

Komplexe adaptive Systeme

Komplexe Systeme

Im Unterschied zu vielen anderen Coaching-Richtungen, ist nicht an Zielen sondern an Werten ausgerichtet, denn es geht davon aus, dass Menschen werte-gesteuert sind (Wert = Motiv/Ursache – Verhalten = Wirkung).

Die körperliche und emotionale Ebene des Menschen steuert seine äussere mentale Schicht. Deshalb erteilt der Coach keine Ratschläge, sondern leitet Veränderungsarbeit auf den beiden tiefer liegenden Schichten an.

Das Coaching setzt zunächst ein Bewusstwerdungsprozess in Gang, in dem die Klienten erkennen, um was es „wirk-lich“ geht, auch im Sinne von „was wirkt da“. Diesem folgt ein Annahmeprozess, in dem sie sehen und akzeptieren, was in ihrer Persönlichkeit ungelöst, verletzt oder abgetrennt ist. In der Folge integrieren wir die abgetrennten Teilidentitäten in ihr System. Durch diese Anbindung entsteht Wachstumsraum und - ganz natürlich, aus sich heraus - eine Wertvermehrung, die heilt, löst und bereichert.

Komplexe Systeme lassen sich nicht durch Reduktion erklären, sie bleiben vielschichtig. Insbesondere gehören hierzu die komplexen adaptiven Systeme, da sie sich an ihre Umgebung anzupassen. Ausgangspunkt der Analyse ist die Komplexitätstheorie respektive die Systemtheorie. Klar abzugrenzen ist hiervon die Komplexitätstheorie im informatischen Sinn.

Definition

„Ein komplexes adaptives System ist ein dynamischen Netzwerk mit vielen Akteuren (sie können Zellen, Spezies, Individuen, Firmen oder auch Nationen repräsentieren), die parallel agieren, und ständig agieren und reagieren auf das was die anderen Akteure machen. Die Kontrolle eines komplexen adaptiven Systems tendiert dazu, verstreut und dezentralisiert zu sein. Wenn es ein zusammenhängendes Verhalten im System geben soll, muss dies aus dem Wettbewerb und der Kooperation der Akteure kommen. Das Verhalten des gesamten Systems ist das Resultat einer großen Anzahl von Entscheidungen, die von vielen einzelnen Agenten getroffen werden.“ (John H. Holland)

Eigenschaften (nicht abschliessend)

- Emergenz

Im Gegensatz zu lediglich komplizierten Systemen zeigen komplexe Systeme Emergenz. Entgegen einer verbreiteten Vereinfachung bedeutet Emergenz nicht, dass die Eigenschaften der emergierenden Systemebenen von den darunter liegenden Ebenen vollständig unabhängig sind. Emergente Eigenschaften lassen sich jedoch auch nicht aus der isolierten Analyse des Verhaltens einzelner Systemkomponenten erklären.

- Selbstorganisation

Dies ermöglicht die Bildung insgesamt stabiler Strukturen (Selbststabilisierung oder Homöostase), die ihrerseits das thermodynamische Ungleichgewicht aufrechterhalten. Sie sind dabei in der Lage, Informationen zu verarbeiten bzw. zu lernen.

- Offenes System

Komplexe Systeme sind üblicherweise offene Systeme. Sie stehen also im Kontakt mit ihrer Umgebung und befinden sich fern vom thermodynamischen Gleichgewicht. Das bedeutet, dass sie von einem permanenten Durchfluss von Energie bzw. Materie abhängen.

- Selbstregulation

Dadurch können sie die Fähigkeit zur inneren Harmonisierung entwickeln. Sie sind also in der Lage, aufgrund der Informationen und derer Verarbeitung das innere Gleichgewicht und Balance zu verstärken.

- Fluktuationen

Fluktuationen sind Veränderungen, die in Prozessen spontan und unvorhergesehen auftreten. Sie haben die wichtige Funktion für die Aufrechterhaltung der Systemstabilität. Fluktuation bedeutet Veränderung und ermöglicht die flexible Anpassung und damit Adaption an neue, veränderte innder und äussere Bedingungen. diese Fähigkeit ist für das Überleben jedes Systems von zentraler Wichtigkeit.

- Resonanz

„Rhythmisch schwingende“ Systeme können mit anderen Systemen in Resonanz treten. Resonanz ist dadurch gekennzeichnet, dass Schwingungen in Wechselwirkung treten und können sich verstärken oder abschwächen. Alle stabilen Systeme sind Überlagerungen von Schwingungen, die miteinander in Resonanz sind. Zu beobachten ist das auch bei psychosoziale Interaktionen.

- Wechselwirkung (Interaktion)

Die Wechselwirkungen zwischen den Teilen des Systems (Systemkomponenten) sind lokal, ihre Auswirkungen in der Regel global.

- **Fraktale Muster**

Fraktale sind geometrische Figuren unterschiedlichster Art, in dem sich ein bestimmtes Muster im stets kleineren Masstab wiederholt. Sie sind charakteristisch durch Selbstähnlichkeit. Fraktale Muster finden sich in allen komplexen strukturellen, biologischen wie auch psychosozialen Systemen.

- **Agentenbasiert**

Komplexe Systeme bestehen aus einzelnen Teilen, die miteinander in Wechselwirkung stehen (Moleküle, Individuen, Software Agenten, etc.).

- **Nichtlinearität**

Kleine Störungen des Systems oder minimale Unterschiede in den Anfangsbedingungen führen rasch zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen (Schmetterlingseffekt, Phasenübergänge). Die Wirkzusammenhänge der Systemkomponenten sind im allgemeinen nichtlinear.

- **Pfade**

Komplexe Systeme zeigen Pfadabhängigkeit (path dependence). Ihr zeitliches Verhalten ist nicht nur vom aktuellen Zustand, sondern auch von der Vorgeschichte des Systems abhängig (history matters).

- **Grenzen und Offenheit**

Komplexe Systeme haben eine Begrenzung, die entweder struktureller oder funktionaler Art sein kann. Begrenzungen schliessen komplexe Systeme aber nicht von der Umgebung ab, sondern sind offen für den Austausch von Energie und Information. Auf deren laufenden Zufuhr/Abgabe sind sie angewiesen.

- **Attraktoren**

Die meisten komplexen Systeme weisen so genannte Attraktoren auf, d. h. dass das System unabhängig von seinen Anfangsbedingungen bestimmte Zustände oder Zustandsabfolgen anstrebt, wobei diese Zustandsabfolgen auch chaotisch sein können; dies sind die "seltsamen Attraktoren" der Chaostheorie.

Beispiele

Das menschliche Gehirn ist ein Beispiel für ein komplexes System. Es aus untereinander vielfach verknüpften Bausteinen, den Neuronen, Neurotransmittern, Synapsen, usw. aufgebaut ist. Bewusstsein ist eventuell ein emergentes Phänomen des menschlichen Gehirns. Weitere, komplexe Systeme sind das Internet, Finanzmärkte, multinationale Konzerne, das menschliche Nervensystem, der Mensch selbst, Infrastrukturnetze und dergleichen. Demzufolge sind alle Unternehmen als komplexe Systeme, mehr oder weniger adaptiv, zu betrachten. Es spielt somit auch keine Rolle ob es sich um ein Mikrounternehmen (1-10 Mitarbeiter), ein KMU oder eine Holding handelt. Wichtig ist für die Führung dieser Organisationen zu wissen, dass es nicht durch Vereinfachen erklären und steuern, zum Beispiel auf einzelnen Leistungen (Produkte) oder Leistungsträger (Stelle/Mensch) (Kybernetik komplexer Systeme).