



# **Eine kritische Einführung in den Konstruktivismus**

*Martin Siefkes, Technische Universität Berlin*

# Gliederung

1. Kurze Einführung
2. Definitionen
3. Wichtige Konstruktivisten
  - Paul Watzlawick
  - Heinz von Foerster
  - Ernst von Glasersfeld
  - Humberto Maturana
  - Siegfried J. Schmidt
  - Fritz B. Simon
3. Fragen
4. Kritik

# Einführung (1)

- Konstruktivismus: geht davon aus, dass es eine Wirklichkeit unabhängig vom Erkennenden (= Realität, objektive Welt) nicht gibt oder diese zumindest nicht erkannt werden kann
- Vorläufer: Nominalismus im Universalienstreit (Wilhelm v. Ockham)
- Gegensätzliche Positionen: Realismus; Positivismus

## Einführung (2)

- Philosophen unterscheiden trad. zwischen „Wirklichkeit“ und „Realität“ (manchmal auch einfach „Welt“ genannt). Die Wirklichkeit betrifft die Welt der Erscheinungen – phänomenale Welt; die Realität die Dinge „an sich“ – transphänomenale Welt.
- Nur unterschiedliche Wirklichkeiten wäre banal; es wird aber mit der Forderung, dass sich keine davon über andere privilegieren ließe, verbunden. Wirklichkeit umfasst das Phänomenale, Welt wird transphänomenal

# Verschiedene Konstruktivismen

- Große Bandbreite (Radikaler Konstruktivismus: postmodern; Erlanger Konstruktivismus: rationalistisch)
- Konstruktivistische Erkenntnistheorie: Wissen wird von Wissenschaftlern konstruiert, nicht in der Welt entdeckt
- Radikaler Konstruktivismus: jedeR konstruiert sich eine eigene Wirklichkeit, eine gemeinsame gibt es nicht
- Erlanger Konstruktivismus (Kuno Lorenz, Peter Janich): gemeinsame, methodisch abgesicherte Konstruktion von Wissen ist möglich (durch Logik, Argumentation usw.)
- Interaktionistischer Konstruktivismus (Kersten Reich)
- Weitere Bereiche: Erziehungswissenschaft, Psychotherapie, Kunst, Theater

# Definitionen (1)

- Paul Watzlawick: „Der Radikale Konstruktivismus begreift sich selbst als eine Konstruktion und nicht als eine letzte Wahrheit, er ist eine Möglichkeit, die Dinge zu sehen. Für mich ist, dies kann ich auch mit Blick auf meine therapeutische Arbeit sagen, allein die Frage ausschlaggebend, welche Konstruktion sich als die nützlichste und menschlichste erweist.“ (Bernhard Pörksen (Hg.), *Die Gewissheit der Ungewissheit*, 2001)
- Heinz v. Foerster: „Das, was Konstruktivismus genannt wird, sollte, so meine ich, schlicht eine skeptische Haltung bleiben, die die Selbstverständlichkeit des Realismus in Zweifel zieht.“ (Ders. (Hg.), *Wahrheit ist die Erfindung eines Lügners*, 1998)

## Definitionen (2)

- Ernst v. Glasersfeld: „Der radikale Konstruktivismus kann [...] als eine Erkenntnistheorie beschrieben werden, die sich bemüht, den Begriff des Wissens von seiner traditionellen ikonischen Verknüpfung mit der Wahrheit zu befreien.“ (Ders. (Hg.), *Wege des Wissens*, 1991)

„Der Radikale Konstruktivismus beruht auf der Annahme, dass alles Wissen, wie immer man es auch definieren mag, nur in den Köpfen von Menschen existiert und dass das denkende Subjekt sein Wissen nur auf der Grundlage eigener Erfahrung konstruieren kann. Was wir aus unserer Erfahrung machen, das allein bildet die Welt, in der wir bewusst leben.“ (Ders., *Radikaler Konstruktivismus*, 1995)

- Gerhard Roth: „Mein Eindruck ist [...], dass manche Konstruktivisten schlicht und einfach Mystiker sind.“ (Bernhard Pörksen (Hg.), *Die Gewissheit der Ungewissheit*, 2001)

# Paul Watzlawick (1921 – 2007)



- Psychoanalytiker, Kommunikationswissenschaftler, Philosoph
  - studierte Philologie und Philosophie in Venedig
  - 1957, Prof. für Psychotherapie an der Universität von San Salvador
- 
- beschäftigte sich mit Kommunikationsprozessen und systemischer Familientherapie, hauptsächlich bei schizophrenen Patienten
  - entwickelte seine Kommunikationstheorie in der Auseinandersetzung mit der Kommunikation Schizophrener
  - Bemerkte die Schwierigkeiten, die unterschiedliche Wahrnehmungen (z.B. von Schizophrenen und ihren Familienangehörigen) auslösen
  - verallgemeinerte diese zu einer Kommunikationstheorie, die aber von Kommunikationswiss., Semiotikern usw. nicht sehr ernst genommen wird



# Watzlawicks Methode

- „Wie wirklich ist die Wirklichkeit“ (1976)
- Watzlawick bringt zahlreiche Beispiele, die ungewöhnliche Kommunikationssituationen, Missverständnisse zum Inhalt haben
  - Beispiel: Täuschungsoperation der Alliierten vor der Landung in Sizilien 1943, als sie die Leiche eines angeblichen Marineoffiziers fingierten und von den Spaniern aus dem Atlantik fischen ließen. Er hatte Dokumente bei sich, die auf Griechenland als Invasionsort hindeuteten. Sizilien war der plausibelste Invasionsort, daher seine vorrangige Verteidigung vorrangig für die Achsenmächte.
  - Illustriert allgemeines ‚Paradox‘ der Spieltheorie : Wenn eine Handlung für einen Teilnehmer sehr naheliegend ist, wird sie wird weniger wahrscheinlich, und zwar umso mehr, je kompetitiver das Spiel ist.
- Man könnte bei Watzlawick von einer Beispielmethode sprechen: Er verzichtet weitgehend auf theoretische Entwicklung seiner Doktrin.

# Übersetzen und Literatur

- Begründung über Beispiele aus verschiedenen Bereichen
  - 1954: Genfer Korea-Konferenz. Durch mehrere Übersetzungsfehler kommt es zu einem Konflikt, der sich hochschaukelt. Verschiedene Seiten wittern schließlich Verrat; nur ein Übersetzer hat den Überblick, weil er alle dort gesprochenen Sprachen beherrscht.
  - Literatur: Die „Geschichte vom Großinquisitor“ (aus den „Brüdern Karamasoff“ von Dostojewski) präsentiert zwei verschiedenen ‚Wirklichkeiten‘: Die des Großinquisitors, der auf Autorität, Wunder und Geheimnis setzt; und die von Jesus, der diese Methoden ablehnt.

Watzlawick schreibt: „Wem aber beide Anschauungen zugänglich sind, der verliert den sicheren Boden vermeintlicher Wirklichkeit unter den Füßen und verliert sich in einem Universum, in dem alles wahr ist, auch das Gegenteil.“ Als Beispiel für zwei gleich plausible ‚Wahrheiten‘ ist die Geschichte allerdings wenig geeignet, sie nimmt klar für Jesus Partei. Außerdem könnte ja auch eine dritte, übergeordnete Position richtig sein (z.B. Religion ist in allen Ausprägungen problematisch).

# Beispiele aus der Spieltheorie (1)

**Gefangenendilemma:** Zwei Gefangene sind gemeinsamer Straftat angeklagt

Höchststrafe beträgt 5 Jahre; wenn beide schweigen, erhalten sie nur 2 Jahre; gestehen sie (zusammen), vier Jahre. Dank Kronzeugenregelung kommt bei einem Einzelgeständnis und Belastung des Partners der Entsprechende frei (und wird vor Rache geschützt). Kooperation kann unter solchen Voraussetzungen nur entstehen, wenn sie beim anderen vorausgesetzt werden kann (z.B. durch einen Ehrenkodex, der Verrat „undenkbar“ macht).

	b schweigt		b gesteht	
a schweigt	-4	a: -2    b: -2	-5	a: -5    b: 0
a gesteht	-5	a: 0    b: -5	-8	a: -4    b: -4

## Beispiele aus der Spieltheorie (2)

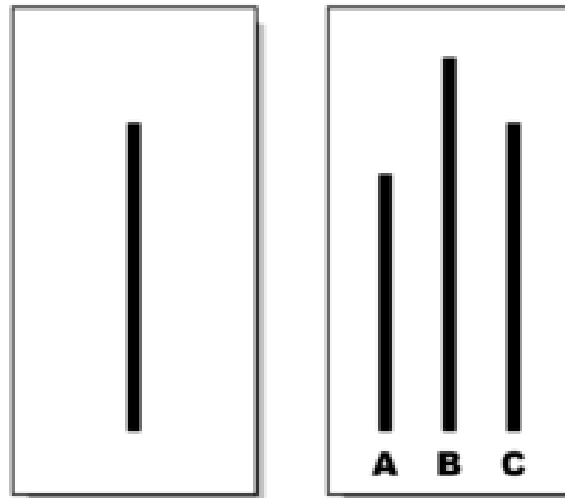
**Drohungen:** Die folgende Auszahlungsmatrix lässt wenig Spielraum, wenn beide Spieler ihre Entscheidungen unkoordiniert treffen müssen.

Können sie jedoch miteinander sprechen, ändert sich das Bild – muss b zuerst wählen, kann a versuchen, ihn durch Drohung zur Wahl von  $O_2$  zu zwingen:

	b wählt $O_1$		b wählt $O_2$	
a wählt $O_1$	15	a: 5    b: 10	15	a: 10    b: 5
a wählt $O_2$	2	a: 0    b: 2	0	a: 0    b: 0

# Beispiele aus der Psychologie (1)

- Gruppendruck: Konformitäts-Experimente des Psychologen Solomon E. Asch (1955): Tafel mit verschiedenen langen Linien darauf, die erkannt werden sollten. Erste Versuche normal; danach kollektives Falsch-Entscheiden der instruierten Gruppe.
- Alternative für den Probanden: Sich in seiner Wirklichkeitsauffassung gestört vorkommen; oder seiner Wahrnehmung misstrauen (37 %).



Solomon E. Asch (1955),  
„Opinions and Social Pressure“.  
*Scientific American* 193, 5: 31-35.

## Beispiele aus der Psychologie (2)

Folgerungen:

1. Sich gegen seine gesamte Umgebung zu stellen ist äußerst schwierig. Laut Watzlawick ist dies der Grund dafür, dass Diktatoren und Demagogen an die Macht kommen. (Allerdings erklärt das nur den letzten Schritt dieses Prozesses.)
2. Situation gleicht der eines Schizophrenen in seiner Familie. Die Wahrnehmung der Familie kann gestört sein.
3. Damit würde auch hier eine isolierte psychologische Diagnose der Symptome (Nervosität, Angst, Wahrnehmungsstörung) falsch werden.

## Beispiele aus der Psychologie (3)

- „Interpunktion“: Eine Situation wird unterschiedlich gegliedert. Beispielsweise fühlt ein Ehepartner, dass die Verantwortung für die Kinder ganz auf ihn abgeschoben wird; der andere fühlt sich außen vor
- Beispiele aus der Spieltheorie: Gefangenendilemma; Drohungen.
  - Entscheidungen unter Unsicherheit (= unvollständigem Wissen), die vom Verhalten einer anderen Person abhängen.
  - Man könnte von „unvollständigen Wirklichkeiten“ der einzelnen Teilnehmer sprechen.
  - Allerdings ist die Unvollständigkeit objektiv gegeben (Bsp.: Abrüstungsverhandlungen, die mangels Vertrauen scheitern)

## Beispiele aus der Psychologie (4)

- amerikanische Soldaten in England gegen Ende des 2. Weltkriegs. Die Soldaten und die englischen Mädchen/Frauen bezichtigten sich gegenseitig mangelnder Zurückhaltung.
  - Das lag daran, dass im Paarungsverhalten in den USA und in England dieselben Stufen, aber in unterschiedlicher Reihenfolge durchlaufen wurden; z.B. Küssen Stufe 5 bzw. 25 (in den USA küsste man bereits zu Beginn der Beziehung, in England erst kurz vorm Geschlechtsverkehr).
  - Psychiatrische Diagnose würde fehlgehen: Abbruch der Beziehung durch die Engländerin nach dem 1. Kuss könnte als hysterisch, sofortiges Intim-Werden als nymphomanisch diagnostiziert werden.
  - Problem resultiert nicht aus den Verhaltensnormen, sondern aus ihrer Unterschiedlichkeit.



# Kritik an Watzlawick

- Die ständig zitierte Beobachterabhängigkeit der Quantentheorie, mit der Relativisten ihre Positionen als wissenschaftlich rechtfertigten, ist einer neuen Interpretation zufolge gar nicht vorhanden (Robert B. Laughlin)
- Interessante Beispiele, aber besagen sie wirklich, dass es verschiedene Wirklichkeiten gibt?
- Setzt Watzlawick nicht „Wahrnehmung“ = „Wirklichkeit“?
- Phänomene der Gesellschaft (wie z.B. Gruppendruck) werden mit verschiedener Wahrnehmung wegerklärt.
- Watzlawick verbindet oft zu oberflächliche Lösungen mit einer gewissen „Kalter Kriegs-Logik“ (z.B. Abrüstung, „Hekates Lösungen“)  
> Widerspruch
- Positiv: Betonung, dass Umfeld bei Diagnose einbezogen werden muss

# Heinz von Foerster (1911 – 2002)



- studierte Physik in Wien und Breslau
- Beeinflusst von Wittgenstein und vom Wiener Kreis (Rudolf Carnap, Otto Neurath, Victor Kraft u.a.)
- 1962 – 1975 Lehrstühle für Fernmeldetechnik und Biophysik (Universität von Illinois)
- begründete zusammen mit Warren McCulloch, Norbert Wiener, John von Neumann u.a. die Kybernetik
- Kybernetik: Untersuchung von Regulierungssystemen (interdisziplinär, beginnend mit den „Macy-Konferenzen“, 1946 – 1953)
- Daraus entwickelte später die Theorie der Selbstregulation, Autopoiese (Maturana, Varela) usw.

# Heinz von Foerster: Postulate

- Zwei komplementäre Postulate als Ausgangspunkt des Konstruktivismus:
  1. „Ein lebender Organismus ist eine selbständige, autonome, organisatorisch geschlossene Wesenheit.“

Daraus folgt beispielsweise, dass aus Hirnschäden nicht ohne Weiteres auf die Lokalisation der Funktionen in den entsprechenden Hirnbereichen geschlossen werden könnte. (Beim Verlust eines Auges Verlust der Stereovision, ohne dass daraus die Lokalisierung der Stereovision in einem Auge folgt.)

Zuende gedacht, führt dieses Postulat zum Solipsismus, wie etwa bei Descartes („Cogito ergo sum“), Berkeley („Esse est percipi“) oder Wittgenstein („Was der Solipsismus meint, ist ganz richtig, nur lässt es sich nicht sagen, es zeigt sich.“)

→ führt zu einer neuen Biologie, Neurophysiologie

# Postulate

2. „Ein beobachtender Organismus ist selbst Teil, Teilhaber und Teilnehmer seiner Beobachtungswelt.“

Bsp.: Eine Theorie der Hirnfunktionen muss die Tatsache bzw. Möglichkeit ihrer eigenen Entstehung berücksichtigen.

Zuende gedacht, führt dieses Postulat zum Omnipsismus

(Wirklichkeitserzeugung nur durch alle Subjekte gleichzeitig: „Wir alle existier

Zuende gedacht, führt dieses Postulat zum Solipsismus en durch uns alle“).

Historische Beispiele: Viktor Frankl („Wir sehen uns selbst durch die Augen des anderen“) oder Kant (Kategorischer Imperativ: „Handle so, dass die Maxime deines Willens jederzeit zugleich als Prinzip einer allgemeinen Gesetzgebung gelten könnte“).

- Daraus folgt die Beschäftigung mit Selbstreferenz in Mathematik und Logik (z.B. Spencer-Browns „Laws of Form“).

# Beispiele

Ähnlich wie Watzlawick, arbeitet auch Foerster mit Beispielen:

- Der blinde Fleck beim Sehen. Hier ist Foerster „die Überraschung, die man beim Verschwinden des schwarzen Kreises erlebt“, wichtig.
- semantische Paradoxien (Lügner-Paradox) und Selbstreferenz
- Wechselworte (nach häufigem Anhören klingt ein Wort wie ein andres)
- Qualiaproblem (wir wissen nur bei uns, wie sich sinnliche Wahrnehmungen anfühlen)

# Heinz von Foerster: Neurologie und Berechnung


Begründet Konstruktivismus über die Funktionsweise der Sinnesorgane

*Erkennen* → *Berechnung einer Wirklichkeit*

Erkenntnisse der Neurophysiologie führen zu:

*Erkennen* → *Berechnung von Beschreibungen einer Wirklichkeit*

Nun argumentiert Foerster damit, dass Berechnungen auf anderen Berechnungen beruhen (ohne allerdings zu berücksichtigen, dass irgendwo ein Input ins Spiel kommt), und damit, dass es praktisch sei, eine Unbekannte, nämlich „Wirklichkeit“, zu beseitigen:

*Erkennen* → *Berechnung von Beschreibungen* 

„Errechnen einer Beschreibung [bedeutet] nichts anderes als eine Errechnung.“

Erkennen → Berechnung einer 

„Zusammenfassend schlage ich vor, die Prozesse des Erkennens als unbegrenzte rekursive Errechnensprozesse aufzufassen.“

# Plato als Vorläufer?

Ist Plato ein Vorläufer des Konstruktivismus? Höhlengleichnis („Politeia“, 7. Buch): wirklichere Wirklichkeit, die aber sehr schwer zugänglich ist und Schmerzen verursacht. Die Gefesselten würden diese dem, der sie gesehen hat, nicht glauben.

Laut Foerster: die tatsächliche Wirklichkeit ist nicht zugänglich; wir merken nicht, dass unsere Wahrnehmung nicht objektiv richtig ist.

Bei Plato: „Im Bereich der Vernunftkenntnis ist die Idee des Guten nur zuallerletzt und mühsam wahrzunehmen.“

Bei Plato existieren zudem die Ideen, von denen wir allerdings nur eine stark verzerrte Form wahrnehmen (die „Schatten an der Höhlenwand“).

# Konstruktivismus und Verantwortung

- Konstruktivismus impliziert Verantwortung:
- Vorwurf an andere Richtungen (die epistemologisch auf dem Realismus basieren): Dort wird Verantwortung abgeschoben
- Strategien dafür:
  - auf die Umwelt schieben (Behaviorismus [Skinner, Morris])
  - auf die Gene schieben (Soziobiologie)
  - wissenschaftliche Objektivität: verlangt die Trennung von Beobachter und Beobachtetem. Dadurch entsteht eine „Feindschaft zur Welt“, aus der Angst, Abwehr, Kontrollwünsche, Regulierung usw. folgen.
- Konstruktivismus akzeptiert die Subjektivität des Erkannten, daraus kann keine Allgemeingültigkeit und Beherrschung folgen.
- Der Beobachter kann sich nicht heraushalten. Durch das Beobachten verändert er das Beobachtete, daraus folgt Verantwortung für sein Handeln.



# Heinz von Foerster – Kritik

- Typisch für den radikalen Konstruktivismus: aus banalen Beispielen werden enorm weitreichende Schlüsse gezogen
- Bsp. Qualiaproblem: er betont, ein Sinnesorgan könne nur die Stärke des Reizes messen. Schlussfolgerung: die Qualität eines Reizes „gibt es nicht“, das Gehirn spielt sie uns nur vor. Dabei vergisst Foerster, dass das Gehirn ja weiß, mit was für einer Sinneswahrnehmung es zu tun hat.
- z.B. empfinden wir einen lokalisierten plötzlichen starken Schmerz als „Stich“, als Eindringen eines scharfen Gegenstands, weil er typischerweise durch einen solchen ausgelöst wird. (Evolution?)
- Jeder hat eine andere Auffassung, nur die Beziehung zum anderen zählt:  
„Wirklichkeit = Gemeinschaft“

Heinz v. Foerster (1985), „Das Konstruieren einer Wirklichkeit“. In: Paul Watzlawick (Hg.), *Die erfundene Wirklichkeit*. 39-60.

# Ernst v. Glasersfeld (\* 1917)



- Philosoph und Kommunikationswissenschaftler
  - gilt zusammen mit Foerster als Begründer des Radikalen Konstruktivismus
  - studierte in Zürich und Wien
- 
- Beeinflusst von Freuds Traumdeutung und von Wittgensteins „Tractatus logico-philosophicus“
    - Satz 2.223 des Tractatus: „Um zu erkennen, ob ein Bild wahr oder falsch ist, müssen wir es mit der Wirklichkeit vergleichen.“
    - Er versteht plötzlich, dass dies nicht möglich ist, weil man nicht über einen unmittelbaren Zugang zur Realität verfügt (vgl. auch Wittgensteins Hinwendung zum Konstruieren in den „Philosophischen Untersuchungen“)

# Glaserfelds konstruktivistische Erkenntnistheorie

- Objektiv gegebene, „ontologische“ Wirklichkeit gibt es nicht
- Wirklichkeit ist: Ordnung und Organisation der Erfahrungen
- Piaget (1937): „Der Verstand organisiert die Welt, indem er sich selbst organisiert.“
- Berkeley: Wir können Ideen nur mit Ideen vergleichen, nicht mit dem, was sie repräsentieren sollen. (Selbst wenn jemand die Welt richtig sehen würde, wüsste er nicht, dass er sie jetzt gerade richtig sieht.)
- Diese Position der Skeptiker nennt Glaserfeld „heute ebenso unwiderlegbar wie damals“
- Kritik: Kann man nicht das Suchen nach Widersprüchen gerade als Suchen danach verstehen, wann es „einrastet“? Falsche Theorien sind meist voller Widersprüche, selten konkurrieren zwei widerspruchsfreie Theorien. Also ist der Falsifikationismus relevant für dieses skeptische Argument.

# Vom Skeptizismus zum Konstruktivismus (1)

(nach Ernst v. Glasersfeld)

- Protagoras (5. Jh. v. Chr.): der Mensch ist das Maß aller Dinge und bestimmte, daß sie sind und wie sie sind
- Plato lässt Sokrates im „Theaitetos“ die Ansicht vertreten, die Wahrnehmung setze etwas Wahrnehmbares voraus
- Vico: der Mensch kann nur das erkennen, was er gemacht hat, nur Gott kann die Schöpfung erkennen, weil er sie gemacht hat
- Hume beschrieb das Kausalgesetz als notwendige Basis aller Erkenntnis, aber nicht beweisbar. Damit stellte er indirekt auch die Erkenntnis in Frage.

Ernst von Glasersfeld, „Abschied von der Objektivität“. In: Peter Krieg und Paul Watzlawick (Hg.) (1991), *Das Auge des Betrachters. Festschrift für Heinz von Foerster*. München: 17-29.

# Vom Skeptizismus zum Konstruktivismus (2)

(nach Ernst v. Glasersfeld)

- Kant in der „Kritik der reinen Vernunft“: Es gibt Sinnesreize, aber jede Art von Verbindung (räumlich, zeitlich, kausal, logisch o.ä.) muss erst hergestellt werden.
- Damit nimmt Kant den modernen Konstruktivismus vorweg, indem er betont, dass wir mit den einzelnen Sinnesreizen gar nichts anfangen könnten (sie wären nur ein unverbundenes, 'sinnloser' Mischmasch, wenn wir sie nicht durch den Verstand aufbereitet erhielten. Ähnliches sagt heute die Kognitionswissenschaft.
- Relativitätstheorie und Quantentheorie widersprechen sich; Welle-Teilchen-Dualität nur ein „Kunstgriff“ von Bohr (= Mogelei). Vgl. auch vergebliche Suche nach der Weltformel.
- [Ausweg: Interpretation als „emergent“ durch Robert B. Laughlin]

# Humberto Maturana (\* 1928)



- Biologe, Neurowissenschaftler, Philosoph
- studierte in Santiago de Chile, London und Harvard Biologie, Philosophie
- wurde beeinflusst von Jakob von Uexküll, dem Erfinder des Begriffs „Umwelt“ und Begründer der Biosemiotik
- entwickelte zusammen mit Francisco Varela das Konzept der Autopoiese (1972)
- Autopoiese: Lebewesen werden untersucht als sich selbst erhaltende Systeme.
- Konsequenz: Menschen können nur interdisziplinär und unter Einbeziehung der Umwelt untersucht werden. Biologie, Anthropologie, Kulturwissenschaft, Soziologie usw. müssen zusammenarbeiten.

# Verstehen als Selbstbeobachtung

Denken, Sprache und Kommunikation nach Maturana:

- Lebende Systeme sind kognitive Systeme, und Leben ist ein Prozess der Kognition. Dies gilt auch für Lebewesen ohne Nervensystem.
- Ich-Bewusstsein besteht durch Selbstbeobachtung beim Kommunizieren, ist damit von Sprache abhängig
- Ähnlich wird „Denken“ beschrieben als Prozess der Interaktion eines Systems mit internen Zuständen, als handle es sich bei diesen um unabhängige Größen.
- Die Rückkopplung des Nervensystems auf seine eigenen Zustände, die es wie externe verarbeitet, erzeugt Denken und Bewusstsein
- Sprache funktioniert konnotativ, nicht denotativ: „Empfänger wird innerhalb seines kognitiven Bereichs orientiert“, kein „Verweis auf selbständige Entitäten“ einer Wirklichkeit (= Denotation; Referenz)

# Die Sprache bestimmt das Denken

- Sprache ist geschlossener Bereich, verweist nur auf sich selbst
- Syntax und Semantik können nicht getrennt werden (dies gehört dann ab den 1980er Jahren zu den Grundlagen der kognitiven Semantik [Johnson/Lakoff/Turner u.a.] )
- Als einzige universelle syntaktische Regel erkennt Maturana die Rekursivität an
- Sprachliche Interaktionen orientieren die Teilnehmer jeweils innerhalb ihres eigenen kognitiven Bereichs; je unterschiedlicher diese sind, desto unterschiedlich wird das Kommunizierte verstanden.
- Wir können nichts darüber aussagen, was unabhängig von uns ist. Die Logik der Beschreibung ist dieselbe wie die des beschreibenden Systems, daher können unabhängige Eigenschaften nicht charakterisiert werden. Wir interagieren mit unseren Beschreibungen, nicht der Welt.



# Siegfried J. Schmidt: Das Gehirn ist schuld

- Wahrnehmung findet nicht (wie man früher dachte) v.a. in den Sinnesorganen, sondern im Gehirn statt
- Das Gehirn konstruiert auf der Basis früherer Erfahrungen und Wissens eine Präsentation (nicht: Repräsentation). Merkmale dieses Vorgangs:
  1. Gehirn ist reizunspezifisch, muss daher selbstexplikativ sein (es hat kein vorgegebenes Verarbeitungsmuster)
  2. Rückkopplung: Selbst-Evaluation und Verstärkung oder Abschwächung von Reizen entsprechend früherer Relevanz
  3. Gehirn als neuronales Netzwerk kann Strukturen rekursiv abbilden  
→ Konstruktion hierarchischer Gliederungen und ‚Ontologien‘
  4. Umweltorientierung verlangt keine isomorphe Repräsentation im Gehirn

# Fritz B. Simon: Das Beobachterproblem

- gilt als führender Vertreter der systemischen Therapie
- Konstruktivismus entstand aus der Kybernetik und mündet in die Systemtheorie
- Durch abstrakte Analyseebene und formale Methodik universell anwendbar
- z.B. Beschreibung von Familien, Unternehmen, Staaten, Ameisenhaufen usw. als selbstorganisierende Systeme [hier könnte eine Kritik ansetzen]
- Schwierigkeiten der Geistes- und Sozialwissenschaften entstehen aus der Untrennbarkeit von Beobachtung von beobachtetem System ('Finden selbst versteckter Ostereier')
- Schwierigkeiten bestehen in Rückkopplungsprozessen und der Unmöglichkeit einer externen Beobachtung. Daraus folgt (laut Simon), dass die Methoden der „hard sciences“ hier nicht anwendbar seien.
- Ein objektives Bild der Realität ist wg. des Beobachtereinflusses nicht möglich
- Wir können aber Muster, die sich in Systemen bilden, beschreiben.

# Fragen

1. Lässt sich der Konstruktivismus als epistemologischer Ansatz halten? Oder ist der Konstruktivismus eher eine heuristische Methode (hilft z.B. bei der Aufmerksamkeit auf Wahrnehmungsirrtümer)?
2. Was hat der Konstruktivismus geleistet?
3. Hat er die Wissenschaft verändert wie anfangs erhofft? (z.B. durch Aufbrechen von Dogmatismen innerhalb der Wissenschaft, Anregung zur Interdisziplinarität, Methodenpluralismus)
4. Sind seine Wirkungen eher positiv oder negativ?
5. Kann er heute noch anregend sein?

# Kritik (1)

- Wörtlich genommen, sind seine Aussagen Unsinn: Gäbe es keine Wirklichkeit unabhängig von mir, wäre ich, wenn ich von einem Löwen angegriffen werde, einem falschen Denken zum Opfer gefallen. Ich (oder meine Kultur) haben den Löwen konstruiert, oder wir haben ihn zumindest als aggressiv konstruiert.
- *Einwand:* manches könnte ja (obwohl konstruiert) nicht unserem Willen unterliegen. – Wenn es konstruiert ist, müsste es zumindest theoretisch anders sein können. – Aber vielleicht müssen wir den Löwen logisch notwendig so konstruieren? – Dann können wir ihn aber auch als Tatsache betrachten, die Annahme, er sei konstruiert, würde Occam's razor zum Opfer fallen, da aus ihr nichts folgt. q.e.d.

## Kritik (2)

- Verwechelt Wirklichkeit mit deren Wahrnehmung und Interpretation. Möglicher Widerspruch daher: Es gibt eine Wirklichkeit, aber wir können sie nur über unsere Sinne wahrnehmen und in unserem Gehirn verarbeiten, und beides verändert sie.
- Konstruktivismus basiert auf Ignoranz: Das Wissen der Semiotik über Zeichenprozesse und Wahrnehmungsphänomene wird nicht ernst genommen.
- Watzlawick: zieht aus Beispielen falsche Schlüsse. Statt unsere (selbst objektiv darstellbaren) Wahrnehmungsvorgänge und ihre Verzerrungen zu untersuchen, wird die Wirklichkeit selbst in Frage gestellt.
- Es ist klar, dass man nicht einfach an wahre Aussagen über die Welt herankommt. Aber dafür gibt's Wissenschaftstheorie  
> Daher sind vielleicht noch am ehesten die Einwände von dieser Seite (Thomas Kuhns „Paradigmen“; Paul Feyerabend „Anything goes“) interessant.
- Heute: Methodenpluralismus vielerorts durchgesetzt