

Keep it simple!

Globalisierung, Individualisierung, Innovation um jeden Preis?

- Undine Stricker-Berghoff, Coach und Projekt-Managerin,
ProEconomy, Lübeck-Travemünde
- Prof. Oliver Rentzsch, Dekan Maschinenbau/
Wirtschaftsingenieurwesen, FH Lübeck

Komplexitätsmanagement

- Prof. Dr.-Ing. Günther Schuh, RWTH Aachen + Hochschule St. Gallen: „Komplexitätsmanagement umfasst die Gestaltung und Steuerung der Vielfalt des Leistungsspektrums in einem Unternehmen, um Marktanforderungen exakt zu treffen und damit einhergehend einen maximalen Kundennutzen bei gleichzeitig hoher Wirtschaftlichkeit zu erzielen.“
- Henry Ford: Fließbandarbeit + „Jeder Kunde kann einen Ford in der Farbe seiner Wahl bekommen – solange die Farbe schwarz ist.“

Inhalte des Vortrages

Vitamin W am 26.09.06

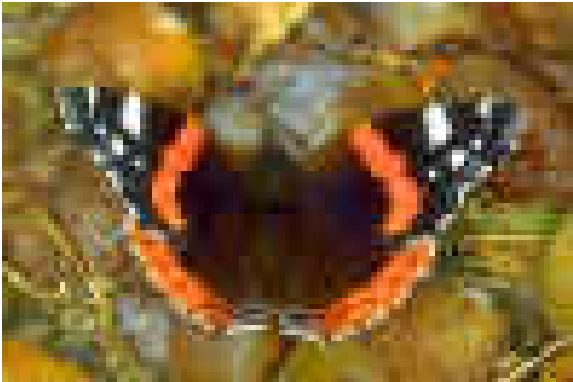
- Definitionen, Abgrenzungen:
 - Kompliziertheit ↔ Chaos
 - komplexe Systeme, komplexes Verhalten
- Komplexität im Unternehmen:
 - Denkfehler
 - Ursache und Wirkung
- Umgang mit Komplexität im Unternehmen:
verstehen, pflegen und überwachen, vermeiden,
planen, reduzieren, beherrschen

Kompliziertheit



- **z.B. Stadt mit Einbahnstraßen**
 - Schwierig zu überblicken
 - Analyse erlaubt Zerlegung in Untereinheiten
 - Dadurch Verständnis des Gesamtsystems

Chaos



- z.B. Schmetterlingseffekt
- Nicht linear oder regulär
- Mit zufällig verwandt, da nicht vorhersehbar

Edward N. Lorenz

„Der Flügelschlag eines Schmetterlings im Amazonas-Urwald kann einen Orkan in Europa auslösen.“

Komplexe Systeme

ProEconomy

coachen | planen | umsetzen

Undine Stricker-Berghoff

Dipl.-Ing.(TU) CEng MEI VDI

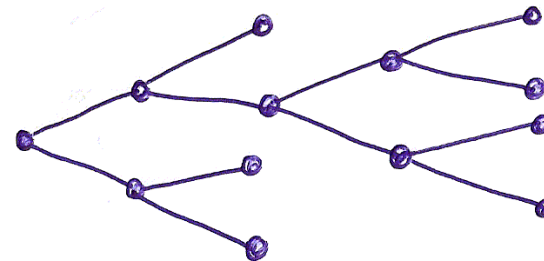


Komplexität, komplexes Verhalten

- Komplex = Vielschichtig
- z.B. Auto, Tierpopulation, Mensch, Zellkultur, Phasenübergang wie Granulate, Umsatz einer Firma, Wachstumsprozesse
 - Durch möglichst minimalen Informationsgehalt charakterisierbar (Ernst Mach 1838 – 1916)
 - Unterteilung trägt nicht zum Verständnis des Gesamtsystems bei
 - Ganzes ist mehr als Summe seiner Teile
 - Vorgeschichte, Rückkopplung, Regelkreise, Umwelt
 - Komplexes Verhalten ist solches am Rande des Chaos. (Karl Ziemelis)

Ursachen in Unternehmen

- Globalisierung z.B. Eroberung neuer Märkte
- Individualisierung aus Kundenwünschen
- Innovation und Variation als Marketinginstrument
z.B. Farbpalette
- Schnelle Änderungen
- Ingenieurdenke:
Alles ist machbar!
- Betriebliches
Vorschlagswesen



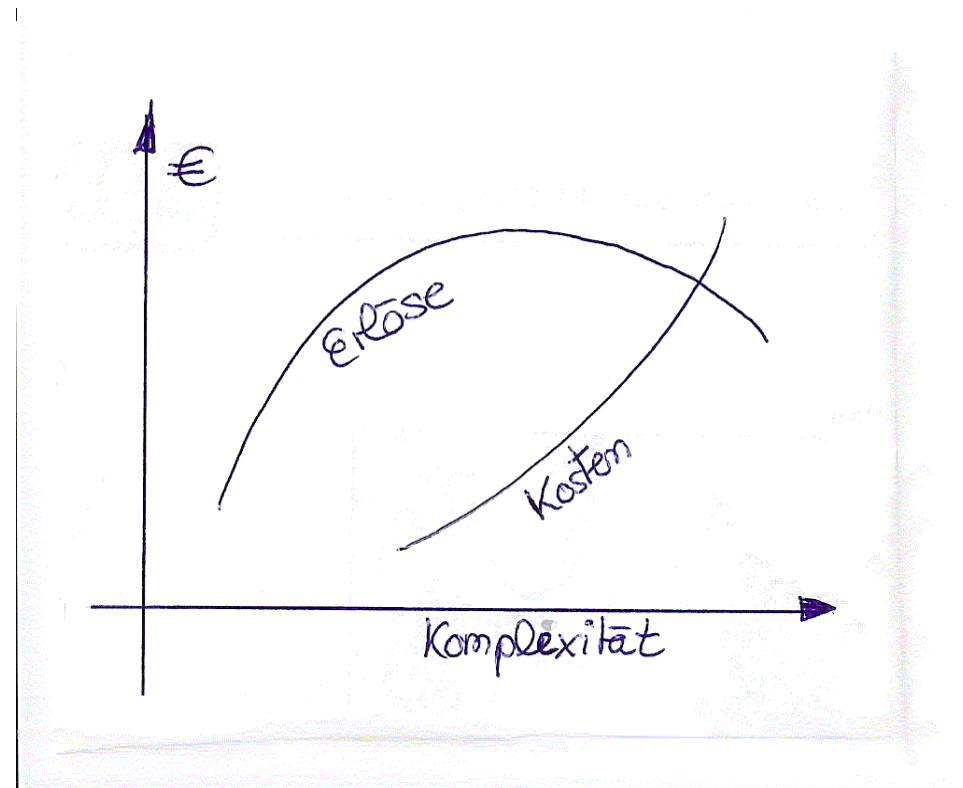
1	2	4	8	16	... Varianten
Ma-chine	2 Motoren	2 Leistungen	...	2 Farben	!
	• Benzin	• 50 kW		• rot	
	• Diesel	• 150 kW		• grün	

Denkfehler

- Probleme müssen nur formuliert werden,
dann sind sie auch lösbar.
- Jedes Problem hat eine Ursache und eine Wirkung
und damit auch eine (immer umsetzbare) Lösung.
- Verhalten kann man vorhersagen.

unerwünschte Wirkungen im Unternehmen

- riskante Entscheidungen
- Komplexität bis hin zum Chaos oder unternehmensgefährdendem Zufall
- Krise bis hin zur Insolvenz durch Preisdruck, Überkapazität, rückläufigen Absatz



Verstehen

- Beschreiben z.B. durch Kosten- und Erlösfunktionen, Prozeßflussbilder
- Messen von Ersatzgrößen z.B. Kunden-, Teile-, Lieferanten-, Variantenzahl

Pflegen/Überwachen

ProEconomy

coachen | planen | umsetzen

Undine Stricker-Berghoff

Dipl.-Ing.(TU) CEng MEI VDI

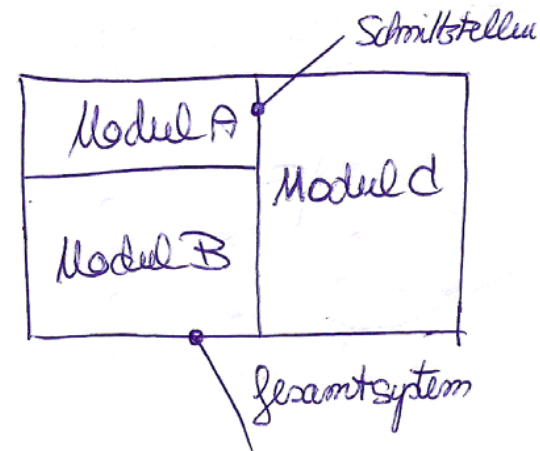
- **Priorisieren**
- **Projekte planen**
- **Statistiken führen**
- **IT-Einsatz zu Erfassung der Systemdaten und Umwelteinflüsse**

Vermeiden, Planen

- **Kostenwirkung transparent machen und verdeutlichen**
- **Einflüsse und Auswirkungen in Software simulieren**
- **z.B. Produktteil Späneförderer in Maschine gar nicht erst einbauen, stattdessen Mitarbeiter alle 2 Tage Späne aus Maschine kippen lassen**
- **Individuelle Wünsche kalkulieren und bezahlen lassen**
- **Sonderausstattung zum Standard machen,
wenn Material- niedriger als Arbeitskosten**

Reduzieren der Produkt-Sortimente und Produkt-Varianten

- Bereinigen des Sortiments z.B. durch Streichen von Produkten mit geringem Umsatzanteil, unter Mindestmengen oder positiven DB („klassisches“ 80/20-Prinzip)
- Standardisieren z.B. Normteile einsetzen, nach DIN arbeiten
- Gleichteilestrategie z.B. identische Teile in Baugruppen wie bei VW- und Audi-Plattformen
- Modularisieren, d.h. aus mehreren getrennt gefertigten, entwickelten und getesteten Bauteilen Funktionseinheiten nach Kundenwünschen zusammenstellen z.B. Druckpatronen s/w oder bunt im gleichen Druckergehäuse



Reduzieren der Produktionsprozeßschritte

- Standard- und Spezialprodukte getrennt produzieren in Fließ- bzw. Werkstattfertigung
- Einzelne Arbeitsinhalte zu größeren Aufgaben-/ Funktionsgruppen zusammenfassen
- Fertigung segmentieren durch
 - dezentrale Entscheidungen
 - Ergebnisverantwortung
 - Objektorientierung

Reduzieren der Lieferanten + Kunden

- Outsourcen von Produkten/Dienstleistungen
- Fremd vergeben von Modulen
- Lieferantenzahl reduzieren
- Bereinigen des Kundenstamms z.B. durch Lieferstop an Kunden mit geringem Umsatzanteil („klassisches“ 80/20-Prinzip)

Managen/Beherrschen statt Bekämpfen der Rest-Komplexität

- Produktions-, Planungs-, Arbeitsmethoden:
flexible Fertigungssysteme, CIM, 3 D CAD
- Meß-/Steuerungsmethoden: IT-Einsatz z.B. bei Stücklisten,
Controlling, Wertanalyse
- Führungsmethoden: Umgang mit Veränderungen,
Entscheiden unter Unsicherheit, Problemverständnis,
Reflexion, Selbstmanagement
- Oberste Führungsebene: Prozess persönlich initiieren,
steuern und dahinter stehen

Literatur

- Richter, Klaus, Rost, Jan-Michael: Komplexe Systeme, Fischer TB Verlag, Frankfurt a.M., Okt. 2002
- Schuh, Günther: Produktkomplexität managen, Carl Hanser Verlag, München, August 2001

Beispiel: Management-Entscheidung unter Unsicherheit

➔ Prof. Rentzsch