

# Strukturbildung für die Wissensverarbeitung durch knappe Ressourcen

Stephan Körnig

TU Darmstadt, Institut für Philosophie, Schloß, D-64283 Darmstadt, Germany  
koernig@ifs.tu-darmstadt.de

**Zusammenfassung.** Aus Sicht der Philosophie und vor dem Hintergrund einer interdisziplinären Projektarbeit wird die klassische Frage thematisiert, ob Wissen durch informationsverarbeitende Systeme erzeugt werden kann. Es wird hierbau insbesondere die Dimension von Wissen angesprochen, die als "Verhältnismahme" und als "Selbstreferenz" in den Geisteswissenschaften thematisiert wird. Unter Bezug auf die konstruktivistische Erkenntnistheorie wird dargelegt, dass Systeme, die im "im Modus der Selbstreferenz" operieren können, diese Eigenschaft nur auf der Grundlage von Beobachtungen und Zuschreibungen eines "Beobachters" aufweisen. Es wird herausgestellt, dass der Aufbau solcher Systeme durch eine rekursive Anordnung von Elementen erfolgt, die unter der Bedingung "knapper Ressourcen" steht. Diese Bedingung, die üblicherweise als defizitär angesehen wird, kann als eine Voraussetzung für die Entstehung von Selbstorganisationskapazitäten in empirischen Systemen angesehen werden. Als grundlegender Mechanismus wird das paradoxe Verhältnis von Selektion und "Überschussproduktion" (Luhmann) angesprochen und es wird auf die Arbeiten Prigogines gewiesen, die den "Zeitpfeil" (Entropie) als Komplexitätsbedingung dissipativer Strukturen bestimmen. Als ein Beispiel für informationsverarbeitende Systeme mit Selbstorganisationskapazitäten werden zwei Beispiele besprochen: Schachprogramme und ein kybernetisches Modell auf der Grundlage von Automaten, die auf n-dimensionalen "Turingbändern" arbeiten. Beide Male soll gezeigt werden, dass die besonderen Struktureigenschaften dieser Systeme nicht durch eine Analyse beschrieben werden können - sie sollten vielmehr als emergente Eigenschaften von Systemen angesehen werden, die unter der Bedingung knapper Ressourcen operieren. Der angesprochene Mechanismus von "Selektion und Überschussproduktion" kann in ihrem empirischen Aufbau durch ein im Grunde sehr einfaches Mittel erzeugt werden: über die rekursive Variation arbiträrer Ausgangsgrößen. Abschliessend wird perspektivisch festgestellt, dass der grundlegende Mechanismus damit allerdings noch nicht verstanden ist. Es lässt sich hier vielmehr ein Forschungsbedarf formulieren, der es gestattet, die Frage nach Wissen verarbeitenden Informationssystemen mit der Disziplinen übergreifenden Frage nach dem Verhältnis von Wissen und Technik zu verknüpfen.