

Zusammenfassung

Anderies et al. 2004

Das Paper von (Anderies et al. 2004) beschäftigt sich mit dem Thema Robustheit von sozio-ökologischen Systemen und stellt ein Framework zur Identifizierung von Schwachpunkten in diesen vor. Dabei werden die institutionellen Konfigurationen betrachtet, die die Interaktionen zwischen Ressourcen, Ressourcenbenutzern, öffentlichen Infrastrukturanbietern und öffentlichen Infrastrukturen beeinflussen.

Die Autoren nennen drei Probleme, die das Framework adressieren soll: 1. Kooperation und kollektive Aktion innerhalb des Systems sollen bewahrt werden, 2. Ökologische Systeme sind dynamisch, 3. Ökologische Systeme können mehrere stabile Zustände annehmen und schnell zwischen ihnen wechseln.

Für die Entwicklung des Frameworks definieren die Autoren zunächst sozio-ökologische Systeme. Ein sozio-ökologisches System ist hierbei ein ökologisches System das mit einem oder mehreren sozialen Systemen verbunden ist und von ihnen beeinflusst wird, wobei ein ökologisches System ein wechselseitiges System aus Organismen und biologischen Entitäten und ein soziales System ein wechselseitiges System von Organismen ist.

Für das Framework wird die Definition von Robustheit folgendermaßen festgelegt: Die Erhaltung gewünschter Systemeigenschaften, trotz Änderungen im Verhalten seiner Komponenten oder seiner Umgebung. Um die Robustheit zu analysieren, sollen mindestens drei Fragen geklärt sein: 1. Was ist das relevante System? 2. Was sind die gewünschten Systemeigenschaften? 3. Wann führt der Kollaps eines Teils des Systems dazu, dass das gesamte System seine Robustheit verliert?

Sozio-ökologische Systeme werden laut den Autoren dann als robust angesehen, wenn das ökologische System zum Einen davor bewahrt wird einen Zustand zu erreichen, in dem menschliches Leben nicht mehr länger unterstützt wird und zum Anderen in eine Übergangsphase zu kommen die menschliches Leid über eine lange Zeit hervorruft.

Folgende Designprinzipien für robuste sozio-ökologische Systeme die vorher von Ostrom definiert wurden werden im Paper diskutiert: 1. Klar definierte Grenzen, 2. Proportionale Äquivalenz zwischen Nutzen und Kosten, 3. Kollektive Auswahlverfahren, 4. Überwachung, 5. Abgestufte Sanktionen, 6. Konfliktlösungsmechanismen, 7. Minimale Anerkennung von Organisationsrechten, 8. Verschachtelte Unternehmen.

Die Autoren stellen hier die These auf, dass Institutionen, die es nicht geschafft haben Ressourcen nachhaltig einzusetzen dazu tendieren nur von wenigen dieser Designprinzipien charakterisiert zu werden und solche, die nur von einigen der Prinzipien charakterisiert werden, fragil sind. Diese Prinzipien sollen somit als Startpunkt dienen weitere Designprinzipien für komplexe sozio-ökologische Systeme zu entwickeln.

Ostrom 2007

Im zweiten Paper, das von (Ostrom, 2007) veröffentlicht wurde, wird die Notwendigkeit komplexer Analysemethoden und Frameworks gegenüber von Patentrezepten für komplexe sozio-ökologische Systeme dargestellt. Diese werden laut Ostrom benötigt um diagnostische Methoden zu entwickeln, die dann Kombinationen von Variablen liefern, die die Anreize und Aktionen von Akteuren unter verschiedenen Regierungssystemen beeinflussen. Dafür müssen die verschachtelten Attribute des Ressourcensystems und die Ressourceneinheiten, die das System generiert, identifiziert werden, diese beeinflussen gemeinsam die Anreize der Nutzer in einem Set von Regeln eines Regierungssystems.

Somit wird ein verschachteltes Framework entwickelt um die Interaktionen von verlinkten sozio-ökologischen Systemen zu analysieren. Der Autor erläutert, dass es sich bei sozio-ökologischen Systemen um sogenannte zerlegbare Systeme handelt. Diese haben drei zentrale Aspekte: 1. konzeptionelle Aufteilung in Klassen und Subklassen, 2. Existenz trennbarer Subsysteme, die unabhängig sind, sich aber gegenseitig in ihrer Performance beeinflussen können, 3. komplexe Systeme sind größer als die Summe ihrer Teile.

Das entwickelte Framework adressiert 3 Fragen:

1. Welche Muster von Interaktionen und Resultaten resultieren aus einer Menge von Regeln für Regierung, Eigentum und Nutzung eines Ressourcensystems in einer bestimmten technologischen, sozioökonomischen und politischen Umgebung?
2. Wie verhält sich die Entwicklung von verschiedenen Regierungsarrangements, Nutzungsmustern und Resultaten mit oder ohne finanziellen Anreize oder auferlegten Regeln?
3. Wie robust und nachhaltig ist eine bestimmte Konfiguration von Nutzer, Ressourcensystem, Ressourceneinheiten und Regierungssystem gegenüber internen und externen Störungen?

Als Begründung für die Wichtigkeit von komplexen Analysemethoden stellt der Autor zwei Beispiele von Ressourcennutzung gegenüber, bei denen zur Beschreibung ähnliche, einfache Annahmen getroffen wurden, jedoch verschiedene Resultate entstehen. Im ersten Beispiel namens „Tragedy of Commons“ handelt es sich um Weideflächen auf denen Nutztiere grasen. Hierbei wird davon ausgegangen, dass kein Regierungssystem existiert, individuelle Ressourceneinheiten (Tiere) identifiziert werden können und für Geld verkauft werden können, eine ausreichende Zahl von Nutzern die Weide nutzt um ihren Umsatz zu erhöhen und diese Nutzer unabhängige Entscheidungen treffen, um ihren persönlichen kurzfristigen Gewinn zu maximieren. In diesem Beispiel wird davon ausgegangen, dass Systeme mit diesen Voraussetzungen dazu führen, dass die Ressource (in diesem Fall die Weidefläche) übererntet wird.

Das zweite Beispiel führt trotz sehr ähnlicher Annahmen zu einem anderen Ergebnis. Hierbei wird als Ressource ein Küstenwasser in Maine gezeigt, dass von Hummerfischern beerntet wird. Statt Übererntung hat sich hier ein System entwickelt, in dem weibliche Hummer, die nicht gefangen werden sollen, freiwillig markiert und wieder freigelassen werden, um eine nachhaltige Fischerei zu gewährleisten.

Hier wird vom Autor gezeigt, dass trotz ähnlicher Annahmen im Modell verschiedene Resultate erreicht wurden, wodurch der Autor die Notwendigkeit von komplexen Analysemethoden gegenüber einfachen Patentrezepten begründet.

Das Framework von Anderies et al. als „Patentrezept“?

Nach Lesen des Papers von (Ostrom, 2007) erscheint das von (Anderies et al 2004) vorgestellte Framework als ebensolches, von Ostrom als zu simpel dargestelltes, Patentrezept. Das Design von nachhaltigen sozio-ökologischen Systemen nach den acht aufgezeigten Prinzipien wird als einfacher Plan zur Erreichung von Robustheit von sozio-ökologischen Systemen präsentiert.

Hierbei fällt jedoch ein Logikfehler auf. Anderies et al. argumentieren, dass Institutionen, die es nicht schaffen Ressourcen nachhaltig zu nutzen, dazu tendieren von wenigen der Designprinzipien beschrieben zu werden. Allerdings kann hier nicht selbstverständlich der Umkehrschluss gezogen werden, dass die Designprinzipien dazu führen, dass nachhaltig mit Ressourcen gewirtschaftet wird. Als Beispiel genügt es ein Land wie die USA oder Deutschland zu betrachten. Hier treffen die Designprinzipien voll zu und trotzdem werden die gesteckten Klimaziele regelmäßig nicht erreicht.

Literatur

- Anderies, John M., Marco A. Janssen, Elinor Ostrom (2004). Framework to Analyze the Robustness of Social-ecological Systems from an Institutional Perspective. In: Ecologyand Society 9 (1), 18. <https://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss1/art18/>
- Ostrom, Elinor (2007). A diagnostic approach for going beyond panaceas. Proceedings of the national Academy of sciences, 104(39), 15181–15187. <https://doi.org/10.1073/pnas.0702288104> (Open Access)