

SYSTEMIK

März 12, 2021 11 min read



Jedes System wird erst durch seine Anwendung nutzbar. Warum wollen wir das nicht verstehen?

Der Begriff der Systemik ist in der Öffentlichkeit bzw. aus der Perspektive der Wissenschaft mit einer bestimmten Form der **Psychotherapie** verbunden, die davon ausgeht, dass die Wahrnehmung der Wirklichkeit grundsätzlich individuell ist. Diese Position wird auch vom **Konstruktivismus [x]** innerhalb der Lernpsychologie vertreten. Dabei versucht der lernpsychologische Konstruktivismus, **kognitive** Konstruktionsprozesse zu verstehen, um sie für Lernprozesse und die Gestaltung von Lernumgebungen nutzbar zu machen.

In der systemischen Therapie wiederum wird das Individuum in seiner Existenz in Abhängigkeit zu einer sozialen Gruppe, vorwiegend der eigenen Familie betrachtet. Der Ansatz dabei ist im wesentlichen nicht die therapeutische Begleitung der einzelnen Person, sondern der ganzen Familie bzw. mindestens die strukturelle und kontextuelle Einbeziehung der Familie als soziales Konstrukt. Ähnlich dem Ansatz der **Fraktaltheorie** oder dem **Holismus** (wenn auch im Umfeld eines komplett anderen Forschungsbereiches) geht es immer um die Wirksamkeit des Ganzen in Bezug auf die Auswirkung auf seine unter- bzw. beigeordneten Teile.

Nun stellt sich natürlich die Frage nach dem Unterschied zwischen einem **System** und der Systemik. Kurz und prägnant ausgedrückt könnte man sagen: Ein System ist das Substantiv, Systemik ist die Adjektivierung dessen, also die Anwendung eines Systems.

Ein System ist das Substantiv einer in sich geschlossenen Struktur, dessen Potenzial durch die Abgrenzung und die Ergänzung zu einem anderen System deutlich wird. Systemik ist die Adjektivierung dessen, also die Anwendung eines Systems in Kombination zu seinem Umfeld.

In der englischen Sprache gibt es die treffende Unterscheidung zwischen game und play. In der deutschen Übersetzung wäre dies Spiel oder Spielfeld für game und spielen für play. Was damit im Zusammenspiel der Begriffe System und Systemik klar werden soll, ist, dass ein System die Logik der Elemente (Teile) einer Gesamtheit umfasst, die für eine bestimmte Funktion notwendig sind.

Da wir eben den Begriff der Anwendung eines Systems schon benutzt haben, könnte man auch sagen:

Jedes System erhält erst durch seine Anwendung die geplante Bestimmung und damit auch den Nutzen für die Anwender. Das System wird dabei durch seine Elemente definiert, welche durch die Systemik von Regeln die Anwendung nutzbar macht.

Das klingt abstrakt und braucht einfache Beispiele. Jedes Haus ist im Prinzip ein System von Flächen in üblicherweise horizontaler und vertikaler Ausrichtung. Es gibt Öffnungen nach aussen und innerhalb des Gebäudes. Es gibt generell Ebenen und Richtungen innerhalb (relativ) und zum Umfeld des Hauses (absolut). Es gibt weitere Elemente (Objekte) und Strukturen für die notwendige Versorgung dessen, was ein Haus zu einem akzeptablen Ort definiert (Wasser und Energie). Es gibt Zuleitungen und Ableitungen, die mit dem Umfeld in Verbindung sein müssen.

Alle diese Elemente kann man graduell auch als **Module** verstehen, die in ihrer Logik repetierend angewandt werden. Das heisst, es gibt in jedem Raum vergleichbare Strukturen, vergleichbare Mengen, Abstände und Kombinationen.

Man kann also mit unterschiedlicher Distanz auf die Logik eines Hauses blicken und könnte dann zum Beispiel auch sagen, dass das komplette Objekt (das ganze Haus) an einer anderen Stelle noch einmal gebaut werden soll (Makroebene). Man könnte auch sagen, dass an einer bestimmten Stelle in einem Raum ein Objekt (Detail) zwar im Prinzip vorhanden sein soll, aber in einer Variante (nehmen wir einfach an, es wären zwei Steckdosen als Standard geplant und wir hätten gerne drei Steckdosen).

Dies und viele solcher Beispiele sind die technische, die logische Sicht auf das, was ein Haus im Prinzip sein soll.

So würden wir aber nie ein Haus beschreiben. Wir würden eher sagen: Das Haus hat einen Keller, der hat drei Räume, einer dafür ist für die Heizung und die Haustechnik. Es gibt nur eine Treppe in den Keller. Im Erdgeschoss gibt es einen grossen Wohnraum, eine Kammer, eine Toilette und ein kleines Gästezimmer. Im ersten Stock gibt es drei Schlafräume, ein grosses Badezimmer und noch zwei kleinere Kammern. Beide Stockwerke sind über eine Treppe verbunden, die wie eine Galerie wirkt. Überall sind grosse Fenster eingebaut. Vom Wohnraum gibt es sehr grosse Fenster zu der Terrasse, die in einen kleinen Garten führt. Der Garten umschliesst das Haus komplett. Links von dem Eingang zum Haus gibt es eine eigene Einfahrt zu einem Parkplatz.

Mit dieser Beschreibung erhält das [System] Haus eine [systemische] Anwendung, wir können uns beides vorstellen. Das Haus als logisches Objekt, als Struktur und Prinzip (zum Wohnen). Wir können damit erahnen, wie das Haus genutzt wird. Es wird zu einem sozialen Ort, das System verändert sich zu einem Bezugsrahmen, es werden Grenzen definiert, innerhalb deren man einen eigenen und damit einen reflektierenden

Vergleich mit den eigenen Erfahrungen entwickeln kann. Dabei geht es immer auch die Frage, wie wir das Thema **Lernen [x]** definieren. Aber das wollen wir hier nicht weiter vertiefen.

Dies alles definiert jedoch immer noch nicht, was tatsächlich in dem Haus (nach seiner Belegung) passieren wird. Wären wir Bewohner dieses Hauses, dann würden wir vielleicht das Folgende erzählen:

Das Leben bei uns zu Hause hat sich eigentlich vor allem im Erdgeschoss abgespielt. Der Blick in den Garten und die Möglichkeit, jederzeit raus gehen zu können, war einfach zu schön. Es gab eine grosse Küche, an der jeden Tag gekocht wurde, die Gerüche zogen nicht nur durch das Haus, es roch schon, wenn man vor dem Haus stand und dabei war, die Türe zu öffnen. Wir hatten oft und viele Gäste. Manche blieben mehr als eine Woche und dann haben wir oben im ersten Stock die Betten zusammen gerückt, damit noch ein Zimmer für einen Freund abgegeben werden konnte. Ich denke noch gerne an die Zeit, wo ich stundenlang in meinem Zimmer sass, ein Buch las und in der Ferne die Sonne untergehen sah. Das war mein Zuhause. Heute lebe ich in einem anderen Haus.

Es wird hoffentlich klar, wie ich das Zusammenspiel zwischen den Begriffen System und Systemik verstehe und definiere. Letztlich kann man sagen, dass nichts ohne einen Bezug zu einem System existiert, schlicht nicht existieren kann. Es gibt immer Abhängigkeiten, **Kontexte**, die oft hyperkomplex sind, auch wenn sie nur eine **rudimentäre** Basis für ein singulären Teil anbieten.

Stellen wir uns zum Beispiel die Komplexität einer einzelnen **Ameise** vor, die sich auf einem **Biotop** bewegen. Ein Biotop ist der Bestandteil einer Landschaft, der sich strukturell von andern Teilen der Landschaft unterscheiden lässt. Denken wir an einen Wald und eine Waldlichtung, einen Fluss durch diese Lichtung und den Wald sowie eine Obstwiese, die dort in der Nähe angelegt wurde.

Wenn wir 0,3 Kubikmeter Erde dieses Waldes (und damit typische Erde in Mitteleuropa) untersuchen würden (0,3 Kubikmeter entspricht ungefähr der Tiefe eines Spatens und dann der Fläche eines Quadratmeter), dann fänden wir dort im Durchschnitt zwei bis drei Billionen (eine Billion sind 1.000 Milliarden) Einzelorganismen. Wenn wir diese Lebewesen genauer unterscheiden würden, dann fänden wir zum Beispiel ca. 2,5 Billionen Mikroorganismen, das sind Bakterien, Pilze und Algen. Weiter ca. eine Million Fadenwürmer, 100.000 Milben, 50.000 Springschwänze, 25.000 Rädertiere, 10.000 Borstenwürmer, 100 Käferlarven, 100 Zweiflüglerlarven, 80 Regenwürmer, 50 Schnecken, 50 Spinnen und 50 Asseln.

Aber zurück zu den Ameisen. Wir kennen Ameisenkolonien üblicherweise als einen Hügel, der geschützt von Wind und Wetter von vielen Tausenden dieser kleinen Tiere nach einem fest gefügten und organisierten System angelegt wird. So ein Hügel und damit das System ist für uns vorstellbar, folgt es doch der menschlichen Idee einer Behausung als ein vertikal organisierter Bau für Lebewesen. Wir können uns auch vorstellen, dass es klare Aufgabenteilungen und damit Hierarchien gibt, um dieses komplexe Gebilde nicht nur bauen, sondern auch zu erhalten und damit zu beleben.

Soweit so gut. Bis dahin reicht noch die Vorstellungsweite und Kompetenz eines üblichen Biologieunterrichts, sollten wir uns daran noch erinnern bzw. damals dafür interessiert haben.

Nun gibt es aber auch sehr viel grössere Ameisenkolonien. Die grösste Kolonie dieser Art wurde im Jahr 2002 in Europa entdeckt. Sie erstreckt sich über 5760 Kilometer quer durch Europa und verläuft von der italienischen Riviera bis in den Nordwesten Spaniens.

Diese Kolonie besteht aus mehreren Millionen Nestern mit vielen Milliarden individueller Ameisen. Diese Ameisenart, die in den 1920er-Jahren des vergangenen Jahrhunderts mit dem Import von Pflanzen in Europa eingeschleppt wurde, ist die sogenannte **Argentinische Ameise**.

Normalerweise sind Ameisenkolonien in einem Kriegszustand untereinander. Sie versuchen, die jeweils andere **Kolonie** zu verdrängen. Dieser speziellen Art ist es nun gelungen, mit bestimmten heimischen Kolonien zu kooperieren. Deren **genetische** Verwandtschaft war gross genug, dass sie sich zusammenschlossen und dadurch, also durch ihre Expansion, ca. 90 Prozent aller anderen Ameisenarten in ihrem direkten Umfeld verdrängten.

Es entstand in gewisser Weise ein **Oligopol [x]**, ein System, das dadurch gekennzeichnet ist, dass die Verdrängung gross genug war, um sich auf einer grossen Fläche ausweiten zu können und gleichzeitig die anderen Arten soweit zu erhalten, dass der Unterschied innerhalb der Kolonie deutlich genug war (das bedeutet wahrnehmbar für die einzelne Ameise). Die Forschung geht allerdings davon aus, dass, sollte sich die Ausbreitung und damit die Vormachtstellung weiter so entwickeln (wir sprechen hier immer über eine begrenzte Region), dann wäre diese Mega-Kolonie durch ihren Erfolg möglicherweise mit dem selbst verursachten Aussterben konfrontiert.

Der Grund wäre wahrscheinlich, dass die Grösse der Ameisenkolonie zu einer Dimension führt, wo die Verwandtschaft der Ameisen ab einem gewissen Punkt dadurch abnimmt, dass sich die Ameisen schlicht nicht mehr als verwandt wahrnehmen, sondern einfach nur noch fremd.

Da das **System** einer Kolonie aber darauf beruht, dass es ein streng **hierarchisches** System zwischen der Ameisenkönigin und den Arbeiterinnen mit vielen unterschiedlichen Aufgaben gibt, führt diese Struktur dazu, dass sich die Distanz soweit vergrössert, dass die mit der Aufzucht und Versorgung der Königin beschäftigten Ameisen diese Arbeit ab einem Grad der Entfremdung schlicht ablehnen würden, sie erkennen einfach ihre Königen nicht mehr als Teil ihrer Familie, die Königin stirbt und damit fehlen die Nachkommen, da dies die Aufgabe der Königin ist.

Warum habe ich nun diesem Beispiel einer Mega-Ameisenkolonie soviel beschreibenden Raum gegeben?

Die Frage ist, was kann man daraus lernen? An was lässt einen dieses Beispiel erinnern? Mit was kann man dieses vergleichen?

Es geht immer um die Kompetenz, **Muster** zu erkennen, auf einer höheren Ebene eine weiterführende Erkenntnis dadurch zu erreichen, da man eben diese Muster vergleicht und durch diesen Vergleich mehr versteht, als die schlichte Parallelität der beiden Themen erahnen lässt.

Dafür kann ich eine Formel anbieten, die schlicht lautet:

Wenn wir übereinstimmen, dass Probleme immer in der Nachbarschaft von anderen Problemen zu finden sind, dann darf man auch vermuten, dass Lösungen immer in der Nachbarschaft anderer Lösungen gefunden werden.

Vorab bzw. zur Frage nach dem Sinn des Ameisenbeispiel, noch einmal die **essenzielle** Feststellung: Ein System ist die logische, die abstrakte und funktionale Struktur unterschiedlicher **Komplexität**. In jedem Fall ist es ein **Konglomerat** von Einzelteilen (Elementen), die erst durch ihre Kombination die Funktion und damit auch die Bedeutung erreichen, die mit dem System erzielt werden soll.

Systemik ist immer die Anwendung eines gegebenen Systems und wird damit zu einer Eigenschaft im Sinne derer, die entweder Teil des Systems sind oder dieses für einen bestimmten Nutzen ausgewählt haben.

Das machen wir (Menschen) jeden Tag, permanent und meistens ohne darüber nachzudenken.

Das wichtige jedoch ist, dass dieser Vorgang etwas mit uns macht, dass wird damit Routinen, Kompetenzen, Gewohnheiten oder auch Abhängigkeiten schaffen, die letztlich immer erst dann deutlich werden, wenn das System nicht mehr zur Anwendung vorhanden ist.

Man könnte hier nun tief in die Psychologie der Dinge und ihrer Nutzung einsteigen, aber das Thema und damit die Frage, wie sich **Gewohnheit** entwickelt, wollen wir hier nicht weiter behandeln.

Es lohnt eher ein Blick auf den **Makrokosmos** eines Vergleichsbeispiel, das systemisch ähnliche Muster wie das hier genannte Beispiel der Mega-Ameisenkolonie hat.

Nehmen wir das Unternehmen **Google**, einfach darum, da sich mit Google bestimmte Prinzipien für systemische Prozesse gut erklären lassen. Man kennt Google vor allem als **Suchmaschine** und vergisst dabei, was das Unternehmen bzw. der Mutterkonzern **Alphabet** tatsächlich umfasst. Aber bleiben wir für einen Moment bei der Suchmaschine. Der Beginn des **Internet** als öffentlich zugängliches Netzwerk begann Anfang der 1990er-Jahre des vergangenen Jahrhundert. Konkret kann man den Start auf den 06. August 1991 datieren, da an dem Tag **Tim Berner-Lee**, der am **CERN** in Genf die Grundlagen des **World Wide Web** als eine rein digitale Seitenbeschreibungssprache entwickelte, das Projekt eines sogenannten **Hypertext**-Dienstes öffentlich und damit weltweit verfügbar machte.

Schnell wurde klar, dass dies ein menschliches Bedürfnis wecken würde: schnellen und unkomplizierten Zugang zu **Informationen** jeder Art. Schliesslich war dies das zentrale Potenzial des Netzwerkes selbst: in der Menge aller verfügbaren Dokumenten und Formaten das richtige für das eigene Interesse zu finden. Es begann in den Folgejahren, vor allem zur Mitte des Jahrzehnts, ein Wettlauf unterschiedlicher Suchmaschinen. Oft waren diese spezialisiert auf ein bestimmtes Thema und versuchten damit, im Markt eine führende Rolle einzu-

nehmen. Es sammelte sich ein Angebot von ca. 150 konkurrierender Suchmaschinen.

Manche Namen kennt man noch. Lycos, Infoseek oder auch Altavista. Die erste Suchmaschine überhaupt war **Archie**, gegründet 1990, hervorgegangen aus einem Projekt der McGill University School of Computer Science. Überhaupt sollte man nicht vergessen, dass das Internet in seinen Ursprüngen als digitales Netzwerk für das Militär gegründet wurde, später dann jedoch zunehmend wissenschaftliche Funktionen zwischen den Universitäten hatte. Weitere bekannte Suchmaschinen waren Gopher und WebCrawler, heute noch unter Crawler als Suchmaschine im Angebot.

Ein weiteres Unternehmen ist noch im Markt präsent. Yahoo wurde 1994 von Doktoranden der Universität Stanford gegründet und machte eine steile Karriere, hatte Yahoo doch das Potenzial von Bookmarks erkannt und als Produkt kommerzialisiert. Allerdings wurde die Suchmaschine wie viele andere Unternehmen in der Zeit während der sogenannten **Dotcom-Blase** im Frühjahr 2000 hart getroffen und konnte sich auch in den folgenden Jahren nicht mehr stabilisieren.

Im Jahr 2009 gab Yahoo seine Ursprünge komplett auf und übernahm die Suchmaschine von **Microsoft** mit dem Namen **Bing** für das eigenen Portal. Bing wiederum ist auch heute noch am Markt und damit einer der grössten Konkurrenten von Google. Einen grossen Erfolg hatte Microsoft im Jahr 2010, als sie einen Vertrag mit **Facebook** schlossen und damit die Bewertungen der Facebook-Nutzer die **Algorithmen** von Bing optimieren. Bing ist auch die Basis von **Ecosia, [x]** einem Berliner Unternehmen, das sich als Stiftung vor allem der Nachhaltigkeit verpflichtet hat und den kommerziellen Erfolg der Suchmaschine weitgehend für die Aufforstung von Wäldern weltweit unterstützt.

Als differenzierendes Merkmal haben sich in den vergangenen Jahren mehrere Suchmaschinen etabliert, deren Angebot vor allem auf dem mehr oder weniger anonymen Umgang mit den

Daten der Nutzer basiert. Die bekanntesten sind StartPage, das zwar Daten von Google nutzt, die Suchanfragen dann aber anonym wieder an Google leitet. Auch DuckDuckGo, Qwant, MetaGer und eTools haben ihrer stärksten Argumente beim Umgang mit der Privatsphäre ihrer Nutzer.

Wenn man die tatsächliche Nutzung von Portalen für Suchanfragen betrachtet, dann hat sich der Fokus durch die tatsächliche Praxis der Anwender verändert. Nach Google gibt es heute auf YouTube die zweitmeisten Suchanfragen, gefolgt von Facebook, dann der Chinesischen Suchmaschine **Baidu**. Dann kommt schon Amazon mit seiner Suche nach Produkten, gefolgt von LinkedIn, Twitter und dem russischen Pendant **Yandex**.

Diese Entwicklung zeigt eine wichtige Veränderung bei der Nutzung des Internets. Bestimmendes Merkmal für Angebote ist die lebensnahe Praxis, all das, wofür Menschen das Internet tatsächlich nutzen. Dieser Prozess ist vor allem getrieben durch den bestimmenden Einfluss mobiler digitaler Geräte, seien es Smartphones oder Tablets. Die Durchdringung digitaler Angebote ist heute nahezu komplett und bestimmend für den Alltag der Menschen. Man könnte sagen, dass fast jeder Mensch auf diesem Planeten von einer **digitalen Aura** umgeben ist, die alle Lebensbereiche umfasst und damit zu einem Bestandteil menschlichen Lebens selbst wurde.

Google hat das ganze Potenzial jenseits einer Suchmaschine schnell erkannt. Auch wenn der Mutterkonzern von Google, Alphabet, immer noch den grössten kommerziellen Erfolg mit den Einnahmen durch die Suchmaschine hat, so besteht die unternehmerische Welt von Google bzw. Alphabet heute aus einem digitalen Biotop, einem **Supergrid**, das sich aus vielen Unternehmen zusammensetzt. Alle verbunden über die gleiche Grundidee: Es geht immer um die totale Integration komplexer Prozesse menschlichen Lebens durch digitale Angebote.

Jaron Lanier hat das Wesen dieses Ansatzes präzise erkannt, als er sagte: You are the product. Damit meinte er schlicht, Google und Alphabet konzentrieren sich komplett auf das, was Menschen tun, was sie sich möglicherweise wünschen, welche Aufgaben, aber auch Probleme sie jeden Tag zu lösen und zu meistern haben.

Dabei werden in jedem Augenblick Daten und damit Informationen generiert, die wiederum nicht nur die Qualität eines Systems selbst verbessern, es bietet darüber hinaus Information innerhalb des ökonomischen Supergrids von Alphabet.

Wir sprachen weiter oben von dem **Potenzial** von **Mustern** und den **Lerneffekten**, die durch die Quernutzung derselben für andere Themen entstehen. Die Lernkurve der Unternehmen, die sich diesem Grundansatz verschrieben haben, ist zwar zu Beginn relativ investitativ, führt in der Folge jedoch zu einer **exponentiellen Erfolgskurve**, da die Präzision der Auswertung komplexer Datenbestände immer exakter wird.

Letztlich ist das Prinzip dessen, welche umfassenden Veränderungen damit unsere Zukunft bestimmen werden, sehr einfach. Die physikalische Welt verliert ihre Bedeutung in Relation ihrer Kompatibilität zu einer digitalen Lösung. Damit verändern sich die ökonomischen Werte des einzelnen Angebots in Abhängigkeit dieses Effektes. Letztlich kann man diesen Gedanken in einem radikalen Fokus bzw. in einer weiteren These verkürzen:

Digital First

Die physikalische Welt verliert ihre Bedeutung in Relation ihrer Kompatibilität zu einer digitalen Lösung.
Damit verändern sich die ökonomischen Werte des einzelnen Angebots in Abhängigkeit zu diesem Effekt.

Ich nenne dieses Prinzip **Systemic Economy**. Die drei zentralen Positionen, wie sie in dem Artikel zum Thema Systemic Eco-

nomy genannt werden, will ich hier als eine Art Einladung zum Weiterlesen einfügen:

Das Objekt wird zum Komplex

Die Funktion wird zum Kontext

Eine Position wird zur Relation

Ich spreche also von Unternehmen, die diese Prinzipien grundsätzlich verstanden haben. Unternehmen, die sich den beiden Kernfragen: Was sind die konkreten Anwendungen, die Menschen brauchen und wünschen und was können wir von dem einen für das andere lernen, verschrieben haben, mit nahezu grosser Sicherheit erfolgreich werden (müssen).

Ob sie dabei immer sinnvoll und verantwortlich für die tatsächlichen Herausforderungen auf diesem Planeten handeln, das ist eine ganz andere Frage.

© Carl Frech, 2020

Die Nutzung dieses Textes ist wie folgt möglich:

01 Bei Textauszügen in Ausschnitten, zum Beispiel als Zitate (unter einem Zitat verstehe ich einen Satz oder ein, maximal zwei Abschnitte), bitte immer als Quelle meinen Namen nennen. Dafür ist keine Anfrage bei mir notwendig.

02 Wenn ein Text komplett und ohne jede Form einer kommerziellen Nutzung verwendet wird, bitte immer bei mir per Mail anfragen. In der Regel antworte ich innerhalb von maximal 48 Stunden.

03 Wenn ein Text in Ausschnitten oder komplett für eine kommerzielle Nutzung verwendet werden soll, bitte in jedem

Fall mit mir Kontakt (per Mail) aufnehmen. Ob in diesem Fall ein Honorar bezahlt werden muss, kann dann besprochen und geklärt werden.

Ich setze in jedem Fall auf Eure / Ihre Aufrichtigkeit.