

Sehr geehrte Damen und Herren!

Am

07. Februar 2020, 10-16 Uhr

findet in den Räumen der Research Academy Leipzig in der Wächterstraße 30, 04107 Leipzig, die 16. Auflage unseres

Interdisziplinären Gesprächs

statt, mit der wir eine alte akademische Tradition aufnehmen und den fächerübergreifenden Austausch zu philosophischen und gesellschaftlichen Aspekten moderner „digitaler Technologien“ pflegen wollen. Als Schwerpunkt des aktuellen Gesprächs haben wir den Titel

Das Konzept Resilienz als emergente Eigenschaft in offenen Systemen

gewählt und dafür

Prof. Dr. Robert Holländer und Prof. Dr. Hans-Gert Gräbe (beide Uni Leipzig)

als Gesprächspartner gewinnen können.

Ankündigung

Im Seminar „Semantic Web“ hatten wir den Begriff des *Systems*, besonders in dessen technischer und ingenieur-technischer Ausprägung, als enge Symbiose von Beschreibungsformen und Vollzugsformen menschlicher Praxen herausgearbeitet.

In diesen Vollzugsformen interagiert eine Vielzahl derartiger Systeme, so dass auf der Ebene der Beschreibungsformen auch *Systeme von Systemen* in den Fokus rücken, die als systemische Interaktion von *Komponenten* gefasst werden können und üblicherweise auch so gefasst werden. Damit verbunden ist auf der Ebene der Beschreibungsstrukturen eine Komplexitätsreduktion längs einer White Box / Black Box Strategie, in der bewährte Praxen – im günstigsten Fall – als Komponenten auf deren Schnittstellenverhalten reduziert werden, um neue übergreifende Praxen auf der Ebene eines "Systems von Systemen" zu implementieren. Jene Implementierung als eine Transformation einer "Wirklichkeit an sich" in eine "Wirklichkeit für uns" folgt einer engen Zweck-Mittel-Bestimmung längs der Interessen der handelnden Subjekte, was mit einer weiteren *Reduktionsleistung der Modellierung auf das Wesentliche* verbunden ist, die im [TRIZ](#)-Umfeld auf eine ausgefeilte Methodik von 76 Standardverfahren zur Entwicklung angemessener Stoff-Feld-Modelle zurückgreifen kann.

Ein derartiger Obersystem-System-Komponenten-Komplex als dominantes intersystemisches Verhältnis spielte in (Holling 2001) zur Analyse intersystemischer Stabilitätsverhältnisse, die (ebenda als "adaptiver Zyklus") auch Stabilität durch Systemumbau erfassen, eine zentrale Rolle. Es führt mathematisch auf die Struktur eines gerichteten azyklischen Graphen (Hollings "Panarchie"-Konzept ist als Modell von Systemebenen noch strikter), in dem sich Abhängigkeiten wie

System A enthält Komponente B *und* System B enthält Komponente A

nicht darstellen lassen.

Genau dies ist aber die Perspektive, die Luhmanns Systemtheorie einnimmt mit der Betrachtung der Wirkung von Codes (und damit Implementierungen) eines Systems auf dem Hintergrund aller anderen Systeme als Komponenten (die wie Komponenten nur indirekt über ihre Schnittstellencodes gesteuert werden können). So weit eine kurze Beschreibung der vorgefundenen Beschreibungen zum Systembegriff, die im Seminar eine Rolle spielten.

Mit dem Konzept der *Resilienz* (Brand 2007) bzw. der *Robustheit* (Anderies 2004) wird versucht, die Robustheit einzelner Systeme in ihrem intersystemischen Zusammenhangsverhältnis zu bewerten, indem Robustheitsparameter von benachbarten Systemen und Komponenten ausschließlich über die Input-Output-Schnittstellen kommuniziert werden und sich damit lokal in den Reflexionsstrukturen eines einzelnen Systems bewerten lassen. Die bisherigen Konzepte konzentrieren sich auf die Suche nach aussagekräftigen Kopplungsparametern.

Die TRIZ-Theorie der Evolution Technischer Systeme (Lyubomirskiy 2018) sieht im S-Kurven-Modell der Systementwicklung in einer solchen Robustheit nur eine Phase der Systementwicklung, während in den Phasen der Stabilisierung und von Reife/Niedergang andere Systemqualitäten an Bedeutung gewinnen, insbesondere Leistungen, die andere Systeme für die Stabilisierung der Betriebsbedingungen eines solchen "reifen Systems" zu erbringen haben. So ist die heutige Dominanz sauerstoffbasierter Metabolismen auf der Erde keineswegs eine Selbstverständlichkeit, sondern das Ergebnis aktiver Transformationsprozesse in der Biosphäre mit wesentlichen Auswirkungen auch auf die Geosphäre.

In unserem Interdisziplinären Gespräch wollen wir uns dem Konzept der [Resilienz](#) als einem vielfach überladenen Begriff nähern, der in aktuellen Nachhaltigkeitsdebatten immer wieder in den Vordergrund gerückt wird. Mit unserem Fokus auf *emergente Phänomene in offenen Systemen* wollen wir die Bedingtheiten von Argumentationslinien unter diesem speziellen Blickwinkel genauer in Augenschein nehmen.

Die Impulsbeiträge sollen unserem Interdisziplinären Gespräch einen Rahmen zu geben. Der Schwerpunkt liegt aber wie immer auf dem interdisziplinären akademischen Gespräch und Austausch, für das genügend Raum vorhanden sein wird.

Es wird um **Anmeldung per Email** an graebe@informatik.uni-leipzig.de gebeten, um die Teilnehmerzahl abschätzen zu können.

Mehr siehe

<http://mint-leipzig.de/2020-02-07.html>

Unterstützer der Veranstaltung:

Institut für Informatik der Universität Leipzig

Institut für Angewandte Informatik an der Universität Leipzig

Research Academy der Universität Leipzig

MINT-Netzwerk Leipzig

LIFIS – Leibniz-Institut für Interdisziplinäre Studien Berlin



UNIVERSITÄT LEIPZIG

Institut für Informatik

