschichte)
3. **Unabhängigkeit** (ohne Beziehung zur Welt)
4. **Folgenlosigkeit** (wie im Spiel)
5. **Freiwilligkeit** (gemäß der Selbstreferenz, subjektiv emotional, als okay bewertet)
6. **Intrinsische Motivation** (Volitionen erster Stufe bei Harry Frankfurt)
7. **Authentizität** der Entscheidung, Bewertung der Gründe als ichsynton
8. **Deliberativer Konsens** aller beitragenden mentalen Positionen
9. **Vernünftige Gründe** zu haben für das, was man will (Julian Nida-Rümelin [1954–])
10. Etwas **nicht wollen zu können** (handlungswirksames Veto)
11. **Wollen zu können, was man will** (Handlungswirksamkeit der Volitionen zweiter Stufe bei Harry Frankfurt)
12. **Tun zu können, was man will** (Handlungsfreiheit)
13. **Autonomie**
14. **Autarkie**
15. Ist Freiheit, jene **von innen erlebte Freiheit** (der [Schein?!] Autorität des intentionalen Bewusstseins über den restlichen Geist und den Körper)?
16. Ist Freiheit, jene **von außen gedachte Freiheit** (der Nichtvorhersagbarkeit)?
17. ...

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

43/64

## 13. Was ist Freiheit? (3)

- Psychologisch gibt es zwischen der Unmöglichkeit und der Möglichkeit jede Stufe:
  - „*Ich kann thun was ich will: ich kann, wenn ich will, Alles was ich habe den Armen geben und dadurch selbst einer werden, — wenn ich will! — Aber ich vermag nicht, es zu wollen ; weil die entgegenstehenden Motive viel zu viel Gewalt über mich haben, als daß ich es könnte. Hingegen wenn ich einen andern Charakter hätte, und zwar in dem Maaße, daß ich ein Heiliger wäre, dann würde ich es wollen können; dann aber würde ich auch nicht umhin können, es zu wollen, würde es also thun müssen.*“
  - (Arthur Schopenhauer [1788–1860], Preisschrift Über die Freiheit des Willens, in: Die beiden Grundprobleme der Ethik, 2. Aufl., 1890)
  - „*Freiheit ist die Fähigkeit, wollen zu können, was man will.*“
  - (Harry Frankfurt [1929–], 1971, Freedom of the Will and the Concept of a Person)

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

44/64

## 13. Was ist Freiheit? (4)

- Soziologisch wird Freiheit hingegen immer als möglich, jedoch mit sehr unterschiedlichen Akzentuierungen definiert:
  - „*Freiheit nur für die Anhänger der Regierung, nur für Mitglieder einer Partei – mögen sie noch so zahlreich sein – ist keine Freiheit. Freiheit ist immer Freiheit des anders Denkenden. Nicht wegen des Fanatismus der »Gerechtigkeit«, sondern weil all das Belehrende, Heilsame und Reinigende der politischen Freiheit an diesem Wesen hängt und seine Wirkung versagt, wenn die »Freiheit« zum Privilegium wird.*“ (Rosa Luxemburg [1871–1919], Die Russische Revolution, Hrsg. Paul Levi, 1922, S. 109)
  - „*Gleichheit und individuelle Autonomie erscheinen somit heute als die zwei unauf lösbaren Bestandteile einer vernünftigen Gerechtigkeitskonzeption; [...] zweihundert Jahre nach Kant ist an der Idee kaum mehr zu rütteln, dass soziale Gerechtigkeit als Inbegriff einer egalitären Ermöglichung von individueller Freiheit aufgefasst werden müsse. Nun besagen diese beiden Grundbegriffe freilich noch recht wenig darüber, wie die Verwirklichung von individueller Freiheit allen Gesellschaftsmitgliedern gleichermaßen garantiert werden soll. [...] Zwischen Begründungsprozedur und konsensuell beschlossenen Gerechtigkeitsprinzipien besteht mithin ein interner Zusammenhang, der durch ein individualistisches Konzept von subjektiver Freiheit gestiftet wird: weil die Parteien im ‚Urzustand‘ (Rawls) als voneinander isoliert gedacht werden, müssen sie sich hinter dem Schleier der Unkenntnis ihr künftiges Glück als Ausfluß einer individuellen Realisierung von Lebenszielen ausmalen, so dass sie auch ihr gerechtes Zusammenleben nur als ein sozial verträgliches Maximum an subjektiven Freiheiten antizipieren können. Mich interessiert im Folgenden die Frage, was sich an diesem Resultat einer fiktiven oder realen Beratung ändern würde, wenn die Teilnehmer sich nicht von einem individualistischen, sondern von einem kommunikativen Begriff der subjektiven Freiheit leiten lassen würden: wie wären die von ihnen beschlossenen Gerechtigkeitsprinzipien unter der Bedingung beschaffen, dass sie die Verwirklichung ihrer jeweiligen Freiheit von der Verwirklichung der Freiheit Anderer ganz wesentlich abhängig sähen? Die These, die ich in meinem Beitrag entwickeln möchte, läuft auf die Vermutung hinaus, dass sich bei dieser veränderten Ausgangslage am herrschenden Bild sozialer Gerechtigkeit nicht nur in einzelnen Details, sondern gewissermaßen in der Gesamtkomposition etwas ändern würde: die Beratenden würden ihre zukünftigen Lebenschancen nicht so sehr im Maßstab der individuell zur Verfügung stehenden Freiheitsspielräume kalkulieren, sondern an der Qualität der zu erwartenden Sozialbeziehungen messen und dementsprechend würde sich ihre Vorstellung sozialer Gerechtigkeit von der Ebene freiheitsverbürgender Güter auf die Ebene verpflichtender Gegenseitigkeiten verschieben.*“ (Axel Honneth [1949–], 2007, Gerechtigkeit und kommunikative Freiheit. Überlegungen im Anschluss an Hegel)

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

45/64

## 14. Was ist Freiheit nicht?

- Kann es Freiheit in einer **determinierten Welt** geben?
- Kann es Freiheit in einer **kausalen Welt** geben?
- Kann es Freiheit in einer **zufälligen Welt** geben?
- Kann es Freiheit **unter unvollständigen Informationen** geben?
- Kann es Freiheit in einer **komplexen Welt** geben?
- Kann es Freiheit **für ein nichtautarkes System** geben?
- Kann es Freiheit **für ein offenes System** geben?
- Kann es Freiheit **für ein vulnerables System** geben?
- Kann es Freiheit **für ein pfadabhängiges System** geben?
- ...

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

46/64

## 15. Was ist Wille?

- **Wille als endogenes Bedürfnis und Grenze** (Volitionen erster Ebene) (→ Arthur Schopenhauer [1788–1860]) (→ Harry Frankfurt [1929–])
- **Wille als Ausdruck von Neurose auf der kognitiven Ebene** entsprechend Ignoranz, Abwehr und Entfremdung als Ausdruck von Neurose auf der phänomenalen, gebildeten, emotionalen Ebene (vgl. Friedrich Nietzsche [1844–1900])  
und ähnlich: **Wille als Ausdruck von Machtmotivation** versus Leistungsmotivation und Beziehungsmotivation gemäß der Motivationstriade nach David McClelland [1917–1998]
- **Wille als vernünftige Reflexion** von Bedürfnissen und Grenzen im subjektiv körperlichen und mentalen, objektiv intersubjektiven und sozialen, ästhetisch transpersonalen und transzendentalen Kontext **auf der kognitiven Ebene** (Volition zweiter Ebene nach Harry Frankfurt)

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

47/64

## 16. Das Libet-Experiment, 1979

- Benjamin Libet [1916–2007] führte 1979 Versuche zur Korrelation zwischen bewusster Entscheidung und neuronalem Bereitschaftspotential durch.
  - Wenn der Proband die Bewegung vorausgeplant hatte, setzte das Bereitschaftspotential (EEG) 1050 ms vorher im Gehirn ein.
  - Wenn die Handlung spontan ausgeführt werden sollte, setzte das Bereitschaftspotential 550 ms vorher im Gehirn ein.
  - Der Zeitpunkt des Bewusstwerdens der willentlichen Entscheidung zum Handeln lag danach, in beiden Fällen bei 200 ms vor dem Beginn der Muskelaktivität (EMG).
  - 50 ms vor der Muskelaktivität kann diese noch abgebrochen werden.
- Der „Wille“ erscheint hier
  - 1) als **physiologisch unbewusst vorbereitete Handlungsoption** (Wille erster Stufe, Emotion) und
  - 2) als **mentales bewusst intervenierendes Veto** (Wille zweiter Stufe, Volition) zu dieser Handlungsoption.

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

48/64

## 17. Handlungsfreiheit

- Handlungsfreiheit als zentraler Aspekt findet sich bei Thomas Hobbes [1588–1679] und David Hume [1711–1776].
- Handlungsfreiheit hat endogene, exogene und ontologische Aspekte in jeweils positiver (setzender) und negativer (aufhebender) Qualität und erfordert daher:
  - **endogen positiv** alle notwendigen physischen Voraussetzungen für die gewählte Handlung (z. B. Beine zum Gehen oder einen funktionsfähigen Stimmapparat zum Sprechen).
  - **endogen negativ** das Fehlen von Verhinderung (z. B. keine Lähmung oder Kehlkopfverletzung).
  - **exogen positiv** alle benötigten strukturellen, informationellen, materiellen und energetischen Voraussetzungen für die gewählte Handlung (z. B. Straße, Plan, Fahrzeug, Treibstoff).
  - **exogen negativ** das Fehlen von Verhinderung (z. B. Sperrung, Fehler, Schaden, Mangel).
  - **ontologisch positiv**: real verfügbare Alternativen (z. B. mindestens zwei exklusiv einzunehmende räumliche oder ethische oder weltanschauliche Positionen).
  - **ontologisch negativ** das Fehlen von Verhinderung (z. B. Antinomien).
- Es muss also unabhängig von einer durch den Willen bestimmten Wahl die **praktische Umsetzungsmöglichkeit dieser Wahl** bestehen. **Handlungsfreiheit** ist damit der **empirische Aspekt** der Entscheidungsfreiheit, während **Willensfreiheit** der **rationale Aspekt** ist.
- **Handlung ist der finale Schritt** der Entscheidung, dem der Wille vorausgeht.
- **Handlungsfreiheit ist die finale Hürde** für Entscheidungsfreiheit, der Willensfreiheit vorausgeht.

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

49/64

## 18. Willensfreiheit (1)

Willensfreiheit im Sinne einer bewussten Entscheidung zwischen Alternativen hat mannigfaltige Voraussetzungen ontologischer, endogener und exogener Art, in positiver (setzender) und negativer (aufhebender) Qualität.

**Ontologische Aspekte** entscheiden, ob es Freiheit des Willens in unserer Welt grundsätzlich geben kann, sowie welche Voraussetzungen allgemein in Situationen gegeben sein müssen:

- **Allgemeine Voraussetzungen:**

- **Indeterminismus** (keine Vorhersagbarkeit von außen, bedingte Vorhersagbarkeit von innen);
- **Kausalität** (physikalische Bedingtheit durch Energieübertragung und mentale Bedingtheit durch Informationsübertragung; *Achtung: Wechselwirkung ist unklar!*), da sonst der Zufall regieren würde;
- **Koexistenz von Indeterminismus und Kausalität** (abhängig vom Weltbild);
- ein **mentales System** mit
  - 1) subjektiver Bewertung auf physiologischer und unbewusst mentaler Selbstreferenz,
  - 2) resultierender Motivation,
  - 3) Bewusstsein und
  - 4) objektiver, versprachlichter, kognitiver Beurteilung mit Vetofunktion.

- **Situative Voraussetzung:**

- **Denkbare Alternativen** (In einem Einfarbenraum verliert das Gehirn die Fähigkeit Farben zu sehen.)

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

50/64

## 18. Willensfreiheit (2)

**Endogene Aspekte** entscheiden, ob ein konkretes Subjekt einen freien Willen haben kann:

- **Situative Voraussetzungen:**

- **Wachheit** – Eine Situation der Realität erster Ordnung (Paul Watzlawick [1921–2007]) ist nicht notwendig, d. h. ein luzider Traum, ein Tagtraum, eine Phantasiereise oder eine andere mentale Übung gelten als wach.
- **Information** über die gegenwärtige Situation

- **Allgemeine Voraussetzungen:**

- **Qualia** (qualitative Singularität)
- **Bildung** aus Erfahrung und Wissen (für das Auffinden denkbarer Alternativen)
- **Motivation** (durch Fühlen vermittelter, normativer systemischer Hinweisreiz als Resultat eines auf der Selbstreferenz des Systems basierenden Evaluationsprozesses, Urheberschaft)
- **Bewusstsein** (Kontrolle)
- **Intentionalität** (Bezugnahme des Subjekts wie im Wollen, Brauchen, Ablehnen etc.)
- **Veto** (Regulation durch positive und negative Rückkopplung, Wertesystem mit oberen und unteren Schranken)

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

51/64

## 18. Willensfreiheit (3)

**Negative Voraussetzungen für Willensfreiheit sind das Fehlen von limitierenden Einflüssen:**

- **Materiell** (physisch):

- **Exogen**: bestimmte psychotrope Drogen wie Empathogene (MDMA), deren Wirkung ähnlich dem Gesang der Sirenen in der Odyssee ist.
- **Endogen**: neuronale Entwicklungsmängel (z. B. Fetales Alkoholsyndrom) oder Schädigungen (→ Phineas Gage) im PFC – vor allem im ventromedialen PFC und im OFC – sowie im ACC und der Insula, unausgereiftes Gehirn eines Kindes, demenzielle neuronale Veränderungen, Hormonsystemschwankungen wie Hashimoto-Thyreoiditis.

- **Systemisch** (mental):

- **Exogen**: Hypnose, Drohung, Nötigung, Erpressung, intersubjektive Toxine aus der Umwelt, unpassendes soziales Umgebungssystem.
- **Endogen**: Ichschwäche (mangelnde emotionale Selbstregulation), mangelndes kognitives Integritätsbewusstsein, Intelligenzmangel, Verliebtsein, Koma, epileptischer Anfall, hoher Serotoninspiegel.

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

52/64



## 18. Willensfreiheit (4)

- **Energetisch:**
  - **Exogen:** Sauerstoffmangel, ermüdender Lichtmangel, Erschöpfung durch (chronischen) Erholungsmangel oder (akute) Überlastung.
  - **Endogen:** Unterzucker und sonstige akute physiologische Mangelzustände (z. B. Phenylalanin).
- **Informationell:**
  - **Exogen:** Falschinformation und Informationsmangel bzgl. der Situation.
  - **Endogen:** Bildungsmangel (Bildung wäre subjektive Erfahrung, die verspricht und durch kulturelles Wissen objektiviert wurde; nicht jedoch nur in der Schule für die Schule Gelerntes.)

## 19. Wille höherer Stufe nach Harry Frankfurt, 1971 (1)

- Harry Frankfurt [1929–], 1971, Freedom of the Will and the Concept of a Person (Willensfreiheit und der Begriff der Person)
- Der Wille ist nach Frankfurt hierarchisch mehrstufig: Der primäre Wille (genuine Bedürfnisse und Grenzen sowie exogene Wünsche) kann durch höherstufigen Willen (vernünftige Reflexion) beeinflusst werden, so dass der höherstufige Wille normativ bestimmt, welcher primäre Wille handlungswirksam werden soll.
- Ob dem höherstufigen Willen dies gelingt, entscheidet über die Freiheit des Willens:
  - Freiheit ist hier die Herrschaft des höherstufigen Willens über den niederstufigen Willen.
  - Willensfreiheit ist nach Frankfurt also die Freiheit, **das zu wollen, was man wollen will; das (unten) zu wollen, was man (oben) wollen will; ... was man (von oben) gewollt haben will.**
  - Man verfügt demnach über Willensfreiheit, wenn einen nichts in sich selbst daran hindert, **seine Wünsche höchster Stufe umzusetzen;**
  - Oder umgekehrt: ..., **seine Wünsche unterster Stufe den höchststufigen Wünschen anzupassen.**
  - Willensfreiheit ist damit die Fähigkeit, selbst – durch eigene höherstufige Wünsche – zu bestimmen, **welche Wünsche unterer Stufe handlungswirksam werden; ... welchen Willen man hat.**
- Dies ist funktional äquivalent zu Willensfreiheit und Handlungsfreiheit.

## 19. Wille höherer Stufe nach Harry Frankfurt, 1971 (2)

- Es gibt folglich im Sinne Frankfurts drei Formen, in denen Willensfreiheit nicht besteht:
  - Ein Drogenabhängiger kann vernünftig wollen, dass sein physiologisch motivierter Wille, die Droge zu konsumieren, nicht handlungswirksam werde. Ob der höherstufige, durch die Vernunft motivierte Wille oder der niederstufige physiologisch motivierte Wille überwiegen, ist komplex system- und situationsabhängig. Willensfreiheit nach Frankfurt **erfordert also immer Freiheit auf allen wirksamen Willensstufen.**
  - Ausserdem muss **auf allen beteiligten Stufen, einschließlich der Stufe der Handlungsfreiheit, eine real verfügbare Alternative existieren.** Es reicht nicht, wenn etwas auf der höchsten rationalen Stufe freiwillig getan wird, sonst würde ein Gefesselter, der auf der höchsten rationalen Stufe sagt, er liebe es, gefesselt zu sein, und auf der unteren emotionalen Stufe dies auch so bewertet, aber auf der Handlungsebene de facto seine Fesseln nicht lösen könnte (fehlende Handlungsfreiheit), als frei gelten.
  - Existiert **kein höherstufiger Wille**, so hat das Subjekt nach Frankfurt keinen freien Willen.

## 19. Wille höherer Stufe nach Harry Frankfurt, 1971 (3)

- **Moralisch relevant** ist hingegen einzig die Freiheit des Willens auf höchster Stufe einer Entscheidung gegenüber Unfreiheit auf niedrigerer Stufe oder Unfreiheit auf der Stufe der Handlung (Handlungsfreiheit): Eine jemanden schädigende Tat ist, wenn sie auf oberster Stufe des Willens frei (gewollt, gewünscht) geschah (**Freiwilligkeit**), auch dann **moralisch verwerflich**, wenn keine Freiheit der Entscheidung auf den tieferen Stufen und keine Handlungsfreiheit vorlag.
- Das bedeutet, dass für die **Theorie des Geistes in der theoretischen Philosophie** die **gesamte Entscheidungsfreiheit** – Handlungsfreiheit und Willensfreiheit einschließlich der höheren Stufen im Sinne Frankfurts – bestimmend ist, aber für die **Ethik in der praktischen Philosophie** ist nur die **Freiwilligkeit** – d. h. im Sinne Frankfurts die höchste Stufe der Willensfreiheit – relevant. Im Rechtssystem wird dies als Vorsatz bzw. fehlender Vorsatz abgebildet.
- Das **theoretische Problem** der Mehrstufigkeit ist ein **Infiniter Regress** durch die Reflexion des jeweils höchststufigen Wunsches, der eine weitere Stufe benötigt, um gewollt zu werden, d. h. man kann nie frei sein. Eine **pragmatische Lösung** ist **Konfliktlosigkeit** des handlungsleitenden Wunsches auf der derzeit höchsten Stufe – z. B. durch **Ignoranz**.



## 20. Freiheit in der Theorie Komplexer Systeme (1)

- Der **subjektive, intersubjektive und objektive epistemologische Freiheitsgrad in Innen- und Außenschau** ist durch die infinite rekursive Iteration der ineinander geschachtelten äußeren und inneren Schleifen zwischen **Umwelt, nichtbewusstem Teil des Gesamtbewusstseins und Bewusstsein** repräsentiert:
  - 1) Neue Information kommt von der Aussenwelt über die Sensorik herein,
  - 2) der nichtbewusste Teil des Gesamtbewusstseins (Bildung aus Genom, Erfahrung und Wissen; phänomenaler Ebene; Prozess von nicht bewusster Evaluation → subjektiver Bewertung → appetitivem oder aversivem emotionalem Hinweisreiz → hedonistischer Motivation) verarbeitet dies
  - 3) und gibt das Resultat an das Bewusstsein (intentionale Ebene, Kognition, Sprache, objektive Beurteilung) weiter (vgl. John Locke [1632–1704]),
  - 4) was als Teil des Gesamtbewusstseins dasselbe ändert,
  - 5) was zu einer erneuten **inneren Verarbeitungsschleife** führt,
  - 6) die wiederum einen neuen Bewusstseinszustand erzeugt usw. bis eine Abbruchbedingung (siehe: *Entscheidung als Ereignis versus Prozess*) eintritt.
  - 7) Dies führt zu einer Handlung,
  - 8) wodurch die Umwelt verändert wird,
  - 9) was durch Falsifikation (Karl Popper [1902–1994]) zu neuen Informationen führt,
  - 10) was die **äußere Schleife** in eine neue Iteration führt – ad infinitum bis zum Tode.

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

57/64

## 20. Freiheit in der Theorie Komplexer Systeme (2)

- **Von außen betrachtet** ist ein Komplexes System in seinen Entscheidungen epistemologisch frei, weil
  1. es **pfadabhängig** ist, d. h. **alle jemals inkorporierten Informationen und Erfahrungen seit seiner physischen Entstehung plus seines von seinen Vorfahren stammenden Genoms** sein Sosein bedingen (nicht einmal eine befruchtete Eizelle ist von außen prognostizierbar!);
  2. es ob seiner **Kardinalität, inneren Vernetzung und Rückkopplung** qualitativ eine **Singularität** (\*) darstellt, was logisch **funktionale Autonomie** bedeutet;  
(\* ) Das Gehirn besteht aus ca.  $10^{11}$  Neurone je ca.  $10^3$  Synapsen plus der biochemischen und elektrischen Vielfalt. Der Körper besteht aus ca.  $10^{14}$  Zellen und nochmal so vielen Bakterien mit *eigener Genom*. Um eine Vorstellung von der Größenordnung zu erhalten, mache man sich klar, dass die Permutation (Ordnungsmöglichkeiten der Gesamtheit) die Fakultät  $[n! = \prod_{i=1..n} i = 1 \cdot 2 \cdot \dots \cdot (n-1) \cdot n]$  ist. Die Permutation von 60 Elementen ergibt aber bereits mehr als  $10^{81}$  und die geschätzte Anzahl an Neutronen im Universum ist  $10^{80}$ , was so viel bedeutet wie: Wenn jedes Wasserstoffatom im Universum eine Speicherzelle wäre, könnte man in diesem „Universumsspeicher“ nur die Variation von 60 Teilchen abbilden. Der realisierte Informationsgehalt des Universums liegt nach Carl Friedrich von Weizsäcker [1912–2007] und anderen Autoren mit unterschiedlichen Methoden berechnet bei  $10^{120}$ .

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

58/64

## 20. Freiheit in der Theorie Komplexer Systeme (3)

3. sich durch seine **Selbstreferenzialität, Selbstorganisation und Selbstregulation** jegliche der Analyse dienenden Eingriffe ausnahmslos destruktiv auf seine Funktionalität auswirken müssen, wogegen das Darbieten von (für das Empfängersystem adäquaten) Ressourcen an der Peripherie des Empfängersystems konstruktiv ist und als indirekte Sondierung praktikabel ist;
4. es durch seine **innere Vernetzung, Agentenbasiertheit und Emergenz** einer Analyse widerspricht, da Analyse zerlegt und damit das Wesen dieser Identität stiftenden Qualitäten zerstört;
5. es sich durch seine **Nichtlinearität und Stabilisierung in Seltsamen Attraktoren** einer analytischen Lösung entzieht, da diese Eigenschaften nur Schritt für Schritt numerisch berechnet werden können;
6. es durch seine **Stabilisierung in Seltsamen Attraktoren** eine fundamental **offene Dynamik** zeigt, die über den allernächsten Schritt hinaus nicht prognostizierbar ist, was konstruktive Eingriffe in das System unmöglich macht.
7. es durch seine **Nichtlinearität** (Bifurkation und deterministisches Chaos) eine über den allernächsten Schritt hinaus nicht prognostizierbare Entwicklung zeigt, was konstruktive Eingriffe in das System unmöglich macht.

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

59/64

## 20. Freiheit in der Theorie Komplexer Systeme (4)

- 8) es durch die entropie-bedingte ressourcen-bezogene fundamentale quantitative **Nichtautarkie** (Pflicht zur Negentropie) aller biologischen (und geistigen und sozialen) Systeme zwangsläufig eine Verschränkung mit der Umwelt eingeht (Offenheit), die nicht nur 1. den **Komplexitätsgrad weiter erhöht**, sondern auch 2. **emergent einen neuen Raum schafft** der 3. **Objektivität unmöglich** macht und 4. **statuierend auf die beteiligten Subjekte wirkt**, was z. B. auch das Mikrobiom und den „Bauernhofeffekt“ einbezieht (vgl. Intersubjektivität neben anderen vor allem bei Martin Buber [1878–1965]; Doppelte Kontingenz bei Niklas Luhmann [1927–1998]; Sozialität im Sinne von Gesellschaft als Handlungsraum bei Theodor W. Adorno [1903–1969] und allg. in der Frankfurter Schule [1924–]);

und folglich Entscheidungen in komplexen Systemen von außen nur in der Menge stochastisch prognostiziert werden können. Im Bereich des Deterministischen Chaos kann ein System auch stochastisch nicht mehr prognostiziert werden.

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

60/64

## 20. Freiheit in der Theorie Komplexer Systeme (5)

- **Von innen betrachtet** ist ein Komplexes System epistemologisch ebenso **frei**, weil die Beurteilung im Falle eines Bewusstseins durch das Bewusstsein selbst entsteht, und das Bewusstsein mit seinen **7±2 Begriffen der Gedächtnisspanne** gegenüber dem **millionenfach umfangreicheren Gesamtbewusstsein** (\*) ein mikroskopischer Scheinwerfer in der Finsternis ist, für den die Entwicklung der ins Bewusstsein fallenden Einzelheiten des Gesamtbewusstseins nicht prognostizierbar ist und einem endlosen Meer gleicht. In der Intuition, im Suchen nach etwas Entfallenem, in den logischen Fehlern die wir machen, bei automatischen mechanischen Tätigkeiten wie dem Autofahren oder automatischen rationalen Tätigkeiten wie dem Sprechen, vielen Meditationsverfahren u. v. a. wird dies offensichtlich. Vermutlich beginnt das menschliche Bewusstsein sich als Herr über den unerschöpflichen Strom aus dem nichtbewussten Teil des Gesamtbewusstseins zu erleben, wenn es ab 6 Monaten (siehe vor allem „Spiegelstadium“ und „je“ versus „moi“ bei Jacques Lacan [1901–1981]) beginnt zwischen Körper-Ich (isolierte Selbstwahrnehmung) und sozialem Ich (wie ich von außen durch andere Ichs gesehen werde) zu unterscheiden (vgl. auch George Herbert Mead [1863–1931]: „me“ versus „I“).

(\*) 10 Begriffe á 10 Zeichen á 10 Bit = 1000 Bit =  $10^3$  Bit. 100 Milliarden Neuronen =  $10^{11}$  Bit. Gesamtbewusstseins / Bewusstsein =  $10^9$  = 100 Millionen. Als Leistungsvergleich entspricht das der Arbeitsleistung einer Einzelperson gegenüber dem Bruttosozialprodukt Deutschlands (80 Millionen Einwohner). Als Machtvergleich entspricht das der Macht des Bundeskanzlers gegenüber der Macht aller Einwohner Deutschlands: Quantitativ ist der Bundeskanzler machtlos, aber durch seine besondere Stellung ist er qualitativ mächtiger als alle Einwohner des Landes zusammen!

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

61/64

## 21. Entscheidungsfreiheit, Freiwilligkeit, Ethik u. Moral

- **Ethik** als handlungsleitendes rationales System ist ohne die Voraussetzung der **Entscheidungsfreiheit** nicht denkbar. **Freiheit ist hier die Freiheit, sich für ein bestimmtes ethisches System zu entscheiden**. Dies kann unter verschiedenen Ethiksystemen zu diametralen Ergebnissen führen. Innerhalb eines Ethiksystems ist die Handlung durch die Vorgaben des Systems determiniert. Unterschiede innerhalb eines Ethiksystems können sich durch Einbeziehung von oder Ignoranz gegenüber einzelnen Aspekten komplexer Situationen ergeben sowie in der Bewertung bzw. Beurteilung dieser Aspekte außerhalb des Ethiksystems.
- Die Beurteilung einer konkreten Tat bzgl. ihrer **moralischen Qualität** zieht nur die **Freiwilligkeit** (Wille oberster Stufe nach Harry Frankfurt) heran und lässt Handlungs- und Gesamt-Willensfreiheit außer acht, da die Handlungsfreiheit keine Qualität des Ichs ist und die unteren Stufen der Gesamt-Willensfreiheit von der obersten Stufe gewollt werden müssen, damit eine ichsyntone Handlung ausgeführt werden kann.
- Zum Nachdenken: Die Anwendung der Theorie Komplexer Systeme könnte zu einer fundamental anderen Gesellschaft mit fundamental anders organisierten sozialen Subsystemen führen; siehe u. a. aktuell: Gerald Hüther [1951–], Richard David Precht [1964–], Michael Opielka [1956–], Michael Hartmann [1952–], Stefan Selke [1967–], Jean Ziegler [1934–]; und allgemein: Henri Poincaré [1854–1912], Ilya Prigogine [1917–2003], Benoît Mandelbrot [1924–2010], Edward N. Lorenz [1917–2008], Mitchell Feigenbaum [1944–], Humberto Maturana [1928–], Francisco Varela [1946–2001], Fritjof Capra [1939–], Aaron Antonovsky [1923–1994], Niklas Luhmann [1927–1998], Gestaltpsychologie [20. Jh.], Virginia Satir [1916–1988], Richard Bandler [1950–], John Grinder [1939–], Ron Kurtz [1934–2011], Martin Buber [1878–1965], Carl Gustav Jung [1875–1961], Robert Stolorow [1942–], Teilhard de Chardin [1881–1955], Günther Schiwy [1932–2008], Claus Eurich [1950–], Vilém Flusser [1920–1991], Theodor W. Adorno [1903–1969], Jean Liedloff [1926–2011], Götz Werner [1944–], Peter Kruse [1955–2015], Hans-Georg Gadamer [1900–2002], Nassim Nicholas Taleb [1960–], Stefano Battiston [1972–], Tobias Preis [1981–], Dirk Helbing [1965–], Eugene Stanley [1941–], Klaus Mainzer [1947–], Hans-Peter Dürr [1929–2014], Peter Kafka [1933–2000].

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

62/64

## 22. Entscheidungsfreiheit und Recht

- **Entscheidungsfreiheit** ist eine basale Grundlage für das (deutsche) Rechtssystem. Sie wird einerseits konzeptionell vorausgesetzt und sie muss andererseits im konkreten Fall überprüft werden, um das Rechtssystem anwenden zu können.
- Das Rechtssystem **spricht manchen Menschen ihre Entscheidungsfreiheit ab**, z. B. Kindern, Straffälligen, Menschen mit einer geistigen Behinderung, Menschen mit einer angenommenen psychiatrischen Erkrankung.
- **Situation** und **Verfassung der handelnden Person** zum Zeitpunkt einer Handlung beeinflussen die Entscheidungsfreiheit und sind daher bei jedem Urteil einzubeziehen.
- **Handlungsfreiheit** kann niemals vorausgesetzt werden; sie ist für die Anwendung der Rechtsordnung in jedem Falle zu prüfen.
- **Freiwilligkeit** einer Handlung (Wollen zweiter Stufe, Volition, Vorsatz) ist Bedingung für die **moralische** Beurteilung dieser Handlung.
- Zum Nachdenken: Die Anwendung der Theorie Komplexer Systeme könnte zu einem fundamental anderen Rechtssystem führen (vgl. Thomas Galli [1973–], 2016, Die Schwere der Schuld).

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

63/64

## 23. Willensfreiheit und Religion

- Die Annahme von **Willensfreiheit** ist im Katholizismus weitestgehend anerkannt, in den protestantischen Kirchen deutlich weniger, da die im Christentum postulierte Erbschuld anders bewertet wird. **Sünde und Rechtschaffenheit** im Katholizismus basieren damit wesentlich stärker auf der Entscheidung des Einzelnen als im Protestantismus.
- Ein **allwissender Gott** legt einen **vollständig deterministischen Kosmos** nahe, der keinen Zufall kennt, denn sobald die Zukunft ontologisch und nicht nur epistemologisch offen ist, kann man sie nicht mehr wissen. Dieser Gott muss dann auch nicht mehr eingreifen (→ Theodizee), weil alles von Anbeginn so ist, wie es sein soll (**Deismus** versus Theismus).
- Ein **allwissender Gott** kann **nicht Teil des Kosmos** sein oder mit ihm identisch (Pantheismus und Pandeismus), jedoch kann der Kosmos Teil von ihm sein (**Panentheismus**) oder er ist transzendent (**Theismus und Deismus**); Denn dieser Gott muss größer sein als der Kosmos, weil er die Gesamtinformation des Kosmos in sich vereinen muss plus das, was ihn darüber hinaus ausmacht.
- Ein **eingreifender Gott (Theismus)** legt einen **indeterministischen Kosmos** nahe, der den Zufall kennt, denn sonst müsste Gott nicht eingreifen; und dieser Gott ist damit ein **nicht allwissender Gott** (→ Theodizee).

24.04.2019–12.10.19

Entscheidung und Entscheidungsfreiheit

64/64