

## **Die Logik des Misslingens - Die Kunst vernetzt zu denken**

Prof. Dietrich Dörner . Prof. Frederic Vester

Der erweiterte Zugang zur totalen Information erfreute uns zunächst.

Jetzt stellen wir fest, dass wir durch diesen Overflow mit Informationen zugeschüttet werden. Die Fülle kann nicht mehr bewältigt werden. Somit erhöht sich unsere Angst vor komplexen Sachverhalten.

Da im Umgang mit Komplexität die weichen Daten eher ausgeklammert werden, bedeutet dies, dass qualitative Faktoren wie subjektive Meinung, Prestige, Attraktivität und Sicherheitsgefühl unberücksichtigt bleiben.

Damit meinen wir den sicheren Boden wissenschaftlicher Betrachtung zu verlassen.

Dabei wird jedoch vergessen, dass Aussagen zum System, die wesentliche Teile von ihm unberücksichtigt lassen, weitaus unwissenschaftlicher sind.

Wir benötigen kein „mehr“ an Information, sondern die passende Auswahl.

Nicht die Ausschaltung von Störungen, beispielsweise durch das Übergehen von Interessengruppen, sondern gerade ihre Berücksichtigung - bereits innerhalb der Konzeptionsphase - verleiht dem Vorhaben eine zusätzliche Fehlertoleranz.

### **Die sechs Fehler im Umgang mit komplexen Systemen:**

1. Falsche Zielsetzung
2. Unvernetzte Situationsanalyse
3. Einseitige Schwerpunktbildung
4. Unbeachtete Nebenwirkungen
5. Tendenz zur Übersteuerung
6. Tendenz zu autoritärem Verhalten

Da wir von Kind auf eine künstliche Trennung der Wirklichkeit in Fächer und Schubladen lernen, entsteht in unserem Kopf ein Klassifizierungsuniversum - gegliedert in Fächer, Branchen und Ressourcen.

Wir erfahren die Welt nicht als ein grosses Wirkungsgefüge, in dem alle diese Elemente über oft starke Wechselwirkung zusammenhängen, sondern jeweils einzeln getrennt. Das Wechselspiel wird nicht beachtet, weil es die Fachdisziplinen überschreitet.

In Systemen herrscht das Prinzip der Selbstregulation. Fast alle Unfälle und Katastrophen passieren trotz, wenn nicht sogar, wegen hoher Sicherheitstechnik.

### **Murphy's Laws:**

1. Alles, was schief gehen kann, geht auch schief.
2. Auch was nicht schief gehen kann, geht irgendwann schief.
3. Auch wenn etwas, das eigentlich schief gehen sollte, nachher doch nicht schief gegangen ist, wird man feststellen, es wäre besser gewesen, wenn es schief gegangen wäre.

Übertechnisierung schafft Fehlerquellen.

Fehlerquellen sollten nicht ausgeschaltet werden, sondern in den Ablauf eingebaut und sogar genutzt werden.

Ein System funktioniert trotz der Fehler. Und sollte auch trotz Fehlern funktionieren.

Meist wird bei der Störgrösse direkt eingegriffen, was teure Symptombekämpfung ist, statt mit geringem Aufwand an den Ursachen anzusetzen.

Wir müssen ständig den Sollwert an neue Führungsgrössen anpassen. Stattdessen kleben wir an bewährten Verfahren oder eingespielten Technologien.

Sollwerte sind nicht vorgegeben. Sie ergeben sich aus der jeweiligen Systemkonstellation.

Der Steuermann ist dabei immer Teil des Systems und wird selbst wieder von diesem gesteuert.

Es ist diese Verknüpfung verschalteter Regelkreise, durch die lebende Systeme ihre grosse Fehlertoleranz besitzen.

Fehler dürfen/müssen auftreten, ohne dass das gesamte System zusammenbricht.

Wenn der Steuermann sich nicht in das System einbindet, tendiert er zu autoritärem Verhalten. Für komplexe Systeme ist ein Vorgehen am wirkungsvollsten, welches nicht gegen den Strom, sondern mit dem Strom schwimmend verändert.

Je grösser desto komplexer desto unüberschaubarer.

Das sind die Nachteile der grossen Konglomerate. Die Tendenz war durchaus eine zeitlang „small is beautiful. Dies wird durch die Fusionen wieder aufgehoben.

Um die Wirklichkeit als Ganzes zu erfassen, genügt es nicht, nur die Details aufzunehmen. So erfahren wir zwar sehr viel über Details, aber nichts über das System als solches.

Wichtig sind Datenreduktion auf die wesentlichen Schlüsselkomponenten und die Vernetzung dieser Komponenten.

Wir stehen normalerweise im Inneren des betreffenden Systems und blicken nach Aussen. Wir richten uns nach dem, was dort geschieht.

„Was macht der Nachbar, die Konkurrenz, wie entwickelt sich der Markt . . . ?„

Die Antworten auf diese Fragen beschafft man sich durch Expertenbefragungen, Marktanalysen und Hochrechnungen.

Allerdings erfährt man über sein eigenes System nichts.

Über die anderen Dinge meist auch nichts Verlässliches – das erkennt man an den jährlichen Wachstums- und Wirtschaftsprognosen der Wirtschaftsforschungsinstitute.

Bei einer systemischen Sichtweise steigen wir aus dem System heraus und schauen drauf. Wir untersuchen das *eigene System und dessen Verhalten* zur Umwelt.

Das Unternehmen Biosphäre bzw. Natur hat es in 4 Milliarden Jahren geschafft, sich allen Widernissen zum Trotz auf diesem Planet zu behaupten und weiter zu entwickeln.

Wir wissen, dass dies nur möglich ist, weil alles Leben auf der Erde bis zu dem kleinsten Mikroorganismus mit einander verzahnt und aufeinander eingespielt ist.

Kein Lebewesen kann für sich allein existieren, was übrigens auch für den Menschen gilt.

Umso interessanter ist der unbeachtete Hinweis: Wir brauchen die Natur, nicht sie uns!

Wir sollten das System indem das Problem auftritt untersuchen und nicht nur das Problem selbst.

Anmerkung CG: In der Natur gibt es allerdings kein Geld, kein Neid und Hass und keine Missgunst. Es gibt kein Arm und kein Reich. Von daher hinkt meiner Meinung nach der Vergleich zur Natur. Das System Natur ist selbstlos. Der Mensch ist es nicht.

Eine negative Rückkopplung entsteht, wenn der Messfühler einen zu hohen Wert feststellt und dieser dann durch X, Y... verringert wird. Ist der Wert zu niedrig, wird er erhöht. Deshalb spricht man bei einer solchen Selbstregulation von negativer bzw. gegenläufiger Rückkopplung.

Liefe die Rückkopplung in die gleiche Richtung, würde also ein nach oben veränderter Wert über den Regler noch weiter erhöht, hätten wir eine positive, gleichgerichtete Rückkopplung und damit nicht mehr lange einen Regelkreis.

Das System schaukelt sich auf und explodiert oder friert völlig zu.

Dennoch sind positive Rückkopplungen nötig. Sie stellen die Motoren eines Systems dar um überhaupt Dinge zum Laufen zu bringen oder auch gänzlich abzuwürgen.

Diese positiven Rückkopplungen müssen allerdings irgendwann einmal durch negative kontrolliert werden, da es ansonsten Teufelskreise gibt, die nach unten und nach oben unkontrollierbar werden.

Aus diesem Grund gibt es kein lebensfähiges System, das ohne negative Rückkopplung arbeitet.

Entscheidend ist nicht nur, was mit wem verbunden ist, sondern wie es damit verbunden ist. Also die Kenntnis der Stärke und der Richtung der Wechselwirkung zwischen den Teilen. Sie sind meist nicht linear. D.h. sie können mit der Zeit auch ihre Stärke und sogar ihren Charakter ändern und vom Unterstützenden ins Zerstören umschlagen und im Verbund mit anderen Wirkungen ganz neue Konstellationen ergeben.

Überlebensfähige Systeme sind funktions- nicht produktorientiert. Produkte ändern sich rasch, Funktionen aber bleiben lange erhalten.

Immer ist die Erfüllung eines Bedürfnisses und damit der Funktion von besonderer Bedeutung; nicht das Produkt, mit dem man bei einseitiger Festlegung am Markt vorbei produziert.

Kaum einer fragt, ob man vielleicht die falschen Produkte herstellt, längst am Markt vorbei produziert, sie falsch und mit schlechtem Service anbietet.

Wenn wir uns um Systeme kümmern, lauten die Fragen: „Leiste ich etwas sinnvolles? Bewirke ich damit etwas? Ist dies gut oder schlecht? Glaubt man mir, dass ich helfen will?“

Die Frage bleibt offen, ob „gute Absichten + Dummheit“ oder „schlechte Absichten + Intelligenz“ mehr Unheil in die Welt gebracht haben.

Leute mit guten Absichten haben geringe Hemmungen, die Realisierung ihrer Ziele in Angriff zu nehmen.

Auf diese Weise wird Unvermögen, welches sonst verborgen bliebe, gefährlich und am Ende steht dann der erstaunt verzweifelte Ausruf: Das haben wir nicht gewollt!

Das Bewusstsein der „guten Absicht“ rechtfertigt meist die fragwürdigsten Mittel. Den Leuten mit den guten Absichten fehlt das schlechte Gewissen, welches ihre Mitmenschen mit den schlechten Absichten haben – oder vielleicht haben?!

## **Die Ursachen des Misserfolgs liegen in uns selbst:**

1.

Damit alles viel schneller läuft, nehmen wir Hypothesen als Wahrheiten und stellen diese dann nicht mehr in Frage.

2.

Wir lassen uns gerne durch neue Informationen von dem akuten Problem ablenken.

3.

Wir lösen Probleme die wir lösen können, statt diejenigen die wir lösen sollen.

Wir scheuen die Reflektion eigenen Verhaltens und damit die Konfrontation mit der eigenen Unzulänglichkeit.

4.

Immer wieder regulieren wir den Zustand und nicht den Prozess. Dadurch erreichen wir, dass das Eigenverhalten des Systems und die Steuerungseingriffe sich überlagern. Die Steuerung schießt über.

Die Gefahr des Groupthink ist die Tendenz einer Gruppe von Fachleuten sich selbst zu bestätigen, alles richtig und gut zu machen. Kritik in der Gruppe wird durch Kollektivdruck unterbunden.

Die verschiedenen Variablen eines Systems sind nicht unabhängig von einander existent sondern sie beeinflussen sich wechselseitig. Komplexität ist keine objektive Grösse sondern eine subjektive.

Bei einem dynamischen Gebilde erfassen wir nicht nur was der Fall ist. Die Analyse der augenblicklichen Gegebenheiten reicht keinesfalls aus.

Wir versuchen zusätzlich herauszubekommen wo das Ganze hin will.

Das Problem ist die Intransparenz der Situation. Es ist nicht alles sichtbar was man eigentlich sehen will. Vieles ist uns nicht unmittelbar zugänglich.

Wir haben häufig Annahmen über einen bestimmten Zusammenhang bereits im Kopf gespeichert. Wir sprechen von Intuitionen oder „da habe ich ein Gefühl dafür“.

Gewöhnlich ist so ein Realitätsmodell sowohl unvollständig wie auch falsch und wir tun gut daran uns darauf einzustellen. Dies fällt uns schwer, da Menschen, wenn sie schon nicht recht haben, gerne Recht behalten.

Besonders in Situationen, in denen ihnen Zweifel und Unsicherheiten zusetzen.

Einzugestehen, dass man etwas nicht weiß, oder dass man etwas Falsches angenommen hatte, als man einen bestimmten Entschluss traf, mag einem weisen alten Mann leicht fallen. Die meisten Akteure in komplexen Handlungssituationen sind nicht oder noch nicht weise.

Ein Akteur in einer komplexen Handlungssituation gleicht einem Schachspieler, der mit einem Schachspiel spielt, das einige Dutzend Figuren aufweist, die mit Gummifäden aneinander hängen. Es ist ihm dadurch unmöglich nur eine Figur zu bewegen. Ausserdem bewegen sich seine und die gegnerischen Figuren auch noch von allein - nach Regeln die er nicht kennt oder über die er falsche Annahmen hat. Zusätzlich befindet sich ein Teil der eigenen und der fremden Figuren im Nebel und ist nicht oder nur ungenau zu erkennen.

Einer der wesentlichsten Punkte für die Erfassung komplexer Situationen ist, sich Klarheit über das Ziel zu verschaffen.

Wir müssen versuchen die Situation selbst klarer zu machen.

Komperative wie „wohnlicher, besser, verkehrsgünstiger, benutzerfreundlicher, kundenfreundlicher usw. nützen nichts.

Die Frage zu diesen Komperativen lautet: „Was verstehen wir darunter?“

Wir stellen zwar fest, dass es im Moment so ist wie es ist. Aber wir müssen weiter hinterfragen wie es weiter läuft. Denn eine wirtschaftliche Situation in einem Aufwärts- oder Abwärtstrend beeinflusst anders als der Status Quo selbst.

Der Zieldefinition folgt die Planung von Massnahmen. Dann wird entschieden und dann erfolgt die Handlung. Danach die Kontrolle.

Unsere Entscheidungen rechtfertigen wir mit: „Wir hatten eben damals das entsprechende Wissen noch nicht!“.

Ich denke das mangelnde Wissen ist eine Sekundärsache. Wesentlicher erscheint mir, dass man sich gar nicht um das entsprechende Wissen bemüht hat.

Warum hätten wir das auch tun sollen? Zu dem Zeitpunkt, da wir uns mit einem Problem beschäftigen, denken wir an dieses eine Problem und nicht an eines, das im Moment noch gar nicht da ist.

Es ist also nicht ein Problem des Unwissens, sondern ein Problem des Nicht – Wissen – Wollens.

Nicht aus Bosheit oder Egoismus heraus, sondern wegen der Einschränkung des Denkens auf das im Moment akute Problem.

Wie können wir das vermeiden? Dadurch, dass wir dann, wenn wir die Lösung eines Problems in Angriff nehmen, auch die Merkmale der Situation bedenken, die wir beibehalten möchten.

Brecht sagte: „Die Anhänger von Weiterentwicklung haben oft eine zu geringe Meinung vom Bestehenden“

Und wenn wir etwas ändern wollen, vergessen wir zu berücksichtigen, was wir beibehalten sollten.

Eine Analyse des Beizubehaltenden ist die einzige Chance, implizite Probleme explizit zu machen und so zu verhindern, dass die Lösung des einen Problems zur Folge hat, dass drei Neue dafür auftreten.

Die Nicht-Aufteilung eines Komplexziels in Teilziele führt zu einem Verhalten, das wir Reparaturdienstverhalten nennen: Wir lösen gerade nur die Probleme die momentan anstehen (Erste Hilfe!)

Reparaturdienstverhalten kann dazu führen, dass wir falsche Probleme lösen, da wir die Beziehungen der Probleme untereinander nicht kennen und schon gar nicht den Bezug der Teilprobleme zu dem unklar verbleibenden Gesamtproblem.

D.h. wir werden die Probleme auswählen, die irgendwie auffällig erscheinen oder diejenigen, für die wir zufällig Lösungsmethoden zur Hand haben.

Wir lösen nicht die Probleme die wir lösen sollen, sondern die, die wir lösen können.

Es ist sinnvoll bei der Behandlung eines Misstandes nicht ihn selbst zu betrachten, sondern das System in welches er eingebettet ist.

Wir geraten sonst in Gefahr nur Symptome zu kurieren und nicht die eigentlichen Wurzeln des Übels – siehe Topmanagement das sich nicht als Teil des Ganzen ansieht.

Bei Problemlösungen geht vor allem eines schief:

Es ist uns nicht klar, dass wir mit einem System umgehen, bei dem zwar nicht alles mit einem aber vieles mit vielem zusammen hängt.

Wir betrachten unsere Aufgabe als eine Serie von verschiedenartigen Problemen die „eins nach dem andern“ gelöst werden müssen. Wir beachten nicht die Fern- und Nebenwirkungen bestimmter Massnahmen.

Wir operieren mit dem gesamten System, als wäre es eine Ansammlung unabhängiger Teilsysteme. Wir betrachten das System nicht als System, sondern als ein Haufen von einander unabhängiger Minisysteme.

Ein solcher Umgang mit Systemen bringt Schwierigkeiten. Wenn wir uns um die Probleme, die wir nicht haben, nicht kümmern, haben wir sie bald.

Ein Grund für die isolierte Behandlung der Teilprobleme mag in der Überwertigkeit des aktuellen Motivs liegen.

Wir sehen direkt ein Problem und dieses muss sofort gelöst werden. Andere Probleme haben wir im Augenblick nicht – warum also daran denken?

Besser gefragt: warum daran denken, dass man daran denken sollte.

Schematisierungen und Reglementierungen sind im Umgang mit hochgradig interdependenten Systemen extrem gefährlich. Das Handeln muss auf die jeweiligen Kontexte eingestellt werden und diese müssen ständig angepasst werden, weil sie sich wandeln.

Wir müssen jeweils ein genaues Bild der sich ändernden Bedingungen behalten und wir dürfen nicht glauben, dass das Bild, welches wir einmal für eine Situation gewonnen haben, endgültig ist. Es bleibt alles im Fluss. Es gibt Regeln, aber diese haben immer nur lokale Bedeutung.

Je mehr wir wissen und je mehr wir nachdenken desto mehr stellen wir fest, dass wir eigentliche für eine Entscheidung noch mehr Wissen und Informationen benötigen. Und je mehr wir wissen, merken wir, dass wir eigentlich überhaupt nichts wissen. Je mehr wir wissen, desto mehr wissen wir auch, was wir nicht wissen.

Ein bisschen Dummheit bei Personen die schwierige Entscheidungen zu treffen haben, ist somit durchaus funktional. Die Klugen trauen sich nie!

Neue Informationen stören das Bild.

Wenn man einmal zu einer Entscheidung gekommen ist, ist man froh der ganzen Unbestimmtheit und Unentschiedenheit der Vorentscheidungsphase entronnen zu sein. Wenn nun jemand kommt und Dinge in Frage stellt, wollen wir dies gar nicht mehr hören, weil dies bei uns wieder Unsicherheiten provoziert.

Wir Menschen scheinen die Tendenz zu haben, uns die Zukunft als Fortschreibung der Gegenwart vorzustellen.

Eine andere Idee ist, Bedingungen und Anforderungen zu formulieren, um sich zu überlegen, wie eine Realität aussehen könnte, die den jeweiligen Bedingungen und Anforderungen gerecht werden könnte!

Eigentlich ist alles so einfach! Aber das Einfache ist schwierig. Starke Vereinfachungen, die man ständig korrigiert, sind die wirksamsten oder sogar eigentlich die einzigen Mittel um die Natur zu verstehen.

Erfahrungen machen nicht notwendigerweise klug. Sie machen auch dumm, da wir meinen wir wüssten und dadurch unreflektiert handeln.

Riedel beklagt, dass die Menschheit mit dem gesamten prähistorischen Wissen auf das Industriezeitalter losgelassen worden ist. Er sieht das Ursachendenken, genauer das Denken in Ursachenketten, als genetisch vorprogrammiert an und meint, dass diese Tendenz zum Erleben der Welt als zusammengesetzt aus einzelnen Kausalketten, die Unzulänglichkeit unserer Problembewältigung begründen. Wir denken isoliert und nicht in Systemen.

Wir haben die Tendenz eine Bildung von Hypothesen über die Welt und die Ereignisse in ihrer Anschaulichkeit anzustreben. Wir bilden uns Hypothesen! Dies begründet die Unzulänglichkeit unseres Denkens beim Erfassen unanschaulicher Sachverhalte.

Die Begründung für unser Scheitern liegt darin, dass wir dazu neigen hier diesen und dort jenen kleinen Fehler zu machen. Allerdings häufen sie sich in der Addition. Wir haben vergessen, ein Ziel zu konkretisieren und nicht auf Ablaufcharakteristika eines Prozesses zu achten. Da haben wir übergeneralisiert. Dort haben wir den Schutz des eigenen Selbstgefühls über die Kenntnisnahme des Misserfolges gestellt. Dort haben wir zu viel geplant, und hier zu wenig....  
Bei diesen kleinen Unzulänglichkeiten können wir ansetzen und uns die Fehlerquellen bewusst machen. Um sie dann entsprechend zu korrigieren.

Das Wahrnehmen einer Unzulänglichkeit ist nicht notwendigerweise mit deren Vermeidung gekoppelt ist. Viele Menschen kennen ihre Fehler, ohne sie vermeiden zu können oder zu wollen.

Ein weiterer Selbstschutz ist: Ich sehe mir einfach die Konsequenzen nicht an. Unser Kompetenzgefühl wird gehoben, indem wir die Probleme lösen, die wir lösen können und diejenigen auslassen, die wir nicht lösen können.

Es geht letzten Endes darum die richtigen Dinge im richtigen Moment und in der richtigen Weise zu tun und zu bedenken. Die Frage ist nur was ist richtig?

### **Berücksichtige folgende Regeln:**

Denk nach bevor zu handelst.

Mach Dir Deine Ziele klar.

Beschaffe Dir viele Informationen über eine Sache bevor zu handelst.

Lerne aus Deinen Fehlern.

Handel nicht in Ärger und Wut.

Frage um Rat.

Wenn dies allein helfen würde, hätten wir die Lösung. Aber leider stimmt es so auch nicht ganz.

Denn es gibt durchaus Situationen, in denen es besser ist, zu handeln als nachzudenken und in denen mehr Informationen sogar schaden.

Wir denken über unser eigenes Denken nach. Wir reflektieren darüber, was wir bei der Lösung des letzten Problems gemacht haben, um zu dieser Lösung zu kommen. Dies führt zu einer bedeutsamen Verbesserung des eigenen Denkens.

Daraus lernen wir,

dass es notwendig ist, sich seine Ziele klar zu machen.

Dass wir nicht alle Ziele gleichzeitig erreichen können.

Dass wir Kompromisse zwischen verschiedenen Zielen bilden lernen.

Dass wir Schwerpunkte bilden

und dass diese Schwerpunkte allerdings auch wieder wechseln müssen.

Läuft da nicht alles auf einen gesunden Menschenverstand hinaus? Und eine riesige Menge an Schicksal, dass sich uns manchmal gütig zeigt. Dann nennen wir dies Können, was eigentlich Glück ist. Deshalb mahnt uns das Schicksal mit Phasen des Pechs, damit wir nicht übermütig und arrogant werden. Viele nennen diese Phase dann: die Schuld der anderen.