

Standpunktpapier zum Seminar „Semantic Web“

Philip Fritzsche

14. Januar 2020

In diesem Standpunktpapier werden einige Punkte der vorliegenden Arbeit [1] zusammengefasst. Diese ist meiner Meinung nach als Kritik an der Anwendbarkeit von TRIZ Methodiken zu verstehen. So werden zuerst verschiedene Problemklassen aufgezeigt und diese dann anhand ihrer Lösbarkeit eingeordnet.

1 Problemklassen

Mann beginnt die Arbeit mit dem folgenden beispielhaften Problem: Eine Spule soll in einen Transformator eingefügt werden. Obwohl sich für ähnliche Probleme bereits Lösungen etabliert haben, können diese hier nicht angewendet werden. Als Grund stellt sich die Größe der Spule heraus, die im Verhältnis zur existierenden Lösung deutlich kleiner ist. Dies hat zur Folge, dass sich nicht nur ein Parameter des Problems verändert hat, sondern das Problem selbst.

Obwohl die Probleme zu Beginn analog scheinen, sind vorhandene Lösungen nicht direkt anwendbar. Im Allgemeinen stellt sich also die Frage, bis zu welchem Punkt existierende Lösungen für Probleme direkt anwendbar sind. Mann bezeichnet dies als *„scaling threshold“*.

Meiner Meinung nach ist diese Bezeichnung gerade für moderne Probleme der Informationsverarbeitung passend, da in vielen Firmen Datenmengen verarbeitet werden müssen, für die existierende Algorithmen (bzw. deren Implementierungen) nicht mehr ausreichend *skalieren*, d.h. nicht rechtzeitig Ergebnisse liefern können. Ob allerdings eine strikte Grenze zwischen diesen beiden Problemen definierbar ist, hängt sicher von der Art des Problems ab.

Bleibt man beim Problem der Spule im Transformator, dann lassen sich daran die vier Problemklassen illustrieren:

einfach Die Lösung ist entweder offensichtlich, falls beispielsweise die Positionierung der Spule egal und der Transformator entsprechend groß ist oder existierende Lösungen können weiter angewendet werden.

kompliziert Wie zuvor erwähnt, können ‚zu kleine‘ Spulen oder Transformatoren dazu führen, dass neue Lösungen gefunden werden müssen. Diese können aber möglicherweise aus existierenden Lösungen für andere Probleme abgeleitet werden.

komplex Sollten die Teile so klein sein, dass beispielsweise Quanteneffekte zu betrachten sind, dann handelt es sich um ein Problem in mehreren Domänen, hier müssen dann mehrere, unter Umständen voneinander abhängige Parameter berücksichtigt werden.

chaotisch Äußere Einflüsse können die Lösung der Problemstellung unmöglich machen. So kann der Transformator nicht zusammengesetzt werden, falls die Fabrik durch ein Feuer oder eine Naturkatastrophe zerstört wurde.

Übergänge zwischen diesen Klassen sind im Allgemeinen immer möglich. In diesem Fall geschieht dies sogar rein durch Änderung eines einzigen Parameters: der Größe der Apparatur. Eine Ausnahme stellt lediglich die letzte Klasse dar.

2 Die Komplexitätslandschaft

Die in Abschnitt 1 genannten Klassen sind Teil des „*Cynefin* frameworks“. In diesem werden Systeme sowie deren umgebendes System anhand dieser Klassen in ein zweidimensionales Feld eingeordnet. Die Komplexität des Systems ist auf der vertikalen Achse nach chaotisch, einfach, kompliziert und komplex geordnet. Die Komplexität der Umgebung (als System) ist auf der horizontalen Achse hingegen anders geordnet, so steht *chaotisch* hier an letzter Stelle. Dieses Detail ist wichtig, da Chaos hier für zwei unterschiedliche Dinge zu stehen scheint:

- Im System ist hier eine Art Mangel an Struktur gemeint.
- Im umgebenden System ist hingegen eine höhere Diversität von Einflüssen gemeint.

Im Diagramm sind einige Linien und Flächen markiert, so lässt sich hier auch wieder die Ashby Linie finden, was nicht verwunderlich ist, da hier wieder *variety* von Einflüssen und Reaktionen in Abhängigkeit gestellt wird. Die Linie führt von einfach nach komplex. Für ein resilientes System muss wieder (wie bei Ashby) die Komplexität gleich oder höher der des umgebenden Systems sein. Das Erreichen dieser Zone ist für alle Problemlösungen das Ziel. Für „chaotische“ Systeme ist im allgemeinen keine Problemlösung (außer durch reinen Zufall) möglich, diese Zone sollte also für alle Probleme vermieden werden.

3 Probleme in der Praxis

Bei der Lösung von Problemen in der Praxis, d.h. beispielsweise in Firmen eines kapitalistischen Systems, können weitere nicht zu ignorierende Faktoren die Komplexität anheben. Als wichtigstes Problem stellt hier die Managementhierarchie einer Firma heraus. So können Mitarbeiter*innen die den mit der Lösung von Problemen beauftragtem

Personal übergeordnet sind, weitere Einschränkungen definieren. Hier ist sicher Geld der entscheidende Faktor, da manche Lösungen schlichtweg nicht rentabel sind. Weiter können manche Probleme eine Änderung existierender Firmenstrukturen erfordern, was in wenigen Fällen *einfach* ist. Somit stellt sich die Frage, ob alle Probleme, welche von einer Firma zu lösen sind, als *komplex* einzustufen sind.

Ein ähnliches Problem ist dabei auch die Zufriedenheit der Kunden, nach der Lösungen für Probleme bewertet werden müssen. Dies ist aber meiner Meinung nach weniger problematisch, da eine ausreichend klare Definition der Anforderungen an eine Problemlösung ein Problem darstellt, was für erfolgreiche Firmen *einfach* sein sollte.

Literatur

- [1] Darrell Mann. Systematic innovation in complex environments. In *Proceedings of the TRIZ Summit*, 2019. <https://triz-summit.ru/file.php/id/f304797-file-original.pdf>.