

2015/1/2: Operations Research als hochdimensionales Komplexitätsmanagement

Operations Research als hochdimensionales Komplexitätsmanagement

Modernes Operations Research zur Unterstützung von Planungsaufgaben und Prozessoptimierung innerhalb des Kompetenzzentrums COMTESSA

Stefan Pickl

Operations Research (OR) ist eine junge wissenschaftliche Disziplin, die darauf abzielt, Entscheidungsprobleme zu lösen. Grundlage sind dabei Situationen, in denen Entscheidungsträger eine Entscheidung unter Unsicherheit bzw. Risiko treffen sollen, wozu sie sich der verschiedenen Methoden des OR bedienen, um das Problem systematisch abzubilden und zu analysieren. Auf diesen analytischen Aspekt wird besonders in dieser Darstellung eingegangen.

Die Ausgangslage für das Operations Research (OR) sind dabei (zunächst) Entscheidungsprobleme - meist sogar - unter Unsicherheit oder Risiko. Der Entscheidungsträger hat dabei oft unvollständige Kenntnisse über die künftige Entwicklung und möchte in dieser Situation (trotzdem) optimale Lösungen finden. Dabei kann entweder eine optimale Lösung aufgezeigt werden - sofern eindeutige Ziele vorliegen und die Problematik quantitativ erfassbar ist - oder eine Menge alternativer Entscheidungen aufgezeigt werden. Dazu werden (häufig mathematische) Modelle erstellt, mit denen eine quantitative Basis geschaffen werden soll. Mit entsprechenden Daten wird so ein (in der Regel vereinfachtes) Abbild der Realität konstruiert, um damit das Problem zu bearbeiten bzw. zu lösen. Aber auch die Analyse verschiedener möglicher Szenarien zur Auswahl der optimalen Variante ist Aufgabengebiet des OR. Dabei muss im Verlauf selber auch keine Unsicherheit herrschen. Hierzu zählt auch die Auswahl kostenoptimaler Produktionsverfahren als exemplarisches Beispiel.

Bei OR geht es nicht (ausschließlich) um Optimierung. Optimierung ist neben Modellbildung, Simulation und Analyse ein Teilgebiet des Operations Research; es geht um Entscheidungsunterstützung im Sinne eines modernen Komplexitätsmanagements.

Es ist an dieser Stelle nicht der Platz um die ethische Dimension der Anwendung des Operations Research im militärischen Kontext zu erfassen. Auch dieses Themenfeld wird an Bedeutung zunehmen, was nicht erst durch die neue Diskussion um den Drohneneinsatz auftritt. Die Drohnen machen ohne moderne Algorithmen und Analysen keinen Sinn. Und so nehmen wieder OR-Verfahren in einer aktuellen sozio-technischen Fragestellung eine besondere Rolle ein. OR in der Industrie hat seinen festen Platz; aber wie sagte einmal ein renommierter OR-Lehrstuhlinhaber: „Wir werden deswegen so angesehen, weil wir Ressourcen und Arbeitsplätze sparen.“ Dies ist die andere Seite des OR mit einer starken sozio-technischen Dimension.

Im Militärischen sollte es das höchste Ziel sein, Sicherheit zu garantieren, nicht blind seinen Standpunkt zu maximieren und die Gegenseite zu minimieren. Diese Ambivalenz drückt sich nicht nur in der Dualitätstheorie aus.



[zum artikel](#)