

# Exzerpt - "Die Logik des Misslingens" [Dörner, 2011]

Jannik Brack

June 14, 2024

## 1 Definition: Komplexes System

Ein System kann nach Dörner von einem Akteur subjektiv als komplexes System betrachtet werden, sofern es

1. eine gewisse Komplexität bezüglich der Anzahl seiner Systemvariablen und deren Verknüpfungen aufweist,
2. intransparent ist, seine Variablen und deren Interaktionen also nicht gleichzeitig beobachtbar sind,
3. eine Eigendynamik aufweist, das System sich also auch ohne Einwirken des Akteurs ständig verändert,
4. eine gewisse Vernetztheit aufweist, sodass jede Interaktion mit einer Variablen nicht isoliert bleibt, sondern Neben- und Fernwirkungen hat,
5. eine Systemstruktur auf der Metaebene aufweist, welche dem Akteur nicht gänzlich ersichtlich ist oder von welcher er gar eine falsche Wahrnehmung hat.

(Seiten 58ff)

## 2 Merkmale komplexer Handlungssituationen

Komplexe Handlungssituationen sind solche, in denen ein oder mehrere Akteure in einem Ausschnitt eines für sie komplexen Systems, gewisse Variablen anpassen müssen, um ein vorgegebenes Ziel, also einen bestimmten Systemzustand zu erreichen. Diese speziellen Situationen haben folgende Eigenschaften:

### 2.1 Komplexität

Das zugrundeliegende System besteht aus einer hohen Anzahl von interdependenten Systemvariablen, wodurch eine Analyse der Situation eine umfangreiche Informationssammlung erfordert und bei der Modellbildung hohe Anforderungen an den Akteur gestellt werden.

So spielen beispielsweise bei der Frage, ob und wie viele Brunnen in Tanaland gebaut werden sollen, zahlreiche Kenngrößen, wie Niederschlagsmenge und Häufigkeit, Menge des benötigten Wasser, Höhe des Grundwasserspiegels, Größe der versiegelten Fläche, eine Rolle. (Seite 58ff)

Um eine vernünftige Antwort geben zu können, müssen also all solche Parameter in Betracht gezogen und gegeneinander abgewogen werden. Im Bezug auf die Komplexität spielt auch der Auflösungsgrad, also die Detailtiefe mit der die Situation betrachtet wird, eine Rolle.

### 2.2 Intransparenz

Aus der Betrachtungsperspektive der Akteure sind meist nicht alle Systemvariablen und deren Verbindungen einsehbar, da bei der Datenerhebung nur begrenzte Mittel zur Verfügung stehen. So werden sie nie absolute Gewissheit über die Anzahl der Graphitbremsstäbe im Tschernobyl-Reaktor, die Zufriedenheit der verschiedenen Bevölkerungsgruppen in Lohhausen oder den derzeitigen Grundwasserstand in Tanaland erlangen können. (Seite 63)

## 2.3 Eigendynamik

Da sich das komplexe System, welchem die Handlungssituation unterliegt, entlang der Zeit weiterentwickelt, ist für die Akteure nicht nur die Betrachtung der aktuellen Zustand der Variablen von Bedeutung, sondern auch deren Entwicklungstendenz, also die Vektoren mit denen sie sich im Laufe der Zeit verändern. Akteure müssen also beispielsweise in Tanaland genau beobachten, wie sich die Bevölkerungszahlen und die Anzahl der Rinder verändern nachdem sie angefangen haben die Tsetsefliegen zu bekämpfen, da diese Veränderungen womöglich erst allmählich einsetzen. (Seite 62)

## 2.4 Vernetztheit

Die Verbindungen zwischen den Variablen und die Weisen auf sie sich gegenseitig beeinflussen sind zahlreich, wodurch sich ebenso viele Neben- und Fernwirkungen ergeben. Beeinflusst ein Akteur eine Variable, hat dies möglicherweise weitreichende Konsequenzen im gesamten System. Es müssen beim beispielsweise beim Anheben der Steuersätze für eine bestimmte Bevölkerungsgruppe nicht nur die Menge des eingenommenen Geldes, sondern auch Merkmale wie deren Zufriedenheit oder steigende Abwanderung in Betracht gezogen werden, welche auf den ersten Blick nicht unbedingt relevant erscheinen. (Seite 38)

## 2.5 Unvollständigkeit/ Falschheit der Kenntnisse

Durch die Unkenntnis des Akteurs über den absoluten Ist-Zustand des Systems, ist es ihm nie möglich, dessen Struktur auf der Metaebene vollständig zu fassen. Zwar ist es kann ein gewisses Strukturwissen angesammelt werden, welches in kleinem Rahmen Zukunftsvorhersagen ermöglicht, allerdings bleibt es bei einem, durch implizite Annahmen, wie Vorurteile und Intuition, geprägten Modell der Realität. Durch dieses Merkmal reicht es beispielsweise nicht aus vollständige Kenntniss über die physikalischen und chemischen Gegebenheiten des Metalls eines Automotors zu haben, um zu verstehen wie das Auto im ganzen fahren kann. Allerdings können beispielsweise Musikkenner:innen, ein Stück von Mozart an gewissen ihnen selbst unbewussten Eigenschaften erkennen, ohne es jemals vorher gehört zu haben. Hierbei erkennen sie Muster auf musikalischer Ebene, welche ihnen Rückschlüsse ermöglichen, die durch die reine Kenntniss aller Noten, für einen Laien nicht möglich gewesen wären. (Seite 65)

# 3 Typische Fehler beim Steuern komplexer Systeme

Befinden sich Akteure in solchen Handlungssituationen, passieren ihnen oft Fehler, die gewissen Mustern folgen. Grob lassen diese sich den verschiedenen Handlungsschritten zuordnen.

## 3.1 Modellbildung

Bei der Bildung des eigenen Realitätsmodells wählen Akteure oft den falschen Auflösungsgrad. Sie sammeln also entweder zu viele Informationen, welche sie nicht in der nötigen Tiefe verarbeiten können oder zu wenige, die wiederum der Komplexität des Systems nicht gerecht werden und die Akteure keine gewinnbringenden Schlüsse ziehen lassen. Als Beispiel lässt sich anbringen, dass man das Ökosystem See, sowohl als Ansammlung von Fischen, Pflanzen und Wasser, als Wolke verschiedener Atome und Moleküle, als auch als Lebensraum von Konsumenten, Prosumenten und Destruenten (Seite 115).

## 3.2 Planen

Bei der Planung tun sich die Akteure schwer Ziele zu konkretisieren. Sie sparen sich diesen Schritt oft, indem sie unkonkrete Phrasen wie "Die Bibliothek muss benutzerfreundlicher werden" zu ihren Zielen erklären (Seite 76). Dies führt wiederum oft zu "Ad-hocismus", also dem Lösen der naheliegendsten Probleme. Schlussendlich verkapseln sie sich dann und lösen nur noch irrelevante Probleme mit dem geringsten Aufwand, welche nur scheinbar zielführend sind (Seite 94 Abb.18). Außerdem setzen sich Akteure schnell Problemlösungen als Ziele, von denen sie wissen, dass sie schon nahezu gelöst sind, um sich kurzfristig selbst zu belohnen und an ihren Fähigkeiten zu erfreuen.

### 3.3 Beurteilen/ Handeln

Bei der Prognose zukünftiger Entwicklungen tendieren die Akteure dazu den aktuellen Zustand linear weiter zu projizieren. Diese Momentanextrapolation führt zu einer sehr kurzsichtigen Betrachtung der Systementwicklung und verkennt die Existenz von nicht-linearen oder nicht-monotonen Zeitverläufen, wie exponentiellem Wachstum (Seite 159). Diese Unzulänglichkeit wird deutlich, wenn es um Seerosenwachstum oder die epidemische Ausbreitung einer Krankheit geht, bei denen Menschen das aktuell gefühlte Wachstum als konstant annehmen (Seite 161).

Die Strukturextrapolation zeigt ähnliche Vorgehensweisen. Hierbei projizieren Menschen Muster die ihnen als allgemeingültig erscheinen in die Zukunft. So entwickelte man die ersten Autokarosserien anhand von Pferdewagen, stellte sich vor der erste Mensch auf dem Mond würde dort mit einer Kanone hingschossen und denkt bei Ausserirdischen oft an anthropomorphe Wesen (Seite 190ff). Friktionen sind ein weiterer Faktor bei Fehleinschätzungen durch Akteure in Handlungssituationen. Sie beschreiben Systemvariablen, welche oft bei der Einschätzung, als vernachlässigbar wahrgenommen werden, akkumuliert jedoch zu einer relevanten Abweichung von der Prognose führen können. (Seite 199ff).

Haben Akteure den Erfolg einer bestimmten Handlungsabfolge, ob bei sich oder bei anderen, wiederholt beobachten können, so etablieren sie diese unterbewusst für sich als Methode. Im folgenden wird dieser Methodismus bei ähnlichen Handlungssituationen greifen und man wird versuchen das Gelernte wieder anzuwenden. Diese Vorgehensweise scheint effizient, da man sich zusätzliche Denkleistung spart und mag auch falls man tatsächlich Strukturwissen erworben hat, wirksam sein, allerdings dauert es meist lange bis die Akteure, sich auf ihrem Universalwerkzeug ausruhend, erkennen, dass ihre Methode nun nicht mehr funktioniert (Seite 257ff).

### 3.4 Reflexion/Situationsanalyse

Durch Verhaltensweisen wie die progressive Konditionalisierung, bei der Sequenzen mehrerer Hypothesen erstellt werden, lassen sich all diese vorherigen Fehler rechtfertigen. Man redet sich dazu einfach ein, das gezeigte Verhalten hätte nur aus einem bestimmten Grund nicht funktioniert. Durch die Verkettung solcher Aussagen entsteht ein komplexes Konstrukt aus Bedingungen, welche immer Raum zum Interpretieren und hinzufügen neuer Hypothesen lassen. Tritt eine unerwartete Nebenwirkung auf, so wälzt man diese auf einen Fehler in seinem Erklärungsmodell ab, ergänzt es um eine weitere Bedingung und setzt sein Handeln demnach fort. Seine angenommenen Axiome wird man dadurch nie in Frage stellen müssen und so vermeidet man es die Perspektive wechseln zu müssen oder seinen Lösungsansatz anzupassen (Seite 211ff). Als drastischste Maßnahme zur Selbstverleugnung der gescheiterten Aktionen dient die Aufstellung von Metahypothesen. So kommen im Planspiel Behauptungen zustande die unterstellen der gesamte Spielbau wäre manipuliert und gewisse Vorgaben, die vorher als gesetzt galten, werden hinterfragt. (Seite 212) In der Realität kommen so unter anderem Verschwörungsideologien zustande (Seite 229).

## 4 Literatur

[Dörner, 2011] Dörner, D. (2011). Die Logik des Misslingens: Strategisches Denken in komplexen Situationen. Rowohlt Verlag GmbH.