

# Erfolgreich Probleme lösen

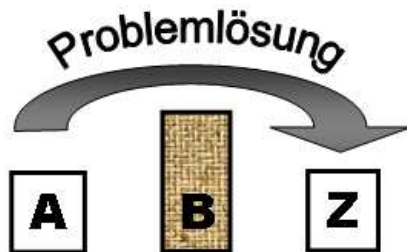
## Ein unverzichtbares Kompetenzfeld (2005)

*Alles Leben ist Problemlösen*  
*Sir Karl Raimund Popper, 1902 – 1994*  
*Philosoph und Wissenschaftstheoretiker*

**Leben im Allgemeinen** und Überleben im Besonderen waren zu allen Zeiten in allen Regionen und sind erst recht auf den Schlachtfeldern des globalen Wettbewerbs an die Fähigkeit gebunden, sich erfolgreich mit der Mitwelt auseinander zu setzen, Probleme rechtzeitig zu erkennen und mit geeigneten Mitteln sicher zu überwinden. Moderne Managementschulen haben daher nicht von ungefähr die Lehren des Militärtheoretikers von Clausewitz in ihrem Programm. Kurz gesagt, Daseinsbewältigung war und ist stets an Problemlösekompetenz gebunden, wie es auch der Sinnspruch von Sir Popper verdeutlicht.

### Doch was ist eigentlich ein Problem und wie löst man Probleme erfolgreich?

Viele kluge Leute, Philosophen, Pädagogen, Psychologen, Mathematiker u. a. Geistesfürsten denken seit alters her darüber nach. Eine Menge Antworten finden sich daher in allen möglichen Folianten, Lexika und Datenbanken. Gefiltert für unsere Belange bleibt in etwa folgender Extrakt: Ein Problem, d.h. eine Aufgabe oder Frage, deren Lösung in der Regel einige Schwierigkeiten bereitet, besteht strukturell aus drei Komponenten (Bild): einem Anfangszustand **A**, einem angestrebten Zielzustand **Z** und einer Barriere **B** zwischen beiden, die im Zuge der Problemlösung zu überwinden ist. Je nach Kompliziertheit, Komplexität und Determiniertheit des Anfangs- und des Zielzustandes sowie der dadurch bedingten Mittel, Möglichkeiten und Methoden, um die zwischen ihnen liegende Hürde zu überwinden, werden verschiedene Problemtypen unterschieden. In



der industriellen Praxis trifft man insbesondere die folgenden zwei.

**Da sind erstens Probleme**, bei denen die Parameter des Anfangs- und Zielzustandes im Wesentlichen bekannt sind wie auch die Mittel und Wege, das gewünschte Ziel zu erreichen. Das ist z.B. der Fall, wenn im Zuge einer Projektierung aus einem festen Sortiment von Komponenten eine konkrete Systemvariante zu konfigurieren ist, beispielsweise eine Rechenanlage, die speziellen Anforderungen genügt. Das ist eine relativ einfach lösbare, dem Spiel mit Bauklötzchen vergleichbare Routineaufgabe, die lediglich reproduktives Denken erfordert.

**Viel interessanter** für die Management- und Ingenieurswelt dagegen ist der Fall, wenn zwar der Zielzustand dem wesentlichen Inhalt nach, z.B. auf Grund eines Pflichtenheftes fixiert ist, die Mittel und Wege zur Erreichung des Zieles jedoch nicht bekannt sind oder in der Vorstellung nur unscharf konturiert vorliegen. Diese Problemstellungen finden sich bei jedem Entwicklungsvorhaben und in jedem Innovationsprozess. Inhaltlich geht es hier darum, im Zuge eines Syntheseprozesses über Gewohntes, Bekanntes, Bestehendes hinauszukommen, d.h. etwas bislang

nicht Dagewesenes, Neues hervorzubringen und das stets unter den harten Bandagen des Marktes und der industriellen Realität, d.h. mit verfügbaren Ressourcen, im Rahmen gesetzlicher Vorschriften, normativer Vorgaben, Kostenlimits und Zeiten.

**Schön und bequem wäre es**, könnte man solche Abläufe, z.B. Entwicklungs- und Konstruktionsprozesse voll automatisieren. Leider ist dies auch mit der heute verfügbaren Rechentechnik nicht möglich, da im Rahmen solcher Prozesse die Kausalkette von der Ursache (Ausgangszustand) zur Wirkung (gewünschter Zielzustand) in umgekehrter Richtung zu durchlaufen ist. Dieser Weg ist nun mal nicht eindeutig und daher einer streng deterministischen Lösung und einer „Knopfdruck-Automatisierung“ zumindest vorläufig nicht zugänglich. Was bleibt ist eine Behandlung solcher Syntheseprozesse auf heuristischer Basis. Produktives Denken, erfahrungsbasiertes Wissen, Ideen- und Einfallsreichtum, Kreativität, Talent, Können, Gestaltungs- und Schöpferkraft sowie hoch motiviertes Handeln sind hier mehr denn je gefragt. Dabei erleichtern allerdings die Kenntnis lösungsrelevanter Informationen sowie die Verfügbarkeit und Beherrschung leistungsfähiger Werkzeuge zur Simulation und Bewertung konzeptioneller Varianten, ganz entscheidend den Problemlösungsprozess. Sie helfen Irrwege und Sackgassen zu vermeiden und erhöhen damit die Chancen im erbarmungslos harten Gewinnspiel mit der Konkurrenz.