

# KOBO

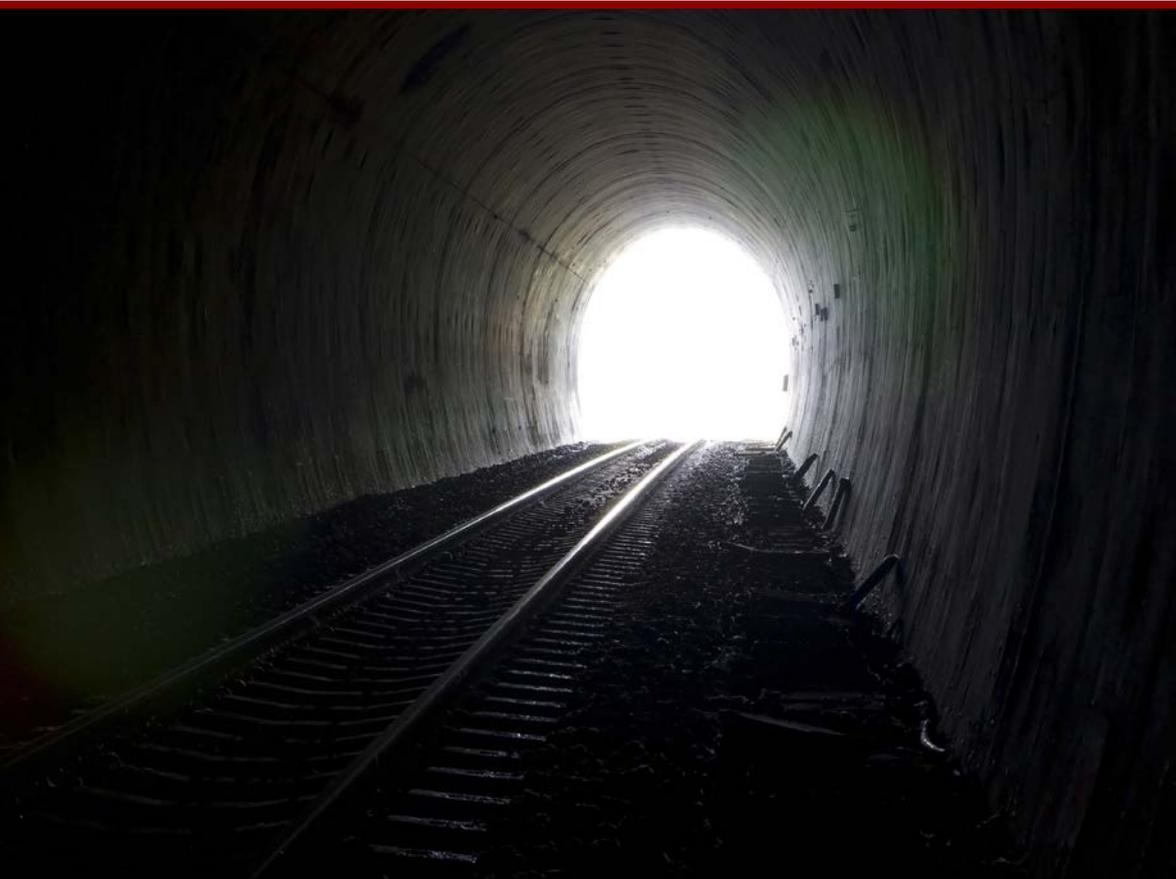
## die integrale Intelligenz

---

### Der Weg zur nachhaltig erfolgreichen Unternehmung

Mit sachbezogenen Hinweisen zum aktuellen Projekt Gotthardbasistunnel GBT

Aufsatz zur neuen KOBO-Management- und Wirtschaftsphilosophie



Dr. Hans Peter Koch  
Markus Bolli

---

**Anmerkung** Dieser Aufsatz ist keine offizielle Veröffentlichung der KOBO-Ideen, sondern ein internes Arbeitspapier zur Erläuterung der KOBO-Philosophie für die KOBO-Interessengemeinschaft. Dieser Aufsatz enthält Bestandteile des in der Vorbereitung stehenden Buches über die «Integrale Intelligenz». Der Aufsatz als solcher gilt somit nicht als eigenständige Publikation, sondern reflektiert teilweise Aussagen aus dem Buch. Die urheberrechtliche Referenz ist also das in Vorbereitung befindliche Buch, aus welchem die Aussagen des Aufsatzes abgeleitet sind. Die Aussagen im Buch sind somit keine Plagiate der eigenen Schriften im Sinne dieses Aufsatzes.

# KOBO

## die integrale Intelligenz



### Der Weg zur nachhaltig erfolgreichen Unternehmung

Mit sachbezogenen Hinweisen zum aktuellen Projekt Gotthardbasistunnel GBT

(Aufsatz zur neuen KOBO-Management- und Wirtschaftsphilosophie)

Dr. Hans Peter Koch

Markus Bolli

# IMPRESSUM

---

## **Autoren**

Dr. Hans Peter Koch  
hanspeterkoch@bluewin.ch

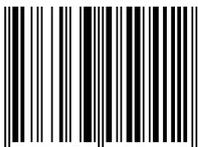
Markus Bolli  
markus.bolli@gmx.net

## **Stand**

September 2016

## **ISBN**

978-3-033-05941-2



9 783033 059412 >

# VORWORT

---

Eine Zeit voller Veränderungen und spannender Themen. Einige von uns sind noch aufgewachsen mit Rechenschieber und Logarithmustabellen, mit Wandtelefonen aus Bakelit und CB-Funkgeräten und wir fahren als Kinder in Autos ohne Kindersitz, Sicherheitsgurt und Airbag.

Jahrzehnte der Innovation in der Informationstechnologie liegen hinter uns und Verlustängste hinsichtlich der Privatsphäre heizen die gesellschaftliche Diskussion an, denn selbst persönlichste Daten wie Krankenblätter werden mittlerweile in der Cloud verwaltet. Allen Ortes wird die Steigerung der Komplexität bedauert und wird zum Generalverdächtigen, wenn ein Vorhaben an eben dieser Komplexität zu scheitern droht. Die Projekte werden grösser und die Auswirkungen von Fehlern immer fataler. Es waren aber auch Jahrzehnte von grossen Vorhaben und Megaprojekten wie die Schweizerische NEAT (Neue Eisenbahn-Alpentransversale) mit dem Lötschberg- und dem Gotthardtunnel. Einige der Projekte waren aus rein persönlicher Sicht sehr erfolgreich, andere vorwiegend lehrreich und inspirierend – inspirierend, um sich neue Wege zu bestehenden Problemen auszudenken.

Die Vision der beiden Autoren Koch/Bolli (KOBO) war es, bestehende und bewährte Modelle, Methoden und Instrumente für die Führung von Unternehmungen im 21. Jahrhundert so weiterzuentwickeln, dass es den heutigen Führungskadern und Verwaltungsräten leichter fallen möge, die Herausforderungen der 4. Industrialisierung zu bewältigen.

In diesem Sinne lernte ich die beiden Autoren und deren neue Ideen von KOBO kennen. Die Agilität der Modelle und der universelle Ansatz des «essenziellen Denkens» ist überzeugend. Bei aller Systematik – bei KOBO geht es immer auch um den Menschen im Zentrum. Ein erfolgversprechender Ansatz.

---

**Komplexität wird zu oft zum Generalverdächtigen beim Scheitern von Unternehmungen und Projekten.**

---



## DIE VISION VON KOBO

---

Die Vision von KOBO lässt sich in folgende fünf Grundsätze zusammenfassen:

- Alle Entscheidungen eine Unternehmung betreffend werden von Menschen getroffen. Den Menschen abstrahieren wir nach seinen Neigungen und Begabungen sowie nach seinen intrinsischen Motiven, dargestellt in den vier essenziellen Quadranten von KOBO, symbolisiert mit Kopf-Hand-Herz-Spirit<sup>1</sup>.
- Das Erscheinungsbild, der Erfolg oder Misserfolg einer Unternehmung oder eines Projekts stehen immer im direkten Zusammenhang mit dem Vorgehen, dem Verhalten und der Einstellung/Gesinnung der Menschen. Was dem Einzelnen die Einstellung/Gesinnung ist, wird in der Organisation zur Kultur.
- Der Mensch dominiert die Kultur und somit auch das System Unternehmung. Diesem Grundsatz folgend müssen zukünftig die Bedürfnisse der Mitarbeitenden umfassender mit jenen der Unternehmung abgestimmt werden – und umgekehrt.
- Für die Beherrschung der heutigen Komplexität benötigen wir mehr als die linear-sequentiellen Methoden des 20. Jahrhunderts. Wir brauchen komplexe zirkulär-iterative Problemlösungsmodelle<sup>2</sup>.
- Die virtuoson Handhabungen<sup>3</sup> der KOBO-Modelle, -Methoden und -Instrumente sind Wegbereiter für die Handhabung der integralen Intelligenz. Die Einfachheit der Modelle sichert den Lernerfolg und damit den nachhaltigen Erfolg in modernen Unternehmungen.



---

1 Vgl. Burdett, 2000 – New Role, New Reality, S. 92ff; und Burdett 2003 – In a world where there; S. 140ff.

2 Vgl. Ashby: die Komplexität der Problemstellung und die der Problemlösung sind gleich – analog dem Gesetz der Varietät. Vgl. auch Foerster 1993 – Kybernetik; Foerster, Bröcker 2002 – Teil der Welt; Foerster, Köck et al. 1993 – Wissen und Gewissen; Foerster, Pörksen 2008 – Wahrheit ist die Erfindung.

3 Vgl. Anhang II, in welchem KOBO zur Entwicklung der Inbetriebnahme von Eisenbahngewerken wie Lötschbergtunnel (LBT) und Gotthardbasistunnel (GBT) verwendet wurde.

## PRÄAMBEL

---

Es gibt viele geflügelte Worte. Gemeint sind damit Worte, die zwar in aller Munde sind – jedoch allzu oft nur noch als leere Worthülsen existieren. Einer dieser heute aktuellen geflügelten Begriffe ist die «4. Industrialisierung» (siehe Anhang I).

Viele der aktuellen Projekte in Europa laufen aus dem Ruder<sup>4</sup>. Allzu oft hört man von den Verantwortlichen die Erklärung, dass man an der Komplexität gescheitert sei respektive dass es dieser Komplexität geschuldet sei, dass man nachprojektieren muss und man auch noch weitere finanzielle und organisatorische Mittel brauchte. Als wäre Komplexität eine neue «höhere Gewalt».

---

**Beim Scheitern an der Komplexität ist man kein «Opfer höherer Gewalt» – sondern man leidet am eigenen eingeschränkten Horizont.**

---

Komplexität lässt sich am einfachsten an einem praktischen Beispiel erklären: Als bekanntes Beispiel diene uns das Eisenbahnprojekt des Gotthardbasistunnels (GBT). Der GBT ist sicherlich eines der grössten europäischen Innovationsprojekte der letzten Jahrzehnte – und wir durften in unterschiedlichen Rollen während verschiedener Phasen dabei sein. Der GBT besteht aus Einzelaufgaben wie: Tunnelbau, Rohbauausrüstung, Zugsicherungsanlagen, Fahrzeuge, Operation sowie begleitende Aufgaben wie Einsatzkonzepte, Schulungen, Prüfverfahren, Begutachtungen und vor allem auch die Nachweisführung der Sicherheitsaspekte. Schon jede dieser Einzelaufgaben ist sicher anspruchsvoll und beeindruckend, vor allem was deren Grösse betrifft. Die jeweiligen Aufgabenpakete können zurecht als einfach bis maximal kompliziert betrachtet werden. Jedoch aufgrund der systemischen Vernetzung aller Teilsysteme und der sich daraus ergebenden Vielschichtigkeit (Komplexität) ist das Projekt definitiv als hyperkomplex zu betrachten. Damit ist es ein hervorragendes Beispiel für die besondere Herausforderung hinsichtlich der Belange der Organisationsentwicklung sowie des Informations- und Kommunikationsmanagements (ICTM).

Schon beim Vorgänger des GBT (Lötschbergtunnel, Inbetriebnahme 2004 bis 2007) war einer sehr kleinen Gruppe von Sicherheitsexperten bewusst, dass es schwierig sein dürfte, den

---

<sup>4</sup> Vgl. Studie 2004–2007 von GPM und PA Consulting von Claus Engel und Nils Quadejacob.

Sicherheitsgrad der Gesamtanlage zu bestimmen. Es gab zwar eine neue Norm EN50126 ff. für die Sicherheitsbetrachtung von Software- und Elektronikentwicklungen im Bereich der Zug- sicherungsanlagen – jedoch keine praktische Erfahrung damit. Bildlich gesprochen gab es also ein Gesetz, jedoch noch keine Ausführungsbestimmung. Wie sollte nun die Norm EN50126 angewendet werden, um zu einer «stringenten Aussage bezüglich des Grads der Sicherheit der gesamten Gewerke im entsprechenden Perimeter und bezogen auf alle relevanten Systeme und Subsysteme» zu kommen und dies für die vier Perspektiven RAMS<sup>5</sup>?

In enger Zusammenarbeit mit dem Schweizerischen Bundesamt für Verkehr (BAV) entstand nun eine solche Ausführungsbestimmung mit dem Titel: «Konzept für den Aufbau der Sicherheitsnachweise mit IOP-Konzeption», heute eher bekannt als «Bolli-Konzept». Das Bolli-Konzept ist weltweit die Grundlage zur Handhabung von RAMS.

Bei der Entwicklung des besagten Bolli-Konzepts wurde schnell ersichtlich, dass mit den herkömmlichen Management- und Prozessmodellen die obige Fragestellung einer konsolidierten Systembetrachtung, in der vorliegenden Komplexität der 4.Industrialisierung, nicht mehr einfach so beantwortet werden kann.

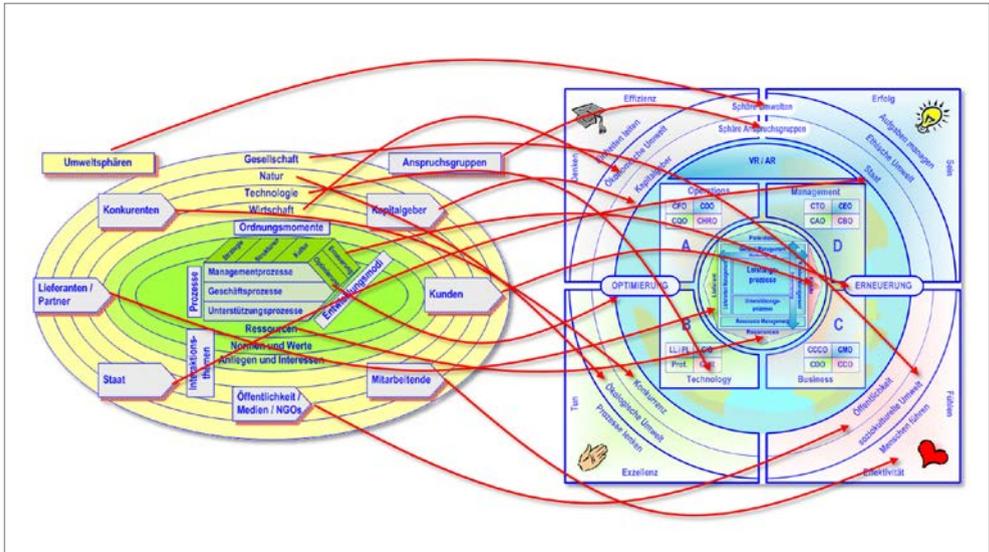
Daher musste eine neue Management- und Systemlehre her. Es bot sich KOBO an.

KOBO (Koch-Bolli) ist eine Weiterentwicklung des St.Galler Managementmodells mit Einbezug von modernsten Organisations- und Gesellschaftstheorien<sup>6</sup>, praxisorientierten Grund-

**Zukunft hat Herkunft –  
KOBO baut auf dem  
St.Galler Management-  
modell auf.**

5 RAMS ist die Abkürzung für das Begriffspaket «Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit, Sicherheit» (im englischen: Reliability, Availability, Maintainability, Safety) Quelle: Wikipedia

6 Organisationslehre: Burdett, Ulrich, Krieg, Küng, Malik, Probst, Gomez, Oeller, Bleicher, Müller-Stewens, Rüegg-Stürm, Porter, Jenny, Stöger, Zarnekow, Rüdiger, Brenner, Walter, Willi, Wieland, Vahs, Suter, Sedlacek, Nordsieck, Nolan, MacMenamin, Maier, Rosenstiel, Kosiol, Kaplan, Hilb, Hemel, Heidegger, Weerda, Drucker, Beer, Stafford, Abramovitz, usw.;  
Philosophie: Foerster, Ashby, Gebser, Wilber, Schuhmacher, Beck/Cowan, Riffkin, Goldmann, Goleman, Borneman, usw.;  
Psychologie: Wiener, Riemann, Spinola, Peschanel, Thomann, Herrmann, Rogers, Klemenoff, Muschick, Reinsch, usw.;  
Neurobiologie: Sperry, Damasio, Vester, Varela, Thompson, Rosch, Roth, Mac-Lean, Gazzaniga, Dawkins, Blackmore, usw.



Zukunft hat Herkunft

**Nichts ist praktischer als  
eine gute Theorie –  
und ein gutes Handbuch.**

lagen der modernen Informations- und Kommunikationstechnologiemagements sowie Modelle auf der Grundlage von mathematischen Petri-Netzen. Im neuen Kobo-Managementmodell gibt es eine klarere Zuordnung der herkömmlichen Entitäten des St.Galler Managementmodells hinsichtlich der Ausprägungen nach Effektivität (x-Achse) und Effizienz (y-Achse). Das schaffte eine neue Klarheit hinsichtlich der Ansprüche der einzelnen Entitäten respektive deren Stakeholder.

KOBO wurde unter anderem entwickelt während der Zeit der grossen Industrievereinigungen (Merger) in den 1990ern. In der Kooperation mit John Burdett (MIT) entstanden die Grundmodelle (Head-Hand-Heart-Spirit) für die Organisationsentwicklung. Auch wenn derweilen im Bolli-Konzept die ehemals offenkundigen Beziehungen zur Kobo-Lehre nur noch implizit ersichtlich sind, so bilden diese dennoch die systemtheoretischen Grundlagen. Aus damals praktischen Gründen sind die Handbücher zur Handhabung des Bolli-Konzepts, inklusive deren systemtheoretischen Grundlagen, nicht veröffentlicht worden. Die damaligen Lektoren des Konzepts waren sich einig, dass die Systemtheorie zu umfangreich sei und vorerst unnötig. Nicht aus systemischer Sicht, sondern weil ich als Mastermind des Bolli-Konzepts und als Leiter Projektgruppe Interoperabilität (IOP) ja ständig vor Ort war, um den nötigen

sachdienlichen Beistand zu leisten. In den darauffolgenden Jahren mit weiteren nationalen und internationalen ETCS-Projekten verselbständigten sich nun die stringenten Ideen des Bolli-Konzepts auf eigenartige und vielfältige Weise.

Nun, Praxis ohne Theorie kann sehr trügerisch sein – denn ohne die entsprechende Systemgrundlage im Hintergrund kann kein noch so gutes Konzept wirklich verstanden oder angewendet werden. Es gleicht dann den vergeblichen Bemühungen eines Orchesters, welches ein anspruchsvolles Musikstück aufführen will, jedoch keiner der Musiker wirklich Noten lesen kann – es führt zur Kakophonie.

Nachfolgend skizzieren wir zur Erläuterung von KOBO einige von deren Grundsätzen. Selbstredend sind es nur bruchstückhafte Fragmente eines Gesamtbildes. Die Fragmente sollen erahnen lassen, wie weitreichend und umfassend KOBO ist und wie universell verwendbar. Um zu verstehen, bedarf es einer Begriffsklärung der im Titel aufgeführten Worte der «Integralen Intelligenz»:

- «Verstehen» hat bei den KOBO-Methoden eine wichtige Bedeutung. Es gibt bei KOBO die vier Verstehensquotienten Information, Commitment, Zuwendung und Authentizität. Diese ermöglichen eine klare Aussage, welchen Grad an Verstehen bezüglich «etwas» (Objekt) bei «jemandem» (Subjekt) vorhanden ist.
- Intelligenz<sup>7</sup> bedeutet die Fähigkeit, sich auf der Ebene der Vernunft zu begegnen. Intelligenz bedeutet auch die Fähigkeit des Menschen, abstrakt und klug zu denken und daraus zweckvolles Handeln abzuleiten.
- Integral<sup>8</sup> bedeutet «ein Ganzes ausmachend». Eine integrale Intelligenz bedeutet eine ganzheitliche Denkweise, mit welcher die Fähigkeit des Menschen, abstrakt und klug zu denken sowie zweck- und sinnorientiert zu handeln, gefördert wird.

7 Intelligenz: geistige Fähigkeit oder Klugheit. Intelligenzen bedeuten die unterschiedlichen Schichten der wissenschaftlich Gebildeten. Früher wurde ein «Vernunftwesen» als solches bezeichnet, wenn es sich um ein mit Intelligenz ausgestattetes Lebewesen handelte. (vgl. auch Duden).

8 Integral: ein Ganzes ausmachend; für sich bestehend; mathematischer Summenausdruck über die Differenziale eines endlichen oder unendlichen Bereiches.

—  
**Nichts ist trügerischer als die Annahme, dass ein Wort nur eine einzige Bedeutung haben könnte – Wortklärung hilft.**  
—

Die KOBO-Philosophie als Ganzes bildet eine Reihe von solchen ganzheitlichen Denkansätzen, mit welchen komplexe Themen so abstrahiert werden können, dass daraus einfache und vernünftige Lösungen hervorgehen.

KOBO-Quartprinzip von  
Kopf-Hand-Herz-Spirit



KOBO umfasst Modelle und praxiserprobte Methoden der ökonomischen (Kopf), der ökologischen (Hand), der sozialen (Herz) und der ethischen (Spirit) Intelligenz und erhebt somit den Anspruch auf ein ganzheitliches Denken.

## DER MENSCH IM ZENTRUM JEDER UNTERNEHMUNG

Seit der Aufklärung versucht der Mensch, die Welt vor allem als «physikalische und logische Welt» zu erfahren. Waren vor der Aufklärung spirituelle Dogmen massgeblich für das Weltbild des Einzelnen prägend, so sind es nach der Aufklärung vorwiegend logische Gedankenmodelle der Physik und Mathematik, welche zunehmend unseren Alltag bestimmen. Wie Descartes so trefflich sagte: «Cogito ergo sum» (Ich denke, also bin ich). Die moderne Welt funktioniert seit dieser Zeit vorwiegend nach diesem Grundsatz. Zumindest bis Anfang dieses Jahrtausends.

Aktuell wird immer noch häufig versucht, komplexe Probleme einer Unternehmung mit rein ökonomischer und allenfalls ökologischer Intelligenz (Kopf, Hand) zu lösen. Ein unzureichendes Unterfangen, wie es die jüngste Geschichte der meisten «Sanierungsfälle» oder Megaprojekte der letzten Jahrzehnte gelehrt haben sollte. Ohne neue Sinngebung (Herz, Spirit) findet eine in Schwierigkeiten geratene Unternehmung oder ein sich in Schiefelage befindendes Projekt keinen festen Boden mehr unter den Füßen. Letzteres einzubeziehen, nennen wir «Beyond Systems Engineering».

Dem Diktat der Ökonomie folgend, werden sowohl Menschen als auch Unternehmen in der heutigen Zeit übermässig einseitig betrachtet – in der Sprache von KOBO «linkslastig». Gemeint ist damit eine einseitige Bevorzugung von Kopf (Methoden) und Hand (Technologie)<sup>9</sup>. Wer jedoch über längere Zeit erfolgreich sein will, muss der Natur entsprechend eine Balance in allen vier Quadranten finden. Beim Menschen zwischen Ratio und Intuition, bei Unternehmen zwischen Wert- und Sinnschöpfung.

Nur eine ganzheitliche Sicht unter Berücksichtigung aller Einflussfaktoren ermöglicht, die Herausforderungen des 21. Jahrhunderts sowie der 4. Industrialisierung erfolgreich zu meistern. Wir unterteilen diese relevanten Einflussfaktoren einer Unternehmung in vier Einheiten (Quartmodell) und

**Nur eine ständig oszillierende Balance zwischen Intuition und Ratio schafft Innovation.**

<sup>9</sup> Vgl. Abbildung 5: metaphorisches Modell der bevorzugten Berufsbilder nach Herrmann; S. 7

**Nur der kreative Mensch  
im Zentrum ermöglicht  
agiles Handeln in der  
Unternehmung und das  
Überleben am volatilen  
Markt – und umgekehrt.**

nennen sie fortan Intelligenzen. Es sind dies die ökonomische, ökologische, soziokulturelle und die ethische Intelligenz. Das angemessene und stets ausbalancierte Handhaben dieser vier Intelligenzen bezeichnen wir als ganzheitliches Denken oder Integrale Intelligenz. Um die hohen Anforderungen des ganzheitlichen Denkens und Handelns in Unternehmungen – also die ausgewogene Berücksichtigung der vier Intelligenzen – zu gewährleisten, müssen primär zwei Schwerpunkte intensiviert und konsequent verwirklicht werden:

- Der Mensch muss ins Zentrum der Unternehmung rücken. Alles und jedes in der Welt erfolgt nur dank und durch die Willenskraft der Menschen. Alle Ergebnisse sind Folgerungen aus Entscheiden, Verhaltensweisen und der Gesinnung der Menschen. Folglich kann eine Unternehmung nur mittels angemessenen Umgangs mit den Menschen in und um die Unternehmung herum nachhaltig erfolgreich sein.
- Die Unternehmung muss agil und kurzfristig anpassungsfähig sein. Umwelt und Märkte entwickeln und verändern sich zunehmend dynamisch und in einer hohen Geschwindigkeit. Um die *integrale Intelligenz* zu nutzen und den Unternehmenserfolg zu gewährleisten, sind neue Organisationsideen gefragt – die von KOBO.

Beide Schwerpunkte fordern neue, mehrdimensionale Problemlösungsmethoden<sup>10</sup>.

<sup>10</sup> Vgl. traditionelles Modell der St.Galler Schule GER vs. GERA = Gestalten, Erfolgskontrolle, Risikohandhabung und systematische Assoziation. GERA führt durch einen mehrfach zirkulär-evolutionären inkrementell-iterierenden Prozess hin zu einfachen Lösungen.

# TYPOLOGIE DES MENSCHEN

---

Die obige Forderung nach «Mensch ins Zentrum» bedeutet implizit, dass man sich zumindest rudimentär damit auseinandersetzt, wie das Denken<sup>11</sup> eigentlich funktioniert.

Unter ganzheitlichem Denken versteht man allgemein die Ausgewogenheit aller dem Menschen angeborenen und erlernten Denkart und Verhaltensweisen. Jeder Mensch bevorzugt, seiner Individualität folgend, unterschiedliche Denk- und Verhaltensweisen. Einzelne dieser Eigenheiten sind sehr dominant ausgeprägt, andere wiederum werden gar vermieden. Um die Grundpräferenzen herauszufinden und zu bestimmen, bilden die Erkenntnisse von Ned Herrmann<sup>12</sup> eine fruchtbare und praktikable Basis, ohne sich allzu arg in den unendlichen Tiefen der Psychologie<sup>13</sup> zu verlieren.

Herrmann unterteilt praxisorientiert das Grosshirn als Grundriss in vier Quadranten.

- Das Modell beginnt im Quadranten A, der analytischen Denkweise, vorne links. Personen dieser Denkweise bevorzugen die logische, analytische und auf Fakten beruhende Verhaltensweisen.
- Im Quadranten B hinten links ist die organisatorische Denkweise angesiedelt. Menschen mit diesen Präferenzen planen, organisieren und prüfen gerne.
- Im Quadranten C hinten rechts sind Menschen mit starken Ausprägungen des zwischenmenschlichen, gefühlsbetonten und sozialen Verhaltens.
- Personen des Quadranten D belegen die Fähigkeit der kognitiven Abstraktion; sie bevorzugen das Phantasievolle, sehen

---

**Oft hilft Weitblick zum Horizont mehr als ein zu tiefer Blick ins Detail.**

---

---

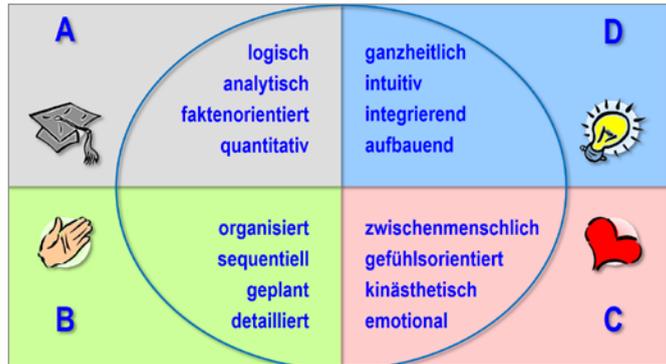
11 Vgl. dazu Damasio 2007 – Descartes' Irrtum, Damasio 2009 – Ich fühle, also bin ich; Damasio 2011 – Selbst ist der Mensch; Damasio, Kober 2011 – Der Spinoza-Effekt.

12 Vgl. dazu Herrmann 1997 – Das Ganzhirn-Konzept für Führungskräfte, Herrmann 1991 – Kreativität und Kompetenz

13 Wir verzichten bewusst auf eine zu tiefe psychologische Betrachtung des Menschen. Das gehört u. E. nicht in eine Wirtschaftslehre, sondern ggf. in die Gesundheitslehre und in entsprechend professionelle Hände. Vgl. auch MBTI – Myers-Briggs-Typenindikator, DISG-Persönlichkeitsprofil, INSIGHTS MDI Management-Development-Instruments, Belbin Teamrollen-Modell, HDI Herrmann-Dominanz-Instrument, TMS, Team Management Systems™ nach Margerison-McCann, LIFO-Methode, SDI Strength Development Inventory, BE Business.

die Dinge in einer Gesamtheit und arbeiten konzeptionell und integrierend.

Metaphorisches Modell  
nach Herrmann



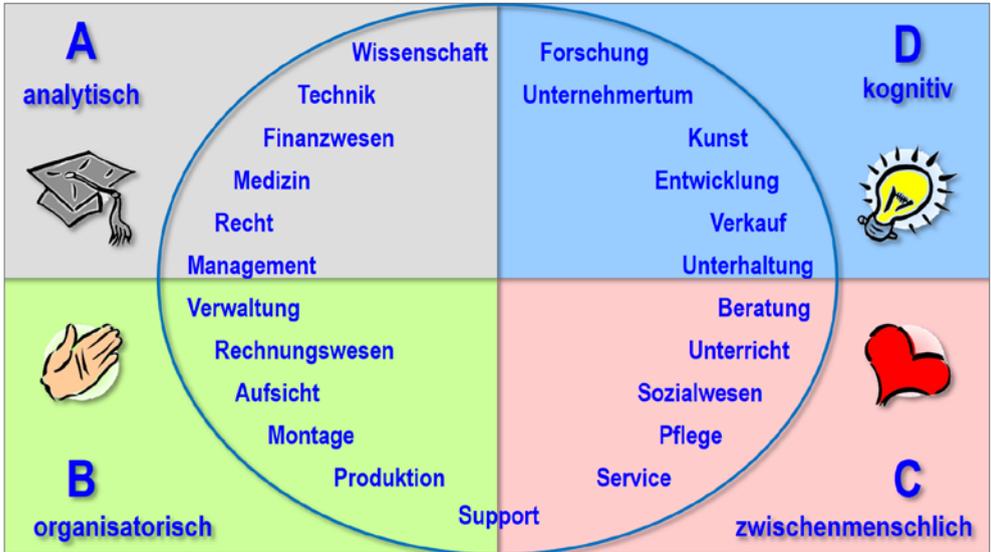
Dieses Vier-Quadranten-Modell des Menschen entspricht einer sehr groben und metaphorischen Abstraktion. Es ähnelt funktionell und rudimentär betrachtet den Ideen der Individuation des Neurowissenschaftlers Antonio Damasio.

Das Vier-Quadranten-Modell des Gehirns nach Herrmann besagt, dass unterschiedliche Menschen in unterschiedlichen Arten zu denken pflegen.

Gemäss diesem Modell kann man – völlig wertfrei – Menschen verschiedenen Persönlichkeitskategorien zuordnen und die Ausprägung ihres Denkstils in Richtung einer Charakterkategorie messen. Ganzheitliches Denken bedeutet, dass in einem erfolgreichen Aufgaben- oder Problemlösungsprozess alle diese Fähigkeiten viabel, also angemessen funktional eingesetzt werden. Nun weist aber Herrmann darauf hin, dass nur wenige Menschen gleich alle diese vier Denkweisen im gleichen Mass bevorzugen oder bevorzugen können. So interessiert sich ein sehr kreativer, gefühlsorientierter Mensch (C) meistens eher weniger für detaillierte Planungs- und Organisationsprozesse (A) und umgekehrt verfügt ein tief analytischer Mensch selten über eine hohe Ausprägung an Empathie. Aber grundsätzlich ist alles möglich und nichts auszuschliessen.

Eine der grössten Herausforderungen an das Management einer Unternehmung besteht somit darin, die Mitarbeitenden mit all ihren individuellen Präferenzen und Vermeidungen in

—  
**Ein Modell bildet eine mögliche Realität ab – ist aber selber nicht die gezeigte Realität, sondern bestenfalls ein schwaches Abbild davon.**  
—



Metaphorisches Modell der bevorzugten Berufsbilder nach Herrmann

Übereinstimmung zu bringen mit dem Zweck und den Zielen der Unternehmung.

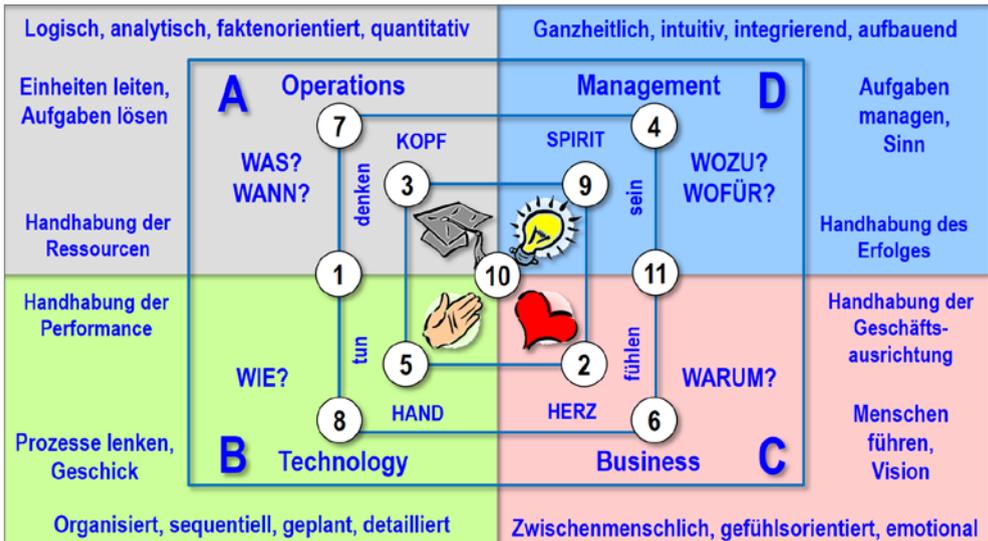
Das KOBO-Vier-Quadranten-Modell des Menschen hilft bei der richtigen Auswahl von Mitarbeitenden in Unternehmungen und der den Neigungen entsprechenden Zuteilung von Aufgaben. Nur wenn Aufgaben und Neigungen übereinstimmen, kann höchste Effektivität und Effizienz erreicht werden. Die Instrumente des Personal Alignment Management (PAM) stellen nachhaltig sicher, dass die Menschen – alle Mitarbeitenden gleich welcher Führungsebene – wirklich ins Zentrum einer jeden Unternehmung rücken.

Modernes Management bedeutet also, sich auch auf den Menschen, seine Fähigkeiten und auf die jeweiligen soziokulturellen Bewusstseinsstufen<sup>14</sup> einzulassen.

14 Vgl. Beck, Cowan 2008 – Spiral Dynamics, vgl. auch Blackmore, Dawkins 2000 – Die Macht der Meme.

# TYPOLOGIE DER UNTERNEHMUNG

Auf der Basis der Lehre von Ulrich<sup>15</sup> lassen sich elf Attribute definieren, welche wiederum die vier essenziellen Charaktereigenschaften einer jeden Unternehmung bestimmen. Es sind dies die analytisch-rationalen, die organisiert-detaillierten, die sozial-zwischenmenschlichen und die erfolgsorientiert-ganzheitlichen Charaktereigenschaften. Ihrer Grundaussprägung folgend werden die vier Quadranten oder Unternehmungsseelen mit Operations (A), Technology (B), Business (C) und Management (D) bezeichnet.



Das Vier-Quadranten-Modell der Unternehmung

Jedem dieser vier Quadranten einer Unternehmung sind jeweils zwei eindeutige Attribute und ein gemeinsames zugeordnet, welche die Quadranten signifikant charakterisieren.

- Quadrant A steht für das wirtschaftliche **7** und strukturierte **3** Denken und Handeln in einer Unternehmung. Das entspricht der analytischen Denkfähigkeit des Individuums. Bei Personen mit dieser Denk- und Verhaltensweise erfolgt alles

15 Vgl. Ulrich 1968 – Die Unternehmung als produktives soziales System. Hier zusammengefasst und dargestellt als KOBO-Quartmodell, verbunden mit den Erkenntnissen von John Burdett.

strukturiert und faktenorientiert. Das Streben nach exakten Fakten hat meistens einen ökonomischen, also wirtschaftlichen Hintergrund. Der Quadrant A sucht nach Effizienz und strebt nach Antworten zu WAS und WANN.

- Quadrant B steht für das 8 exzellente und 5 autonome Arbeiten. Exzellenz und Autonomie erfordern ein hohes Mass an klaren sachlichen Erinnerungen, einem professionellen Wissenstand und einem Commitment zu den erkannten Gegebenheiten und Referenzwerken wie Sprache, Normen, Regeln und Gesetze. Der Quadrant B sucht nach Excellence und strebt nach Antworten zu WIE.
- Das Attribut zielgerichtet 1 verbindet die Quadranten A und B zu einer übergeordneten Einheit, wo logisches, messbares Erkennen erfolgt. Ziele sind logische, analytische und vor allem messbare Einheiten; also harte Faktoren. Die linke Seite symbolisiert das Starre, das Strukturierte, den Determinismus.
- Quadrant C beinhaltet ein marktorientiertes 6 und offenes 2 Handeln. Dieser Quadrant beinhaltet auch Fühlen, Empathie und Sozialkompetenz. Es ist der Ort der Erinnerungen an Geschmack, Gefühle, an Bilder und Farben. Der Quadrant C sucht nach Effektivität und strebt nach Antworten zu WARUM.
- Quadrant D bedeutet Kognition, also das Erkennen und die Wahrnehmung des Gesamten. Es bedeutet eine Ausrichtung hin zu einem erfolgsorientierten 4 und dynamischen 7 Vorgehen, um die eigene Existenz zu sichern. Der Quadrant D sucht nach Erfolg und strebt nach Antworten zu WOZU und WOFÜR.
- Das Attribut zweckorientiert 11 hält die Quadranten C und D zusammen. C und D bilden jene Einheiten, wo zwischenmenschliches und kognitives Wahrnehmen erfolgt. Zweckorientierungen entsprechen kognitiven weichen Faktoren. Die rechte Seite symbolisiert das Fluide, das noch Bewegliche, das Stochastische.
- Das Attribut bestimmt 10 – im Zentrum des Vier-Quadranten-Modells der Unternehmung dargestellt – hält schlussendlich alle vier Quadranten zusammen. Bestimmtheit bedeutet Unternehmensführung und ist (im Gegensatz zur Personalführung) die Gesamtheit aller Bestimmungshandlungen

---

**Ein System mit nur elf Attributen zu beschreiben, entspricht der Einfachheit der Notenschrift in der Musik – weder eine Partitur noch die elf Attribute «klingen», sondern müssen «gespielt» werden.**

---

einer Unternehmung, welche deren jetziges und zukünftiges Verhalten festlegen.

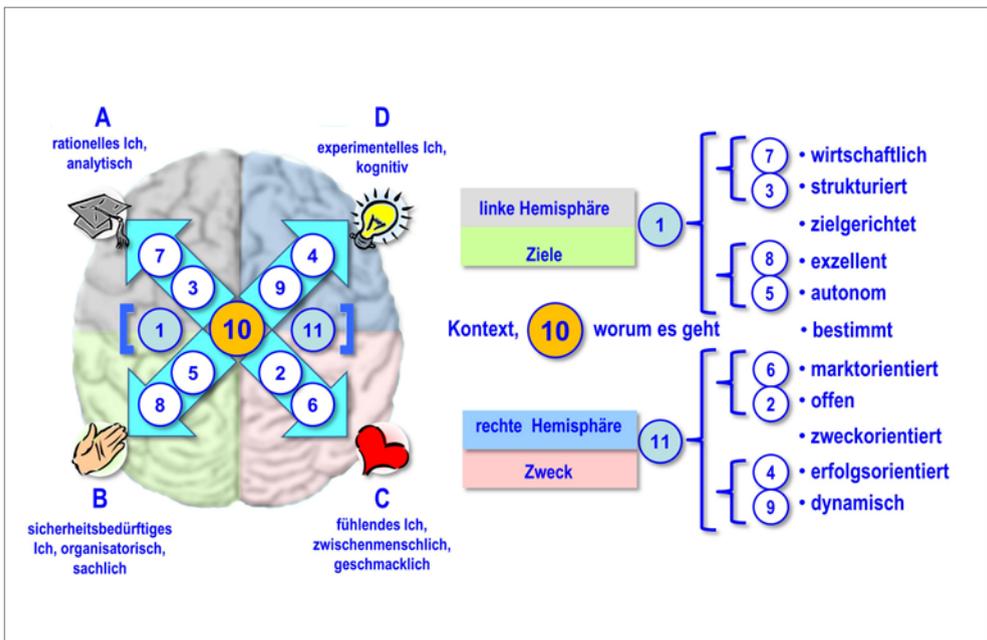
Aufgrund der unterschiedlichen Charaktereigenschaften der vier Quadranten besteht grundsätzlich in jeder Unternehmung die Tendenz, dass jeder der Quadranten die übrigen Quadranten zu dominieren versucht.

Diese Kräfte werden Treiber genannt – Effizienztreiber (A), Exzellenztreiber (B), Businessstreiber (C) und Erfolgstreiber (D).

Nur die Attribute zweckorientiert 11 und zielgerichtet 1 – dargestellt als Kohäsionskräfte – halten die Treiberkräfte der linken und rechten Seite zusammen. Das Attribut Bestimmtheit 10 – verstanden als Gravitation – muss also so gross (bewusst) sein, dass weder die Treiberkräfte noch die Kohäsionskräfte überhandnehmen.

Auffallend ist, dass sowohl die Abstraktion der Unternehmung (elf Attribute) wie auch die Abstraktion des Menschen (elf intrinsische Motive) auf den identischen Charakteren beruht. Das ist nicht zufällig so, sondern bewusst herbeigeführt. Es vereinfacht, die Forderung «den Menschen ins Zentrum» zu verwirklichen.

Das Vier-Quadranten-Modell des Menschen



## WIRKUNGEN DER ZUWEISUNG DER TYPOLOGIE

---

Es ist offensichtlich, dass die Abstraktion der Unternehmung unterteilt in vier Quadranten mit dem Vier-Quadranten-Modell des Menschen identisch ist.

Seit Jahren klagen Unternehmungen über die Schwierigkeiten, hoch qualifizierte Fachkräfte zu finden. Aber noch schwieriger scheint es zu sein, diese Talente langfristig zu halten. Viele tüchtige Fachkräfte verlassen Unternehmungen, weil Führungskräfte die psychologischen Gründe der Arbeitszufriedenheit nicht verstehen.

Führungskräfte sollten vermehrt sicherstellen, dass die jeweiligen Aufgaben (definierbar mit den elf Attributen) mit den «vitalen Interessen» (elf intrinsische Motive) der Mitarbeitenden möglichst übereinstimmen.

Nur hohe Zufriedenheit der Mitarbeitenden – also überdurchschnittlich hohe Glücklichkeit – führt auch zu einem starken Engagement. Erreicht werden kann das, wenn die elf Attribute für die gesamte Unternehmung, für alle Geschäftseinheiten sowie für jeden einzelnen Mitarbeitenden individuell definiert und überwacht respektive fortlaufend reguliert werden. Somit sollten für jede Unternehmung/Bereiche/Stellen und jeden Mitarbeitenden die Anforderungen individuell ausformuliert und als klare Leistungs- und Verhaltensvorgaben bestimmt werden. Die elf Attribute zur Charakterisierung einer Unternehmung bilden somit die essenziellen Steuerungsgrößen (intrinsische Motive) für Mitarbeitende und umgekehrt.

Das bedeutet beispielsweise, dass zur Erledigung einer Aufgabe, bei der ausgeprägtes Verständnis für wirtschaftliches und strukturiertes Denken und Verhalten gefordert wird, ausschliesslich Mitarbeitende eingesetzt werden, welche eine ausgeprägte Präferenz im Quadranten A ausweisen.

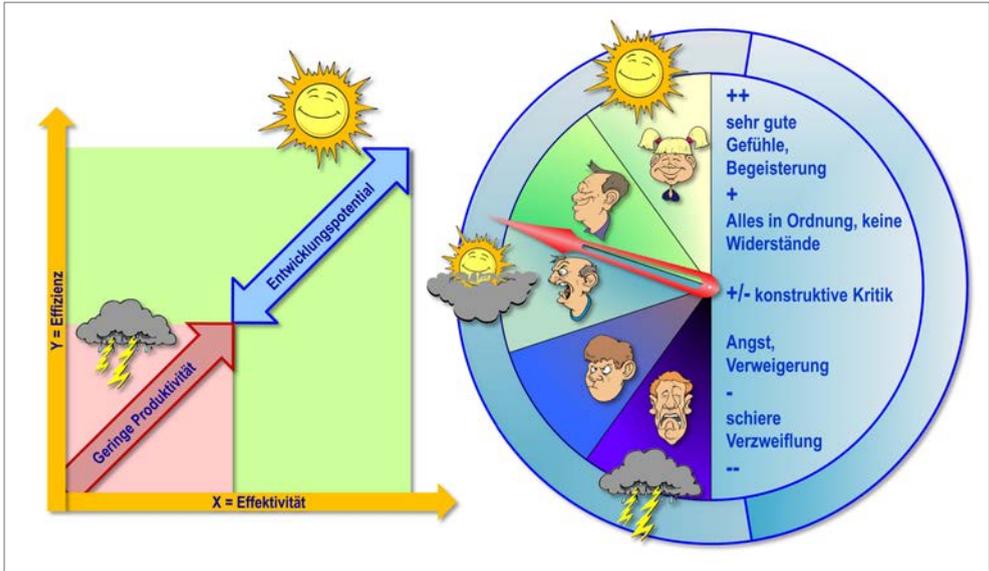
Das KOBO Personal Alignment Management (PAM) ist eine klare systematische Verbindung zwischen den Motiven und Neigungen der Mitarbeitenden und den Bedürfnissen einer Unternehmung. Es geht also um das gezielte Ausrichten der geforderten Fertigkeiten eines Arbeitsplatzes auf die vorhandenen Neigungen der Mitarbeitenden und umgekehrt.

---

**Die Realität liegt nur im  
Auge des Betrachters  
– somit müssen sich  
Mensch und Unternehmung  
in den Essenzen  
gleichem, denn das eine  
ist die Erfindung des  
anderen.**

---

Nur mit durchschnittlich glücklichen und zufriedenen Mitarbeitenden ist eine Unternehmung wirklich nachhaltig produktiv.



Beziehung von durchschnittlicher Glücklichkeit und Produktivität

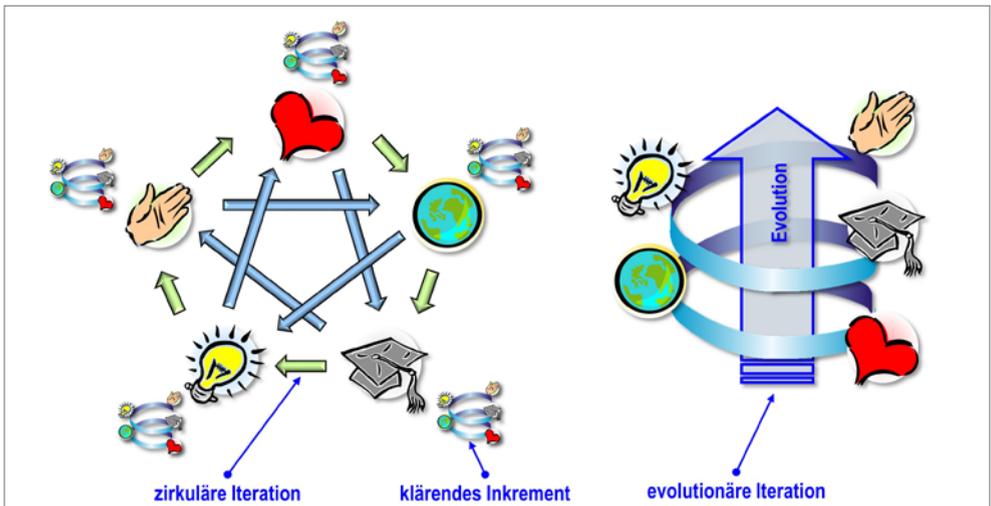
# KOBO-GERA-ENTWICKLUNGSMETHODE

Es hat sich gezeigt, dass in unserer globalen Informationsgesellschaft der 4. Industrialisierung die bestehenden linear-sequentiellen Lösungsansätze der letzten Jahrzehnte offensichtlich nicht ausreichen, um die Anforderung komplexer und hyperkomplexer Aufgaben-/Problemstellungen zu realisieren.

Die Kybernetiker<sup>16</sup> – allen voran Foerster, Malik und Müller-Stewens – verlangen seit den 80ern, dass nur die Zirkularität von Problemlösungsmethoden die gestellten Anforderungen erfüllen können.

Bei der Entwicklung unserer zirkulär-iterativen Problemlösungsmethode gehen wir vom Grundansatz der St.Galler Schule aus. Ulrich/Probst<sup>17</sup> haben in den 80er-Jahren bereits ein Modell des iterativ-vernetzten Problemlösens entwickelt. Dieser Denkansatz wurde von uns aufgenommen und zum zirkulär-evolutionären, iterativ-inkrementellen Problemlösungsmodell weiterentwickelt.

Die zirkulär-evolutionäre, iterativ-inkrementelle Problemlösungsmethode



16 Vgl. Foerster 1993 – KybernEthik; Foerster, Bröcker 2002 – Teil der Welt; Foerster, Köck et al. 1993 – Wissen und Gewissen; Foerster, Pörksen 2008 – Wahrheit ist die Erfindung. Vgl. dazu: Ashby Law of Requisite Variety ; Vgl. Ashby 1979 – An introduction to Cybernetics.

17 Vgl. Ulrich, Probst 2001 – Anleitung zum ganzheitlichen Denken

**Selbst die grösste  
Oper beruht auf einer  
einfachen, stringen-  
ten Musiktheorie von  
wenigen Signaturen  
und einem Quint- und  
Quartzirkel. KOBO  
imitiert diese Prinzipien.**

Es werden fünf essenzielle Problemlösungsschritte dargestellt: Vision/Herz, Strategie/Welt, Taktik/Kopf, Ausführung/Spirit und Anwendung/Hand. Diese fünf Schritte – auch KOBO-Quintprinzip genannt – werden nicht in einer linearen Anordnung (Iteration), sondern in einem Kreis respektive in einer aufsteigenden Spirale dargestellt. Eine weitere Neuerung ist, dass die fünf Problemlösungsschritte jeweils mit Verifikations- und Validationskanten so verbunden werden, dass sich entsprechende selbstregulierende Kontroll- und Qualitätssicherungsmechanismen etablieren lassen.

- Bei der Verifikation handelt es sich um einen Prozess des Weitergebens und Überprüfens der Inhalte. Es wird geprüft, ob der Input der einen Problemlösungsphase den geforderten Inhalten der vorhergehenden Phase entspricht. Die Verifikation der Vision z. B. überprüft die Inhalte der unmittelbaren nächsten Phase der Strategie.
- Mit der Validation<sup>18</sup> wird geprüft, ob die Regeln der vorhergehenden Phase eingehalten sind. Die Validation ist eine Gültigkeitserklärung – abgeleitet von lateinisch validus «stark», «wirksam», «gesund». Validation ist somit der Nachweis der «Gesundheit/Plausibilität» eines Ergebnisses der über die Verifikation definierten Inhalte.

Jeder Kontext des Quintmodells ist auf seine ganz spezifische Art und Weise mit allen anderen Teilen verbunden. Die Verbindungen bilden nährende Beziehungen (Verifikation) und regulierende Beziehungen (Validation).

Die zirkulär-evolutionäre, iterativ-inkrementelle Problemlösung zeichnet sich dadurch aus, dass Aufgaben-/Problemlösungen in jeweils fünf Schritten (Iteration) ermittelt werden. Alle diese fünf Schritte sind jeweils mit Verifikations- und Validationskanten untereinander verbunden, was in gewissem Sinne auch einer Gleichzeitigkeit entspricht. Mit den 5 × 5 essenziellen Fragen werden die Aspekte der Gestaltung, der Erfolgsfaktoren sowie der Risikohandhabung ermittelt – das entspricht dem klassischen GER-Modell des St.Galler Manage-

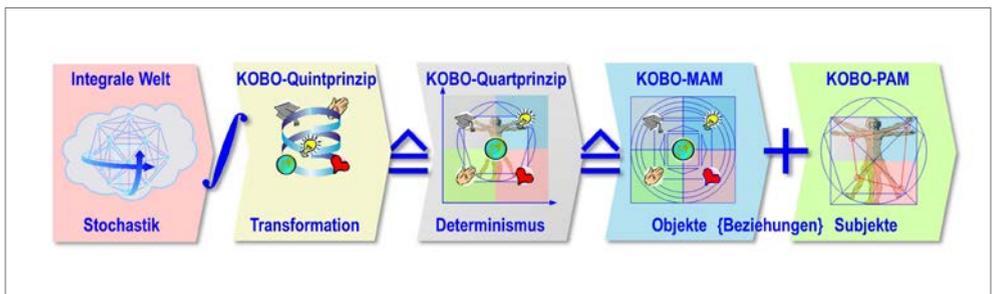
<sup>18</sup> Vgl. auch das V-Modell der Norm EN 50126 ff.; Vgl. auch die Ausführungsbestimmung des Schweizerischen Bundesamts für Verkehr (BAV) «Konzeption der Sicherheitsnachweise mit IOP»; siehe auch <https://www.bav.admin.ch/bav/de/home/themen/alphabetische-themenliste/zugbeeinflussung/etcs/bezugskonfiguration.html>

mentmodells. Das reicht u.E. wie oben beschrieben eben noch nicht aus, um eine integrale Intelligenz nach KOBO zu sichern. Es braucht noch eine weitere Perspektive. Es braucht die neue Sichtweise der systematischen Verknüpfung oder Assoziation. Wir nennen es fortan die systematische Assoziation.

Die systematische Assoziation erfolgt mittels dem nachfolgend erklärten neuen KOBO-Managementmodell, indem jedes neu zu definierende Objekt jeweils zu den 20 Entitäten des Managementmodells in Beziehung gesetzt wird. Wir untersuchen also die Verbindung zwischen den jeweiligen Sachthemen und den dazugehörigen Instanzen oder Stakeholdern. Sachthemen entsprechen Objekten und die Stakeholder symbolisieren die Subjekte. Die systematische Assoziation ermittelt also die Art und Weise der Beziehungen zwischen Objekten und Subjekten sowie deren Veränderbarkeit und die Veränderbarkeit der Veränderungen – das ist reine Kybernetik<sup>19</sup>.

Das erfolgt jeweils in fünf iterierenden Phasen: Ein noch unbekannter, stochastischer Zustand (Fragestellung) wird mittels dem GERA-Prozess so transformiert, dass aus dem «scheinbar Zufälligen» für den Moment der Betrachtung ein relativer Determinismus entsteht von eindeutigen Objekten, Subjekten und Beziehungen – oder einfacher ausgedrückt: Jede Aufgabe (Objekt) ist einem Subjekt (Mitarbeitenden) zugewiesen und die Aufgaben entsprechen jeweils den Fähigkeiten der Mitarbeitenden und umgekehrt.

Von der Aufgabenstellung zur Lösung in fünf Schritten

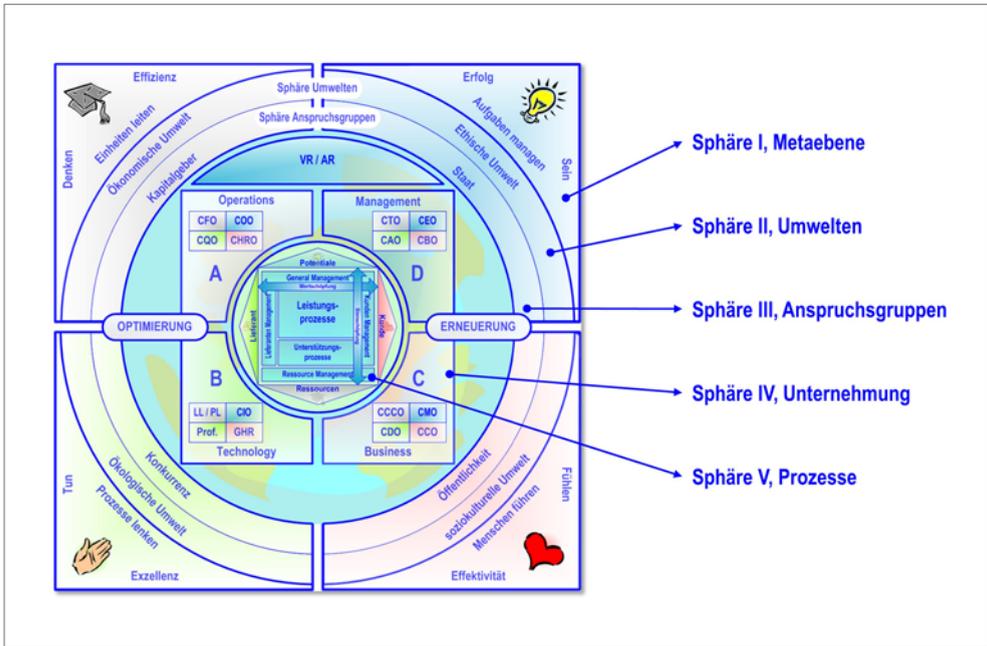


<sup>19</sup> Vgl. KOBO Kybernetik: die Gestaltung einer Kybernetik nach dem KOBO Quintprinzip; Kybernetik der Eventualexistenz (K0) der ersten (K1), der zweiten (K2), der höheren (K+) und der empathischen (KE) Ordnung.

# DAS KOBO-MANAGEMENTMODELL

Das KOBO-Managementmodell ist eine Weiterentwicklung des St.Galler Managementmodells<sup>20</sup> und abstrahiert die Komplexität der globalen Welt einer Unternehmung und dient – wie eine Landkarte – als eine Art Orientierungshilfe. Das KOBO-Managementmodell besteht aus fünf essenziellen Sphären (Quint-Prinzip) und ist in vier Quadranten (Quart-Prinzip) unterteilt.

Das Produkt aus den vier Quadranten mal den fünf Sphären bilden die 20 essenziellen Entitäten, mit welchen – wie oben in der GERA-Entwicklungsmethode beschrieben – die jeweiligen Objekte mit den entsprechenden Stakeholdern der Entitäten (Subjekte) mittels systematischer Assoziation verbunden werden.



KOBO-Managementmodell  
(KOBO-MAM)

In Anlehnung an das oben beschriebene KOBO-Unternehmungsmodell der elf Attribute sowie die Architektur unserer menschlichen Denkweise im Sinne der elf intrinsischen Motive,

20 Vgl. Rüegg-Stürm 2003 – Das neue St.Galler Management-Modell

ist auch das KOBO-Managementmodell dargestellt in vier Quadranten A, B, C und D. Es stellt auf dieser Abstraktionsebene eine mögliche Unternehmungswelt dar, wie sie sich uns offenbart respektive wie wir sie als «relative Wahrheit» erkennen können (Kybernetik der ersten Ordnung nach Wiener). Wir lehnen uns bei KOBO an die Idee von Mikro- Makro-Kosmos: wie im Kleinen, so im Grossen. Das KOBO-Managementmodell half, das «Bolli-Konzept» des BAV<sup>21</sup> zu gestalten.

Es gibt auch im Managementmodell Bereiche der Logik und der Analyse (Quadrant A, Kopf, Effizienz), der Erfahrung (Quadrant B, Hand, Exzellenz), der sozialen Verbundenheit (Quadrant C, Herz, Effektivität) und der ethischen Kognition (Quadrant D, Spirit, Erfolg). Das KOBO-Managementmodell ist wie oben angezeigt in fünf Sphären gegliedert. Von aussen nach innen bezeichnen wir die Sphären folgendermassen:

- Sphäre I: die Metaebene, dargestellt als Kopf, Hand, Herz, Spirit, stellvertretend für die höchste Abstraktionsebene mit Begriffen von grösster Allgemeingültigkeit. Sie bilden die essenziellen Charaktereigenschaften der jeweiligen Bereiche, welche für alle tieferen oder höheren Betrachtungen ihre Gültigkeit behalten.
- Sphäre II: die ökonomischen, ökologischen, soziokulturellen und ethischen Umwelten. Diese vier Begriffe stehen für die vier Intelligenzen, welche zusammen die von KOBO postulierte «integrale Intelligenz» ausmachen. Diese Begriffe sind abstrakt, beinhalten jedoch implizit die in den tieferen Sphären identifizierten Stakeholder oder Subjekte, mit welchen die jeweiligen Objekte im GERA-Entwicklungsprozess systematisch assoziiert werden.
- Sphäre III: die Anspruchsgruppen der Kapitalgeber, der Konkurrenz, der Öffentlichkeit und des Staates beinhalten die konkreten Stakeholder. Die Anspruchsgruppen sind in vier Interessengruppen aufgeteilt, welche wiederum implizit den vier Treibern und somit den Motiven der elf Attribute entsprechen.

—  
**Eine gute Wanderkarte hilft den Weg im Gelände zu finden, kann aber nicht vor den Stolpersteinen auf dem Wanderweg warnen.**  
—

21 Vgl. auch Abbildung 14, ein Kontextdiagramm nach der «Strukturierten Systemanalyse» in den Farben von KOBO, um die Summe der relevanten Stakeholder und deren essenzieller Aufgabe mit GERA zu ermitteln.

Fortan ist nicht nur das  
Dasein der Dinge  
wichtig, sondern das  
Wesen derselben.

Ashby

- Sphäre IV: die Unternehmung, bestehend aus den vier Unternehmensseelen Operations, Technology, Business, Management und beinhalten die 16 essenziellen Rollen, aufgeschlüsselt nach gängigen englischen Bezeichnungen wie «Chief of...» (z. B. CEO, CFO etc.)
- Sphäre V: im Zentrum des Modells – als treibender Motor aller Bemühungen – liegt die fünfte Sphäre der Prozesse. Das KOBO-Prozessmodell enthält, nebst Leistungs-, Unterstützungs- und Managementprozessen, sowohl die Wertschöpfungskette zwischen Lieferanten und Kunden als auch die Ausprägung der Sinnschöpfung zwischen Potentialen und Ressourcen. Es ist eine n-dimensionale Erweiterung des bekannten Porter-Prozessmodells.

Das Modell ist in der Perspektive der Mengenlehre zu sehen. Die Prozesse sind eine Teilmenge der Unternehmung. Die Unternehmung wiederum ist eine Teilmenge aus den Interessen der Anspruchsgruppen. Die Anspruchsgruppen sind jeweils eine spezifische Untermenge der Welten (bezogen auf die Relevanz zur Unternehmung). Die Welten sind manifestierte Teilmengen von Weltbildern der Metaebene. Jedes Teil, jede Bezeichnung oder Entität hat ihren eigenen Platz. Jede Entität hat ihren eigenen spezifischen Charakter<sup>22</sup>.

Das Beachten und Einbeziehen all dieser Entitäten und Charaktere bedeutet die Gewährleistung der Prinzipien der integralen Intelligenz. Im Managementmodell vereinigen sich die KOBO-Quart- (vier Quadranten) und -Quintprinzipien (fünf Sphären).

Beide Prinzipien haben eine enge Beziehung untereinander und verwenden die gleiche einfache Bildersprache – vergleichbar mit den Signatures der Musik: einfach in der Darstellung – unendlich komplex in den Möglichkeiten der Anwendungen.

22 Mit den elf Attributen, welche jede Unternehmung charakterisieren, werden die generellen Charaktere von Kopf-Hand-Herz-Spirit in weitere, ganz spezifische Eigenschaften aufgelöst. Die jeweiligen Charaktere und Attribute sind verbindlich für alle den jeweiligen zugeordneten Entitäten pro Quadrant.

## ANHANG I: ERLÄUTERUNGEN ZUR 4. INDUSTRIALISIERUNG

---

Heutige Projekte, Vorhaben, Unternehmungen, Führungskräfte scheitern häufig an den Phänomenen der 4. Industrialisierung wie...

- zu hohem Grad der Komplexität.
- fortschreitender Varietät (Veränderbarkeit der Veränderungen) während der Projektumsetzung.
- zu grossen Mengen an Daten oder Signalen (Big Data) respektive der Schwierigkeit, in der grossen Datenmenge dasjenige herauszufiltern, was als relevante Information gewürdigt sein sollte.
- ständig neuen, erhöhten Anforderungen an die Sicherheit (rechtlich, technisch, gesellschaftlich) und ein damit einhergehender Mehraufwand, der bei der Ausschreibung nicht ersichtlich war.

Die erhöhte Anforderung an die Sicherheit (RAMS) ist getrieben durch die gesteigerten Risiken der ständig angepassten Business Intents (schneller, dichter, sicherer, flexibler, verträglicher etc.). Daraus erwachsen neue Gefährdungen, ebenfalls verursacht durch die neue Art der Dichte der funktionalen Vernetzung ehemals «unabhängiger» Systeminstanzen. Plötzlich werden die Grösse, Form und das Gewicht eines Schottersteins im Schotterbett einer Schienenanlage system- und sicherheitsrelevant.

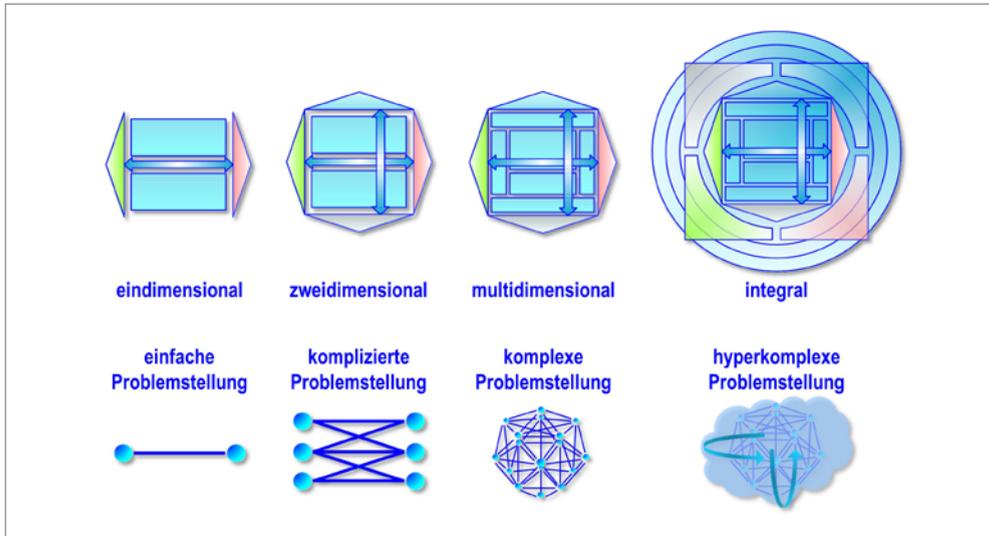
Durch ebendiese gesteigerte Vernetzung (Komplexität) bei gleichzeitiger Beschleunigung des Informationsflusses (Kompliziertheit), passiert es, dass eine Änderung schneller in der physikalischen Realität umgesetzt ist, als dass es über den ordentlichen Weg wissenschaftlich gestützt hätte bewiesen werden können. Es entsteht ein instabiles Raum-Zeit-Gebilde. Es ist nicht ungewöhnlich, dass es Vertragswerke und technische Spezifikationen gibt, welche in Grossprojekten bis zu vier Jahre der Realität hinterherhinken. So verselbständigen sich einzelne Dinge und es entstehen abermals neue Gefährdungen. Die energische Entwicklung im Bereich ICTM und die damit einhergehende Beschleunigung von nahezu allem und jedem führen zwangsläufig zur Steigerung des Schwierigkeitsgrads.

Ehemals Einfaches wird kompliziert, Kompliziertes wird komplex und Komplexes wird hyperkomplex, dargestellt in

---

**Der sicherste Ort, einen Baum zu verstecken, ist der undurchdringliche Wald – ein diametral konträres Interesse zur Transparenz einer Offenlegung von Risiken.**

---



Steigerung des Schwierigkeitsgrads einfach bis hyperkomplex

einem beschleunigten Ikosaeder<sup>23</sup> im «Nebel einer stochastischen Realität».

Das bedeutet, dass wir nur noch sehr selten einen deterministischen – also einen «vorbestimmten» Zustand erreichen. Pläne – ob Projektpläne, Konstruktionspläne, Entwicklungsunterlagen, Zeitpläne etc. – sind vom Wesen her deterministisch. Die Realität hingegen ist wandelbar – scheinbar aus dem Zufall geboren, also stochastisch.

Die beiden Zustände – deterministisch und stochastisch – betrachten schlussendlich das Gleiche, jedoch aus unterschiedlichen Perspektiven: die Perspektive des Daseins der Dinge oder die Perspektive der Bewegung der Dinge. Beide Perspektiven unterliegen einer Unschärfe, ganz ähnlich dem Prinzip der «Heisenbergschen Unschärferelation», d.h. dass nur das eine oder andere «klar erkennbar» ist – entweder kenne ich den Ort (Dasein der Dinge) oder den Impuls (Energie, Bewegung – Wesen der Dinge) – aber nicht beides gleichzeitig.

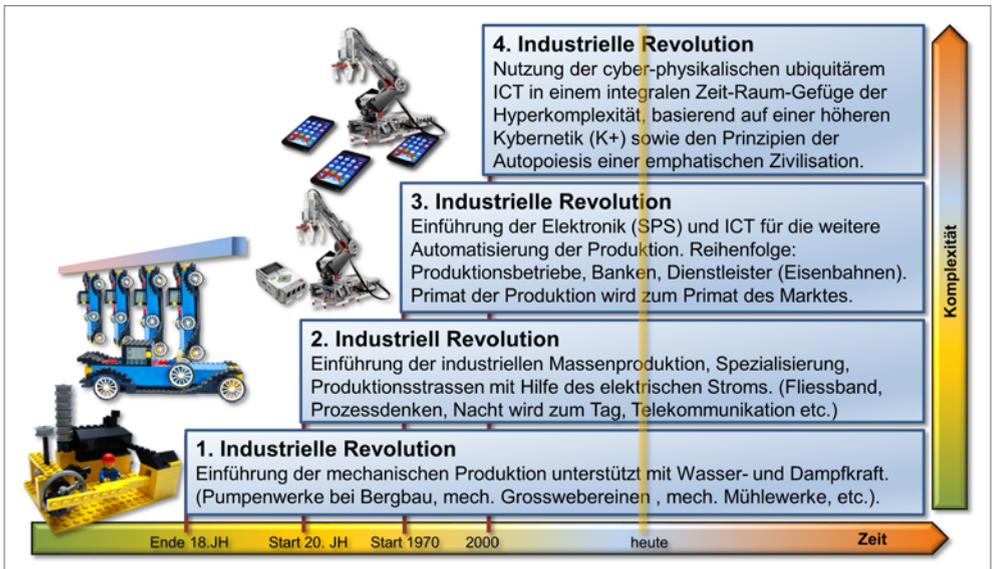
<sup>23</sup> Ikosaeder: Das Ikosaeder ist ein «Zwanzigfläch», ein Polyeder (ein Vielflächner), bestehend aus 20 (kongruenten) gleichseitigen Dreiecken als Flächen, 30 Kanten und zwölf Ecken, in denen jeweils fünf Flächen zusammentreffen.

Genauer gesagt: Entweder kann das Dasein der Dinge bestimmt werden und deren Handhaben (Determinismus), wobei dabei die Tatsache der ständigen Veränderung des Ortes (Bewegung, Dynamik, Veränderbarkeit der Variabilität  $K+$ ) ausser Acht gelassen werden muss – oder man betrachtet die Veränderung und die Veränderbarkeit der Veränderung (stochastisch), wobei dabei die Exaktheit des Objekts (Determinismus) als solches verloren geht.

Diese Dialektik zwischen angestrebtem Determinismus und tatsächlich stattfindender Stochastik ist das, was im nachfolgenden Satz als «cyber-physikalisches Raum-Zeit-Gefüge» gemeint sein kann.

Gemäss untenstehender Grafik bedeutet die 4. Industrielle Revolution die Nutzung der cyber-physikalischen ubiquitären ICT in einem integralen Zeit-Raum-Gefüge der Hyperkomplexität, basierend auf der höheren Kybernetik und Autopoiesis einer emphatischen Zivilisation.

Definition der industriellen Revolutionen 1–4



Heisenberg: Zwei komplementäre Eigenschaften eines Teilchens können nicht gleichzeitig beliebig genau bestimmbar sein.

Im obigen Lehrsatz der 4. Industrialisierung<sup>24</sup> hat jedes Wort für sich schon eine bestimmte Aussagekraft:

- cyber steht für: Computer- bzw. Internet-bezogene Vorsilbe, abgeleitet von Kybernetik (Steuermannskunst).
- physikalisch steht für: die Physik (Wissenschaft, die Gesetze der Natur) betreffend, zu ihr gehörend, auf ihr beruhend – hier verstanden als die «Natur des Cyber-Universums».
- ubiquitär steht für: überall verbreitet oder überall stattfindend.
- ICT steht für: Information und Communication Technology.
- Integral steht für: ein Ganzes ausmachend, für sich bestehend.
- Zeit-Raum-Gefüge steht für: die untrennbare Kausalität zwischen Raum und Zeit in der Form eines «chaotischen» oder zumindest stochastischen Gefüges, also etwas, was in nicht näher bestimmter Weise gestaltet und/oder geformt ist.
- Hyperkomplexität steht für: eine zusätzliche Ableitung der einfachen Komplexität (Bild: statischer Ikosaeder). Das Bild ist ein beschleunigtes Ikosaeder, in welchem die Heisenbergsche Unschärferelation zum Tragen kommt, d. h. dass nur das eine oder andere «sichtbar» ist – entweder kenne ich den Ort (Lokal, Determinismus) oder den Impuls (Energie, Bewegung, Stochastik) – aber nicht beides gleichzeitig.
- Kybernetik steht für: Steuermannskunst, wissenschaftliche Forschungsrichtung, welche die Systeme verschiedenster Art (z. B. biologische, technische, soziologische Systeme) auf selbsttätige Regelungs- u. Steuerungsmechanismen hin untersucht.

<sup>24</sup> Industrie 4.0 ist ein Begriff, der auf die Forschungsunion der deutschen Bundesregierung und ein gleichnamiges Projekt in der Hightech-Strategie der Bundesregierung zurückgeht. Er soll die Verzahnung der industriellen Produktion «mit modernster Informations- und Kommunikationstechnik» bezeichnen. Zentraler Befähiger und wesentlicher Unterschied zu Computer Integrated Manufacturing (demzufolge Industrie 3.0 genannt) ist die Anwendung der Internettechnologien zur Kommunikation zwischen Menschen, Maschinen und Produkten. Technologische Grundlage sind cyber-physische Systeme und das «Internet der Dinge». Die Ziele sind im Wesentlichen klassische Ziele der produzierenden Industrie wie Qualität, Kosten- und Zeiteffizienz, aber auch Ressourceneffizienz, Flexibilität, Wandlungsfähigkeit sowie Robustheit (oder Resilienz) in volatilen Märkten. (Quelle: WIKIPEDIA)

- Höhere Kybernetik heisst: Der klassischen Kybernetik (Stufe K1 und K2) wird das 5-Stufen-Prinzip von KOBO – auch Quintprinzip genannt – beigelegt. Die klassische Kybernetik wird somit umgeben und ergänzt mit der Kybernetik der Eventualexistenz (K0), der Kybernetik der höheren Ordnung K+ und der emphatischen Kybernetik (KE). Letzteres meint das «alles übergreifende Zusammenspiel» von Subjekten (Menschen) auf der Ebene des Mitgefühls – im Gegensatz zur heute praktizierten alleinigen Pflichterfüllung von unzähligen Vorschriften und Regelwerken, deren Sinninhalt oft verloren gegangen ist. Gefordert ist ein neues Ausrichten der Menschen: Stützen der Begabungen und Beistellen bei Mängeln. Mehr «Denken und Mitfühlen» anstatt verharren im alleinigen Wissen von vorgestrigen Grundlagen.
- Autopoiesis steht für: die Fähigkeit (eines Systems), sich selbst erhalten, wandeln und erneuern zu können. Ganz speziell bezogen auch auf das Wesen des Menschen im Sinne der neurobiologischen Zusammenhänge der Individuation nach A. Damasio. Die Natur als solches ist autopoietisch.

—  
**Fürchte nicht, was ist,  
sondern was noch sein  
könnte. Antizipation  
ist das rechtzeitige Er-  
kennen der relevanten  
Eventualexistenz.**  
—

## ANHANG II: KOBO, RAMS UND EISENBAHNEN

Das bisher Geschriebene ist ein Konzentrat der neuen KOBO-Wirtschaftsphilosophie. Bei Philosophien besteht zweifelsohne die Gefahr, dass diese nicht wirklich gelebt werden oder nicht umgesetzt werden können. Sie bleiben akademische Abstraktion. Nicht so KOBO. Es gibt unzählige Beispiele, bei denen KOBO zu pragmatischen und praktischen und vor allem nachhaltigen Lösungen bei Projekten und Organisationsentwicklungen verholfen hat.

Alle erfolgreichen Anwendungen von KOBO aufzulisten, würde den Rahmen dieses Aufsatzes sprengen. Wenn auch die vollständige KOBO-Philosophie erst seit 2014 als fertig entwickelt gilt, so sind deren Grundmodelle bereits seit den späten 1990ern in vielen Unternehmungen zur Anwendung gekommen. So wurden verschiedene erfolgreiche Merger<sup>25</sup> in der Industrie auf den Grundlagen der KOBO-Philosophie gestaltet sowie Automatisierungsprozesse bei Banken während deren Industrialisierung derselben entwickelt und implementiert. Bei verschiedenen Behörden und Instituten der öffentlichen Hand wurden ebenfalls Abläufe optimiert, die Organisation angepasst und sowohl die Mitarbeitenden- als auch die Kundenzufriedenheit wesentlich gesteigert.

Die jeweiligen Organisationen wurden dahingehend begleitet und verändert, dass die neuen Ideen von den Mitarbeitenden auch gelebt werden konnten. Letzteres sind Veränderungen an der Unternehmenskultur – wir nennen die Prozesse dazu «Redefine Culture Programme»<sup>26</sup>. Diese Bezeichnung dient uns zur Abgrenzung zu dem in verschiedenen technischen Normen beschriebenen Change Management. Das Verändern

**Jede Veränderung an der Gesinnung bedeutet auch ein Kulturwandel – bleiben Sie Ursache darüber.**

25 Vgl. J. Burdett «New Role, New Reality». Die Zusammenarbeit bei der Gestaltung der ALGROUPE unter der Leitung von Sergio Marchionne sowie die Überführung der ALGROUPE zur ALCAN und die hierzu gemeinsam entwickelten Grundmodelle Head-Hand-Heart-Spirit (Quart) sowie das Fünfschrittmodell der Gestaltung (Quint).

26 Vgl. Erfolgsgeschichte bei der Neugestaltung der Organisationskultur bei einer kantonalen AHV-Stelle. Die Entwicklung eines Ideenportfolio- und Projektmanagementprozesses und die Anpassung der Organisationsidee und Kultur mittels KOBO Redefine Culture Program (RCP).

einer Unternehmenskultur ist im weitesten Sinne ebenfalls ein Change – aber diese Art von Veränderung hat nichts zu tun mit den in den technischen Normen verankerten Prozessen mit der Bezeichnung Change Management.

Als die wohl bekannteste und weit verbreitete Arbeit, welche nach den Methoden von KOBO entwickelt worden ist, gilt das vom Schweizerischen Bundesamt für Verkehr (BAV) veröffentlichte und von der ERA (European Railway Agency) getragene RAMS-Konzepts zur Führung von Sicherheitsnachweisen für Eisenbahnsicherungssysteme. Das Konzept hat den äusserst komplizierten Namen: «Aufbau der Sicherheitsnachweise nach IOP-Konzeption im Zusammenhang mit dem Netzzugang ETCS-Fahrzeuge und -Strecke»<sup>27</sup>.

Bei so einem langen Namen ist es nicht verwunderlich, dass sich ein entsprechender «Nickname» international durchgesetzt hat: «Bolli-Konzept». Schon die Namensgleichheit weist auf eine Verwandtschaft zwischen der KOBO-Philosophie (Koch/Bolli) und dem RAMS- («Bolli»-)Konzept hin.

Um nun die Tauglichkeit von KOBO zu demonstrieren, werden anschliessend einige Grundgedanken der Entwicklung des RAMS-Konzepts des BAV gezeigt.

Unbestritten ist die neue Welt der ETCS<sup>28</sup>-Zugsicherungssysteme und deren Einsatzgebiete eine komplexe, wenn nicht gar eine hyperkomplexe Aufgabenstellung sowohl technisch, als auch hinsichtlich der Organisationskultur<sup>29</sup>. Hierbei gilt es zu beachten, dass der eigentliche physische Bau einer solchen Anlage – wir sprechen von einem Perimeter – sich mitunter einfacher bewerkstelligen lässt statt nachträglich den Grad der Sicherheit<sup>30</sup> gemäss geltenden Normen und Rechtsgrundlagen

**Moderne, in die Zukunft weisende Technologien sind von Natur aus kompliziert – deren Handhabung in Organisationen hingegen werden immer komplexer.**

27 Vgl. auch <https://www.bav.admin.ch/bav/de/home/themen/alphabetische-themenliste/zugbeeinflussung/etcs/bezugskonfiguration.html>, Absatz: /ETCS Level 2/RAMSw

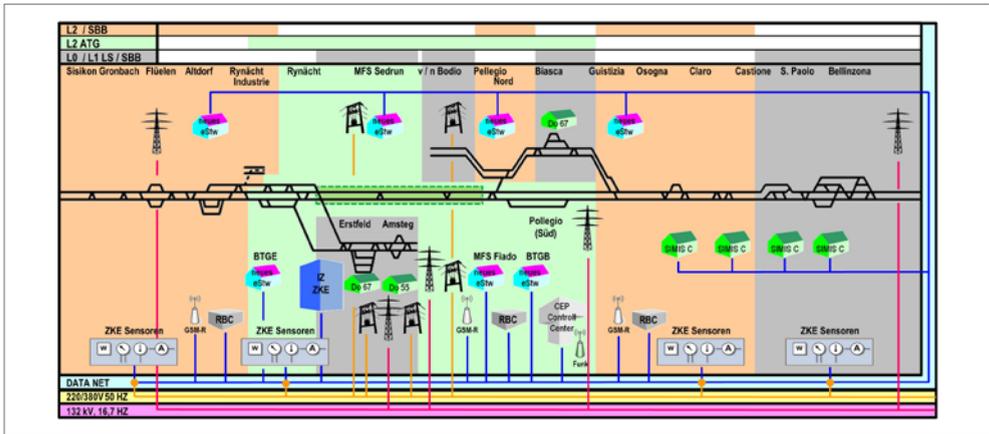
28 ETCS: European Train Control System ist ein Zugbeeinflussungssystem und Bestandteil des einheitlichen europäischen Eisenbahnverkehrsleitsystems ERTMS – European Rail Traffic Management System, bestehend aus ETCS und GSM-R, dem mobilen Funksystem der Eisenbahnen.

29 Vgl. «Tunneling The Gotthard» – ein zur Eröffnung des neuen Gotthardtunnels publiziertes Gesamtwerks. Wir durften ebenfalls unseren Beitrag leisten. Siehe auch <https://www.swisstunnel.ch/>

30 SIL: Sicherheitsintegritätslevel – eine Einheit zur Bestimmung der Sicherheit von SIL0 bis SIL4, wobei bei SIL4 eine Eintrittswahrscheinlichkeit eines Schadenereignisses bei  $1 \times 10^9$  gemeint ist – oder alle 125 000 Jahre pro System.

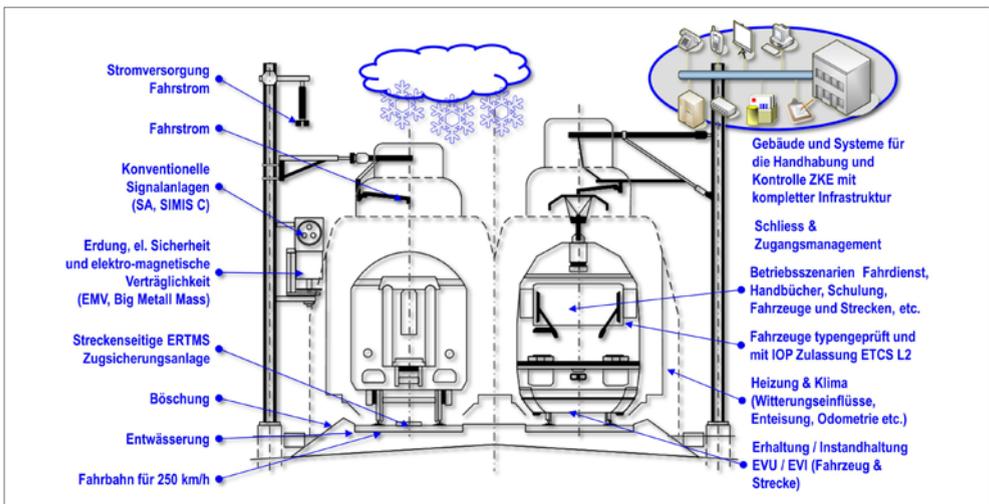
wissenschaftlich zu beweisen. Das Bauen einer Anlage entspricht einer jahrelangen Tradition; eine vollständige RAMS-Betrachtung ist hingegen eine sehr junge Wissenschaft – ein komplexer Vorgang, der typisch für die Aufgabenstellungen der 4. Industrialisierung ist.

Perimeter der gesamten Gotthardbasistunnelstrecke mit Zubringer



Schlussendlich müssen nun, trotz all ihrer Vielschichtigkeit, alle Systemkomponenten zu EINEM einzigen Gesamtbild so zusammengefügt werden, dass eine ganzheitliche RAMS-Betrachtung durchgeführt werden kann.

Systeme und Subsysteme des modernen Eisenbahnbetriebs



Die RAMS-Betrachtung über alle relevanten Einheiten bezieht sich auf die Grundfunktion oder den Kernprozess einer Eisenbahnunternehmung: «sicherer und zuverlässiger Transport von Personen und Gütern auf der Schiene».

Diesem Kernprozess sind nun alle Objekte, Subjekte, Leistungen und Kompetenzen, inklusive dem Ausbildungsstand der jeweiligen Stakeholder, unterworfen. Eine schier unlösbare Aufgabe hinsichtlich Kompliziertheit (Menge) und Komplexität (Vielschichtigkeit). Schon damals bei der Zulassung des Lötschbergtunnels 2004–2007 wurde die Komplexität verglichen mit derjenigen einer grossen Oper, wo schier unendlich viele unterschiedliche Fertigkeiten und Kompetenzen aus den unterschiedlichsten Fachbereichen und Kulturkreisen<sup>31</sup> zusammengeführt werden mussten.

Bei der Aufführung einer Oper muss ebenfalls zwingend eine «gemeinsame Sprache», ein gemeinsames Verstehen der verschiedenen Ideen über die unterschiedlichsten soziokulturellen Bewusstseinsstufen hinweg bestimmt werden. Bei der Oper hilft die Notenschrift – eine eindeutige und einfache Signatur. Diese gilt für Sänger, Musiker, Tänzer genauso, wie auch für die Technik (Licht, Klang, Effekte), welche sich nach den Rhythmen und Einheiten der Musik zu orientieren haben. Eine gemeinsame Sprache zu finden, ist weit mehr als eine rein technische Herausforderung – es ist DIE Führungsaufgabe einer Organisation schlechthin.

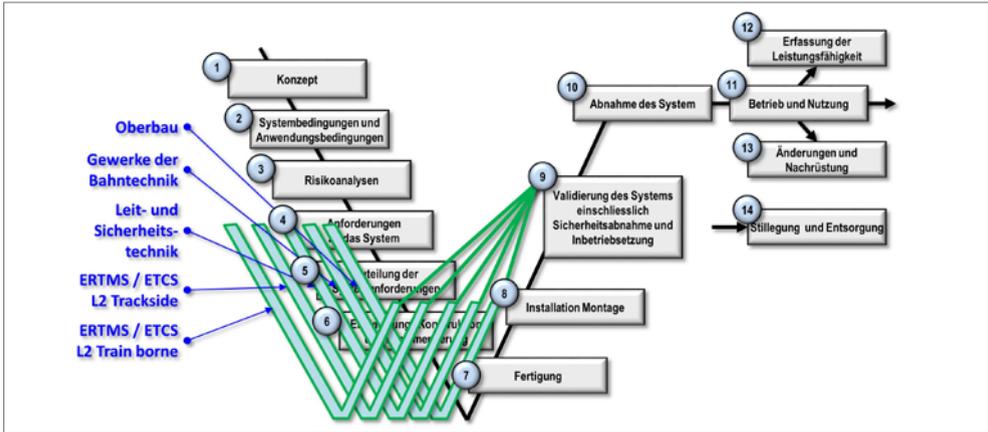
Für die Inbetriebnahme und die Freigabeverfahren für ETCS-Gewerke wurde ebenfalls eine solche «gemeinsame Sprache» verwendet. Die Verantwortlichen entschieden sich für das inkrementelle V-Modell der angebotenen Norm EN50126 ff, dem RAMS-Verfahren nach EN50128/129 sowie für die KOBO-Philosophie als systemtheoretische Grundlage.

Die Normen sind zwar ausschliesslich für die Entwicklung und Prüfung von Software und Elektronik der Zugsicherungseinheiten gedacht – doch wie sich herausstellte, eignet sich dieses inkrementelle Vorgehensmodell auch hervorragend für alle weiteren die Zugsicherungsanlagen näher und weiterumge-

—  
**Ein Dirigent ist nicht ein zusätzlicher Musiker. Er sollte jedoch den Sinn des Musikstückes verstehen und die Musiker ermuntern können, seinen Ideen zu folgen.**  
—

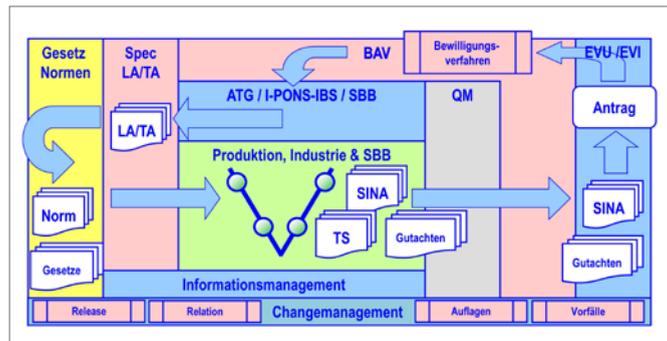
31 Kulturkreise: Ein Bauingenieur funktioniert aufgrund seiner Herkunft und Neigung anders als ein Anlageningenieur und dieser komplett anders wie ein Software-Entwickler. Diese soziokulturelle Divergenz gilt es zu beachten.

benden Einheiten. Als sich herausstellte, dass selbst die Grösse, Form und das Gewicht eines Schottersteins sicherheitsrelevant sein können<sup>32</sup>, war die Entscheidung klar: ALLE Baueinheiten im Perimeter werden ebenfalls der neuen Norm der RAMS-Betrachtung unterstellt.



V-Modell nach EN50126 für die RAMS-Betrachtung nach EN 50129

Als nächster Schritt wurden alle «Behältnisse» oder Kontexte identifiziert, in welchen RAMS-relevante Informationen vorhanden sind, entstehen oder entstehen sollten. Das erfolgte nach oben beschriebenen GERA-Entwicklungsprozess, besonders nach der «systematischen Assoziation» mittels KOBO-Managementmodell.



Kontextdiagramm nach BAV-«Bolli-Konzept»

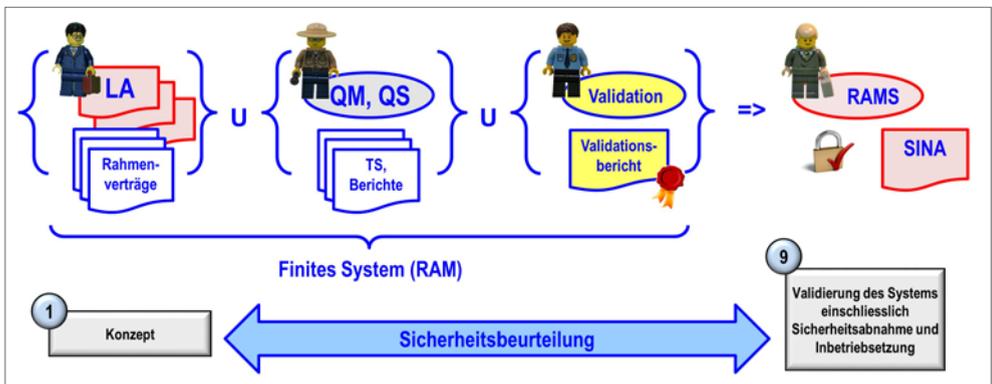
32 Schottersteine als Gefahr: ab 160 km/h Geschwindigkeit kann ein zu kleiner Stein hochgewirbelt werden und würde so zur Gefahr für Technik, Leib und Leben.

Spätestens an dieser Grafik erkennt man die Einflussnahme von KOBO. Die einzelnen Kontexte sind eingefärbt nach den fünf Standardfarben von KOBO. Rot für normativ/bestimmend, gelb für strategisch/umfassend, grau für taktisch/methodisch, blau für operationell/ausführend und grün für prozessual/anwendend<sup>33</sup>.

Ebenfalls ist das V-Modell für alle produzierenden Instanzen eingezeichnet sowie jeweils die Form der entsprechenden bibliographischen Outputs wie «Technische Spezifikationen» (TS), «Sicherheitsnachweise» (SiNW oder SINA) und die entsprechenden Gutachten. Die essenziellen Regeln des Konzepts ziehen sich nun durch bis in die kleinsten Informationseinheiten eines Datensatzes einer Konfigurations- und Validationsdatenbank. Die «bunten Vierecke» entsprechen den essenziellen Einheiten nach der Lehre der «strukturierten Systemanalyse»<sup>34</sup> und die mindestnotwendigen essenziellen Speicher für ein Change Management nach ITIL sind ebenfalls ersichtlich.

Schlussendlich geht es bei der RAMS-Betrachtung um die Reflektion eines finiten Systems, um ein klares Rollenverständnis sowie um ein akkurates, viables, vitales, variables und verträgliches Informations- und Kommunikationsmanagement (ICTM).

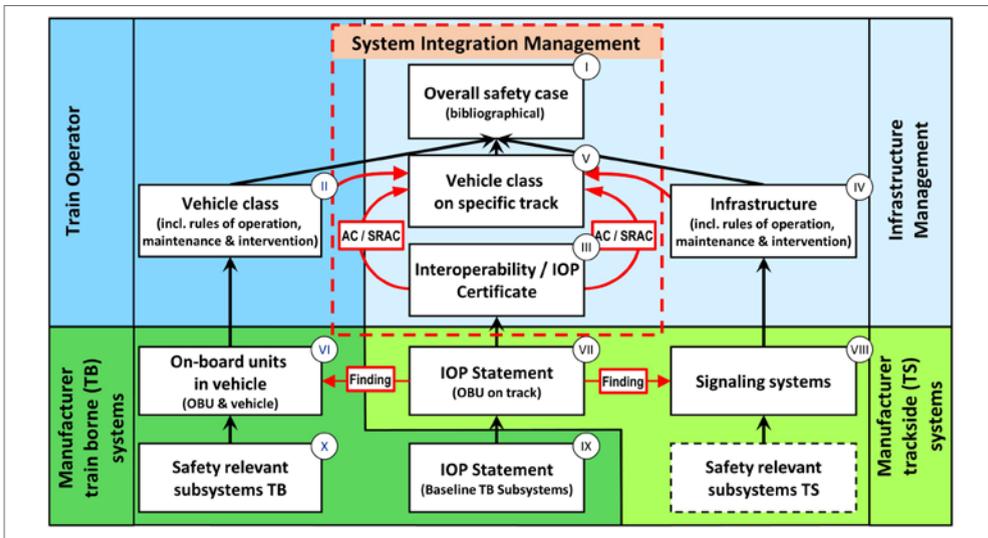
Neues Rollenverständnis nach BAV-«Bolli-Konzept»



33 Anmerkung: die meisten Anwender des «Bolli-Konzepts» erkennen in der Grafik meistens «nur bunte Vierecke», ohne jeglichen systemischen Bezug zu KOBO und der strukturierten Systemanalyse.

34 Vgl. Strukturierte Systemanalyse nach McMenamin/Palmer: Die Entwicklung von Systemen aufgrund der systemtheoretischen Annahme, dass alles System ist und diese Systeme aus dreierlei Essenzen bestehen: Tätigkeiten, Systeme und Speicher.

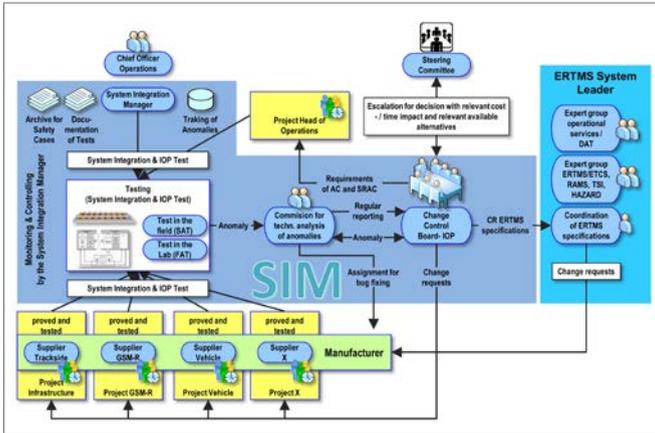
Natürlich musste auch geregelt werden, welche der Beteiligten für welche Art der Betrachtung und des Nachweises zuständig sind. Top-down betrachtet gibt es bei Eisenbahnunternehmen meistens vier unterschiedliche rechtliche Instanzen: Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) mit Rollmaterial und deren Lieferanten und Eisenbahninfrastrukturunternehmen (EVI) und deren Lieferanten. Dementsprechend wurde eine neue Struktur gestaltet – auch bekannt als «Bolli-Diagramm» oder als «Pyramide».



Strukturdiagramm nach BAV-«Bolli-Konzept»

Selbst wenn die Rollen so weit erkannt und anerkannt worden sind – die neuen Anforderungen der 4. Industrialisierung generieren und erfordern neue Organisationsideen. So wurde mit dem KOBO-GERA-Entwicklungsprozess eine neue Organisationseinheit entwickelt. Es wird fortan «System Integration Management»<sup>35</sup> (SIM) genannt. SIM ist eine übergeordnete, unabhängige Instanz, welche in alle anderen Instanzen fachlich einwirken kann, ohne jedoch deren rechtliche Integrität aufzuweichen.

35 SIM wurde neben der Schweiz auch in Österreich und in Norwegen erfolgreich eingeführt. Das «Bolli-Konzept» wie auch das Konzept SIM sind auch von TÜV Süd in dessen eigenen Beratungsprodukten übernommen worden.



Neue Organisationsidee aufgrund des BAV-«Bollikonzepts»

Diese neue Form des SIM wurde das erste Mal ab 2008 bei der ÖBB offiziell umgesetzt – angelehnt an die Idee eines übergeordneten ETCS-Systemführers der SBB. Wenn die Organisation und die Prozesse an die neuen Aufgaben angepasst sind, dann muss nun auch noch die Kommunikation zwischen den Entitäten geregelt werden. Es ist unbestritten, dass die größten Risiken bei den Subjekten – also bei Personen, Organisation und deren Führungsinstrumenten liegen – und nicht, wie oft geglaubt, in den Objekten, Aufgaben der Objekte und deren Aufgabeninstrumenten. Um das bildlich darzustellen und einfacher zu verdeutlichen, wurde der neue KOBO-Projektmanagementwürfel entwickelt – ebenfalls eine Entwicklung mittels KOBO-GERA.



Risiken verteilt auf Objekt und Subjekte

Links dargestellt sind die «harten» Faktoren wie Produkte, Prozesse, Systeme und Infrastruktur. Diese Entitäten sind gelb eingefärbt, da es die «Dinge sind, um die es sich dreht – also der «Welt» entsprechen, welche in einem Projekt zu handhaben ist.

Rechts dargestellt sind die «weichen» Faktoren, welche die Subjekte betreffen wie Planung, Leitung, Mediation und Controlling.

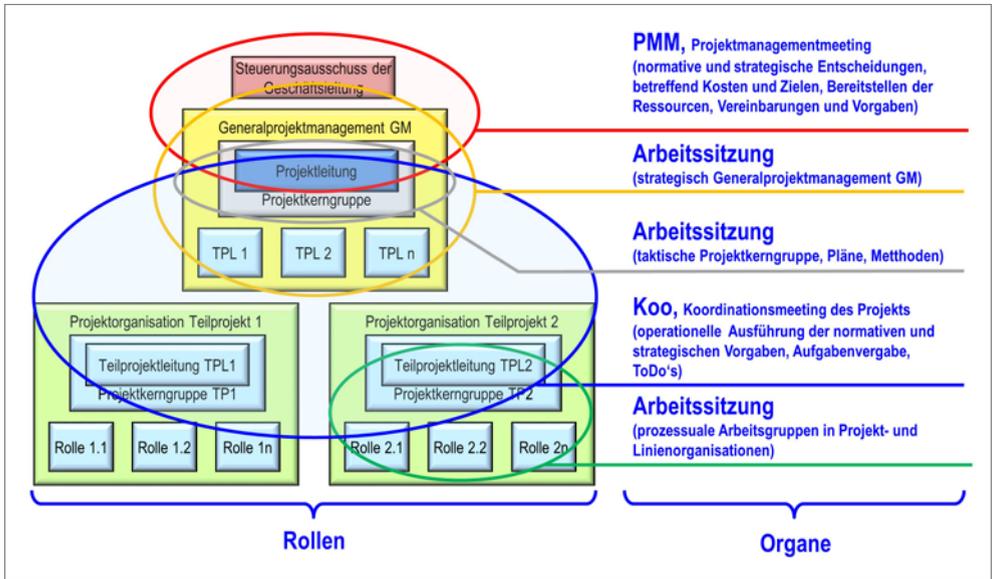
Ganz im Sinne vom KOBO-Quartprinzip – leicht erkennbar an dessen Einfärbungen und inhaltlich dem KOBO-Unternehmensmodell gleich, in den Farben blau für das Management, grün für die Technologie oder die Handhabung der Prozesse, rot für die Empathie, das Business (Kerngeschäft) und den Umgang mit den Menschen, grau für das Operations oder die methodisch-analytischen Ansätze. Zur Erleichterung der Handhabung ebenfalls mit den Symbolen der KOBO-Essenzen gekennzeichnet: «Spirit-Hand-Herz-Kopf». Nebst diesen Neuerungen musste nun auch die bestehende Organisation und Kultur immer wieder an die neuen Bedingungen herangeführt werden.

Bilden durch Bildung – die integrale Organisation



Dieses neue Verständnis der Aufgaben und Aufgabenverteilung im strengsten Sinne der Kybernetik – nämlich der erfolgreichen Handhabung von Objekten, Subjekten und deren Beziehungen wie auch deren Ableitung der höheren Kybernetik im Sinne der Handhabung der Veränderbarkeit der Veränderungen von Objekten, Subjekten und deren Beziehungen – erforderte auch eine neue Rollenverteilung der unterschiedlichen

Sitzungen und deren Kommunikationsgefäße oder organisatorischen Organe.



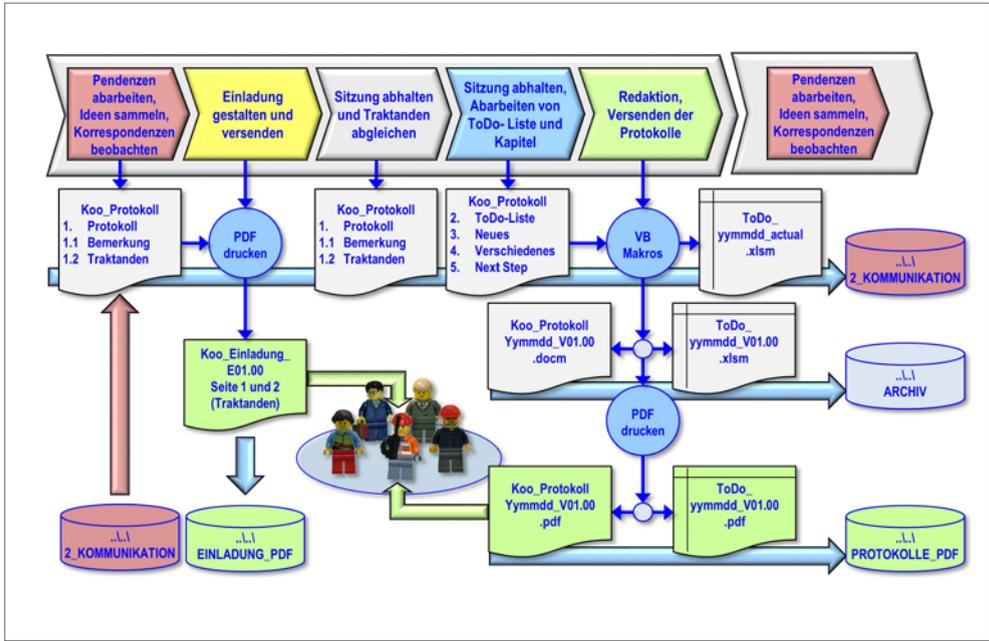
Rollen und organisatorische Organe

Auch hier sieht man die typische Einfärbung nach KOBOfunktion: rot für normativ-bestimmend, gelb für strategisch-umfassend, grau für taktisch-punktgenau, blau für operationell-durchdringend und grün für prozessual-auswirkend.

Natürlich mussten auch die entsprechenden Prozesse entwickelt werden und die akkuraten halbautomatisierten Instrumente zur Verfügung gestellt werden, wobei dabei vielleicht das reine Administrieren der Projektinformationen das Mühsamste ist – das muss unbedingt vereinfacht werden, da es sonst nicht gemacht wird!

Es gibt somit zweierlei Arten von Informationen: Informationen, welche periodisch auftreten und solche, die ereignisgesteuert sind. Periodisch treten Sitzungen auf und das Abarbeiten der Pendenzen aus den Sitzungen entsprechen Ereignissen. Es braucht also ein Behältnis für Protokolle (Word) und eines für Pendenzen/To-do-Liste (Excel). Diese sind sinnigerweise mittels VB-Programmierung miteinander verknüpft.

Das Wichtigste in allen Phasen eines Projekts ist die Nachvollziehbarkeit der Entscheidungen. Wer hat was wann ent-



Prozess der Protokollführung und Führen der To-do-Liste

schieden und mit welchen Folgen für das Projekt. Diese Stringenz der Informationen ist ebenso wichtig wie die Stringenz der technischen Unterlagen (Pläne, Fertigungsunterlagen, Berichte, Gutachten etc.), um schlussendlich einen RAMS-Bericht verfassen zu können, dessen Auflagen auch vor Gericht standhalten können. Wir haben die obige Lösung ebenfalls mit der KOBO-GERA-Entwicklungsmethode herbeigeführt. Wiederum leicht sichtbar ist die Fünfferteilung oder das KOBO-Quintprinzip, welches wiederum entsprechend eingefärbt ist.

In entsprechenden Workshops, Arbeitssitzungen und vor allem mittels interaktiven Planspielen wird nun die Organisation «iterierend-inkrementell» – also schrittweise vertiefend – kontinuierlich an die neuen Aufgaben herangeführt und begleitet (Coaching). Eines der beliebtesten Planspiele hierzu ist das eigens dafür entwickelte KOBO-S-T-A-R-Programm.

S-T-A-R steht für strategisch-umfassendes, taktisch-punktgenaues Assoziationsspiel mit hohem Realitätsbezug. Die Aufgabenstellung: Wann ist der früheste Zeitpunkt eines parallelen Fluges im Orbit für die beiden Spaceshuttles. Ermittle das Resultat theoretisch und beweise die Lösung im zeitlichen Mass-

stab 1:60 am Modell. Die Vielschichtigkeit in diesem Planspiel lässt die meisten Teams zuerst (gewollt) scheitern – was aber zum grössten Lernerfolg und somit zur grössten Sinnschöpfung und Nachhaltigkeit führt.

Aus diesem Aufsatz lassen sich zwei Aussagen schlussfolgern:

1. KOBO ist ganzheitlich – also integral – und funktioniert von der obersten normativen Ebene eines Verwaltungsrates (Corporate Governance) bis hin zu prozessualen Objekten wie bspw. die Dokumentenstruktur eines rechtlich verbindlichen RAMS-Nachweises ...
2. ... und umgekehrt: das «Bolli-Konzept» umfasst weit mehr als nur das pflichtbesessene Ausfüllen eines Templates, welches im Internet frei heruntergeladen werden kann.

q.e.d



S-T-A-R-Programm – ein interaktives, praxisorientiertes Planspiel





## ZU DEN AUTOREN

---



Dr. Hans Peter Koch

**Dr. Hans Peter Koch** Dr. oec. HSG. Die berufliche Herkunft von Hans-Peter Koch ist das ICT Management. Während über 40 Jahren hat er diverse Aufgaben und Funktionen im ICT Management bekleidet. Ab 1995 war er als selbständiger Unternehmensberater tätig, mit Schwerpunkt ICT-Management, Informations-Management und Change Management für Finanzdienstleister, Transport-, Industrie- und Handelsunternehmungen. Während mehr als 11 Jahren war er Dozent mit Lehrauftrag an der Universität St. Gallen (HSG) zum Thema «Informationsmanagement» (7. und 8. Semester). Es gibt einige Veröffentlichungen, wobei die Wesentlichste 1997 beim Verlag Orell Füssli erschien. Koch, Hans Peter; Wittwer, Jürg (1997): Informationsmanagement ist Chefsache.



Markus Bolli

**Markus Bolli** Die Maschinen- Fahrzeug- und Flugzeugindustrie bietet den technischen Hintergrund von Markus Bolli. Ab den 1990igern arbeitete er als ICT Projektleiter und war CIO einer internationalen Detailhandelskette. Als freier Berater begleitete er Geschäftsleitungen beim Zusammenführen von Industrien. Ab 2005 beschäftigte er sich intensiv mit dem Begriffen Interoperabilität und RAMS (Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit, Sicherheit) bei Eisenbahnen. Es gibt einige veröffentlichte Aufsätze von ihm. Der wichtigste davon ist wohl das Konzept «Sicherheitsnachweis konzept für die Erlangung einer ETCS-Zulassung in der Schweiz», welcher vom Schweizerischen Bundesamt für Verkehr (BAV) veröffentlicht ist.