Projekt Management im Kontext 2014

Innsbruck, 19. März 2014

Möglichkeiten und Grenzen im Umgang mit Komplexität in technischen Grossprojekten

RUAG Aviation / Walter Paukner

Gliederung

- Veranlassung und Einleitung
- Background des Referenten
- Ziele der Arbeit und Forschungsfrage
- Die Firma, das Projekt
- Soziale Systeme als Hauptursachen der Komplexität
- Modelle und Methoden für komplexe Projekte
- Kontinuum der Projektkomplexität
- Anforderungsprofil für Projektmanager
- Erkenntnisse aus der Projektfallstudie «WE89»
- Zusammenfassung
- Literaturhinweise

Together ahead. RUAG

Einleitung

Hintergrund des Referenten

Walter Paukner (1957)

- Berufslehre als Fernmelde- und Elektronikapparate Monteur, FEAM
- El. Ing FH, Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften, ZHAW
- MBA, Stathclyde University, Glasgow
- MSc International Project Management, Donau Universität, Krems

- RUAG Aviation, Military Aircraft Division
- Senior Manager Strategic Programs
- Über 30 Jahre Erfahrung mit Projekten.

- Schweizer Luftwaffe, Stv Kdt Fachstab Industrie, Oberst

Together ahead. RUAG

Veranlassung

Meine Motivation mich mit dem Thema auseinander zu setzen.

- Persönliche, teilweise negative Erfahrungen im Umgang mit umfangreichen Projekten.
- Aktuelles Projekt «Werterhaltung Super Puma Helikopter der Schweizer Luftwaffe»
- Aussagen aus dem Chaos Summary Report 2009 (Standish Group, 2009)
  - werden nur 32% aller Projekte erfolgreich abgeschlossen,
  - 44% der Projekte erleiden eine Kostenüberschreitung oder werden nicht zeitgerecht abgeschlossen und
  - 24% der Projekt scheitern komplett und werden abgebrochen.
  - Grosse Projekte schlagen überdurchschnittlich fehl.
- Ständiges Bestreben um Fehl- und Blindleistungen zu vermeiden.

Ziel: Für mich und Andere eine Grundlage schaffen, um mit komplexen Projekten besser umgehen zu können.

Together ahead. RUAG

Ziele der Arbeit und Forschungsfrage

Zielsetzungen:

- Ursachen und Wirkungen von Komplexität in technischen Großprojekten verstehen.
- Kennen der Möglichkeiten und Grenzen, welche dem Projektmanager im Umgang mit Komplexität in Projekten offen stehen.

Forschungsfrage:

- Welche Möglichkeiten haben die Projektverantwortlichen und die Umwelten eines technischen Großprojekts, um der Komplexität zu begegnen und mit ihr umzugehen?

Together ahead. RUAG

Hypothesen

- Es existieren nur wenige Modelle für das Verständnis und den Umgang mit komplexen Projekten.
- Die Komplexität eines Projekts ist nur beschränkt beeinflussbar.
- Komplexität wird unterschiedlich wahrgenommen.
- Komplexität entsteht vor allem aus der Vernetzung und Dynamik von sozialen Systemen.
- Komplexe Projekte können mit den herkömmlichen linearen Projektmanagementmethoden alleine nicht mehr bewältigt werden.

Together ahead. RUAG

Die Firma

RUAG Aviation

Die Gründung der RUAG geht auf 1996 zurück. Sie besteht aus fünf Divisionen. Die Betriebe wurden 1999 privatisiert, sie sind jedoch zu 100% in Staatsbesitz verblieben.

RUAG Aviation (RA) war der ehemalige Unterhalts-Betrieb der Schweizer Luftwaffe. RA ist heute ein weltweit operierender Dienstleistungsbetrieb für die militärische und zivile Aviatik.

Produkte & Dienstleistungen

- Instandhaltung, Reparaturen, Modifikationen & Upgrades an ausgewählten Flugzeugen und Komponenten
- Engineering und Logistiksupport
- Trading & Re-Marketing von Ersatzteilen
- OEM Dornier DO 228
- Kennzahlen (Geschäftsbericht 2012)
- Nettoumsatz: 486 Mio. CHF
- Mitarbeitende: 1979
- Basis: Schweiz, Deutschland, USA, Australien, Malaysia, Brasilien

Together ahead. RUAG

Das Projekt

«Werterhaltung Super Puma Helikopter WE89»

- Super Puma Transporthelikopter der Schweizer Luftwaffe
- Umfassender Avionik-Upgrade (Glas-Cockpit)
- Neue Funktionen (Navigation / Helmvisier …)
- Neue (State-of-the-Art) Technologien
- 2 Prototypen / 13 Serie-Umbauten
- Projekt in Konkurrenz mit dem OEM (EC)
- Festpreis Vertrag mit Konventionalstrafe

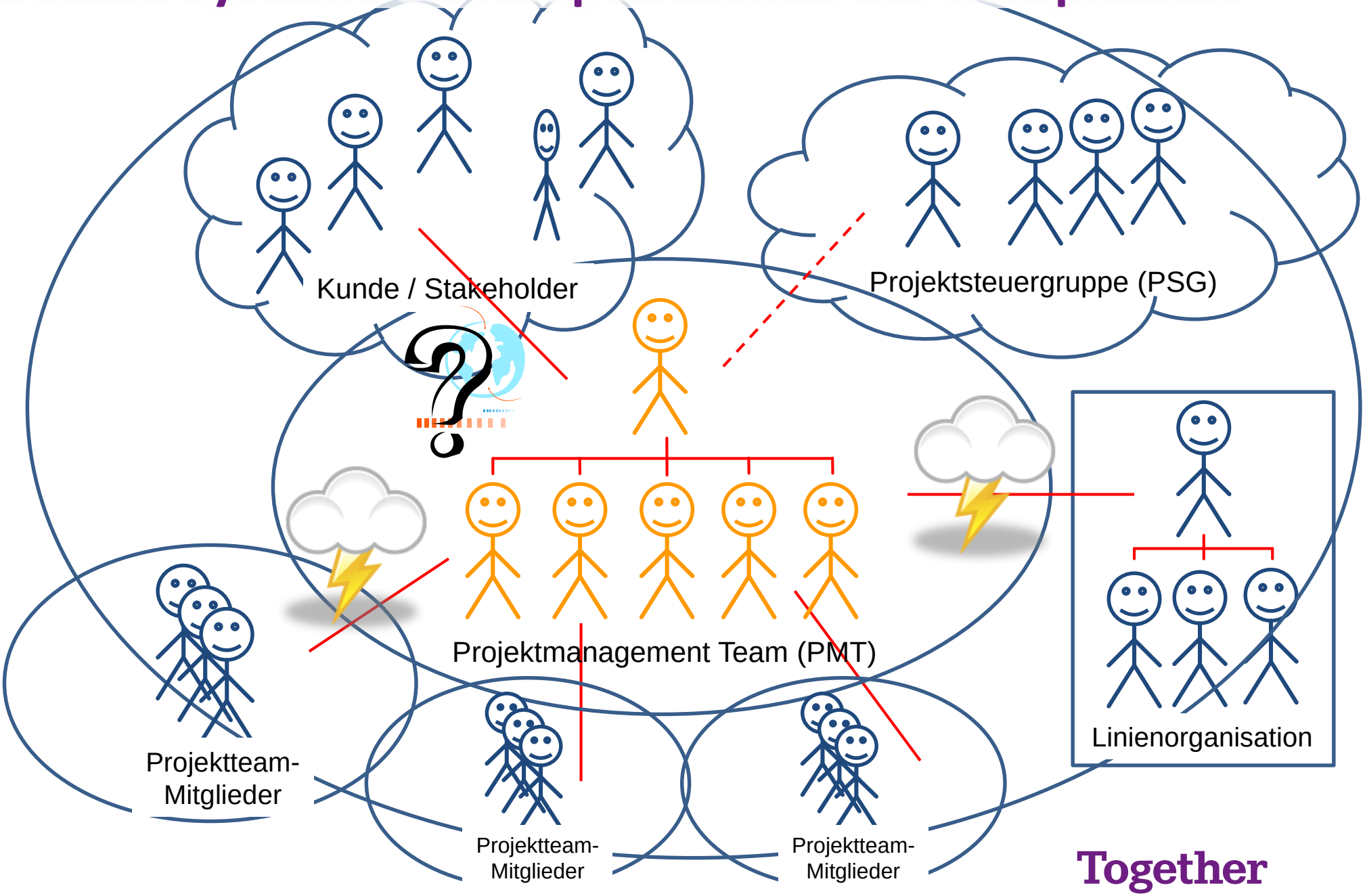
- Erstes Projekt in dieser Grössenordnung für RA
- Generalunternehmung
- Entwicklung & Produktion
- Laufzeit 2006 bis 2014
- Aufwand & Kosten > 250 MJ / 200 MCHF
- Großer Integrationsaufwand
- Mehr als 20 verschiedene Systemlieferanten
- 13500 vernetzte Verbindungen / 25 km Draht
- Durchlaufzeit Serie 12 - 20 Monate / Helikopter
- Sehr motiviertes und engagiertes Personal

Jedoch

- ca. 2 Jahre Projektverzug
- massive Kostenüberschreitungen
- fehlende Kostentransparenz
- teilweise Widerstand für neuen Technologien und Prozesse

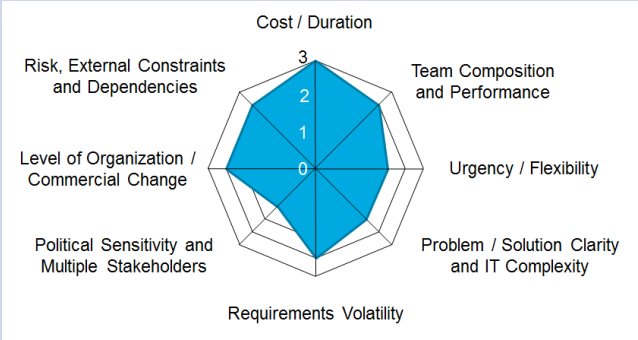
Together ahead. RUAG

Soziale Systeme als Hauptursachen der Komplexität



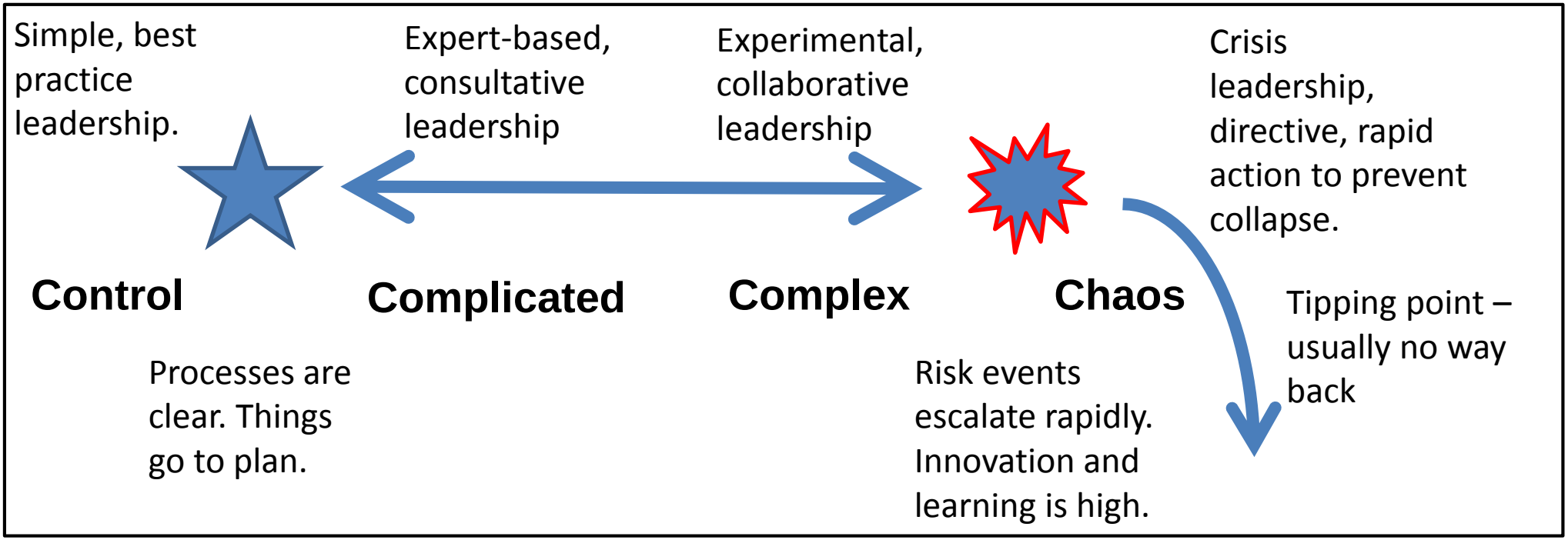
Together ahead. RUAG

Modelle und Methoden für komplexe Projekte

Remington & Pollack	Hass	Weitere Modelle
• **Strukturelle Komplexität;** Komplexe organisatorische und soziale Strukturen. • **Technische Komplexität;** Komplexe technische Systeme oder neue und unbekannte Technologien. • **Zielbedingte Komplexität;** Unklare Ziele. • **Veränderungsbedinge Komplexität;** Laufenden Veränderungen der Kundenanforderungen und der Projektumwelten.	1. Cost / Duration 2. Team Composition and Performance 3. Urgency / Flexibility 4. Problem / Solution Clarity and IT Complexity 5. Requirements Volatility 6. Political Sensitivity and Multiple Stakeholders 7. Level of Organization / Commercial Change 8. Risk, External Constraints and Dependencies 	• Agile Methoden • Goals and Methods Matrix by Turner & Cochrane • Stacy's Agreement & Certainty Matrix • Complexity Model sugested by Terry Williams • Adam Kahanes's approach to complexity
Das Modell bezieht sich sehr stark auf systemtheoretische Ansätze. Praxisbezogene Ableitungen sind umfangreich jedoch wenig systematisch.	Das Modell bezieht sich weniger stark auf die systemtheoretischen Ansätze. Praxisbezogene Ansätze sind jedoch sehr strukturiert hergeleitet und argumentiert.	Diese Modelle decken nur Teilaspekte der Komplexität ab.

Together ahead. RUAG

Kontinuum der Projektkomplexität



Kontinuum der Projektkomplexität, Quelle: (Snowden 2002, zitiert in Remington 2011)

- Der Komplexitätsgrad von Projekten und innerhalb von Projekten kann unterschiedlich sein.
- An der Grenze zum Chaos ist die Kreativität und Innovation am grössten.
- Die Grenze zwischen Komplexität und Chaos ist sehr schmal.
- Unterschiedliche Komplexitätsformen erfordern unterschiedliche Führungsprofile.
- In komplexen Situationen reichen die herkömmlichen Projektmanagement Methoden alleine nicht mehr aus.

Together ahead. RUAG

Anforderungsprofil für Projektmanager

The Cynefin Framework by David Snowden

COMPLEX	COMPLICATED
– Cause and effect coherent in retrospect do not repeat – Everything in flow, difficult to predict, Complex Adaptive Systems – Various unknowns, many confliction ideas – Crative and innovative approaches required ➢ ***Probe*** – Sense – Respond ➢ ***Risk-Takers*** ➢ ***Collaboration***	– Cause and effecte separated over time and space – The system is predictable – Systems thinking by Analytical / Reductionist – Scenario Planning / various solutions possible ➢ Sense – ***Analyse*** – Respond ➢ ***Experts*** ➢ ***Cooperation***
CHAOS	**SIMPLE**
– No cause and effect relationship perceivable – Stability focussed intervention – Highly turbulent, many unknowns – Many decision under time pressure / Crisis management ➢ ***Act*** – Sense – Respond ➢ ***Leaders*** ➢ ***Decisiveness***	– Cause and effecte relations repeatable and predictable – Repeating patterns / Clear results – Legitimitate best practice – Standard operating procedures ➢ Sense – ***Categorise –*** Respond ➢ ***Knowledge workers*** ➢ ***Coordination***

Quelle: http://medinge.org/mythology-leaders-and-leadership/ (Stand 15.01.2015)

Together ahead. RUAG

Erkenntnisse aus der Projekt-Fallstudie «WE89»

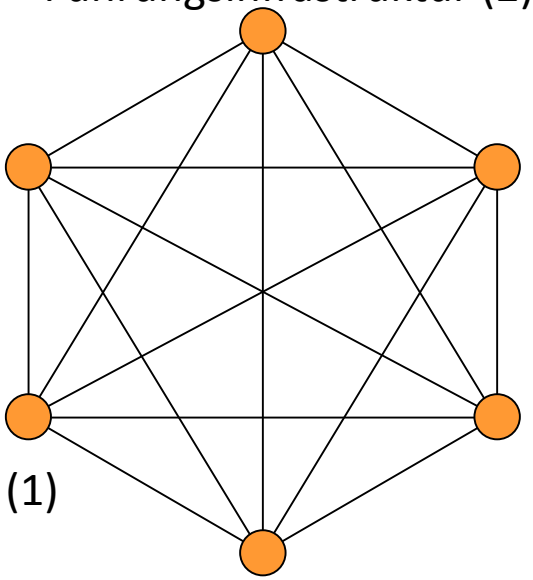
Handlungsspielraum der Projektverantwortlichen

Leadership

- Führungstyp und –qualität (1)
- Führungsrythmus (3)
- Führungsinfrastruktur (2)

Ressoucen

- Personell (2)
- Finanziell (1)
- Materiell (2)



Prozesse & Organisation

- Allgemeine Prozesse (1)
- PM Prozesse & Tools (3)
- Projektorganisation (2)
- PM Organisation (2)

Kultur

- Organisationskultur (1)
- Projektkultur (3)

Umfeld

- Externes Umfeld (2)
- Internes Umfeld (2)

Durch das PM …

(1) kaum beeinflussbar
(2) bedingt beeinflussbar
(3) beeinflussbar

Kommunikation

- Information (3)
- Formelle Kommunikation (3)
- Informelle Kommunikation (2)

Together ahead. RUAG

Erkenntnisse aus der Projekt-Fallstudie «WE89»

Erkenntnisse aus den Expertenbefragungen

Allgemeines Komplexitäts-Verständnis:

- Komplexität wird unterschiedlich wahrgenommen, Wahrnehmung basiert auf persönlichen Erfahrungen
- Komplexität kann zur Belastung führen
- Der Grad der Belastung hängt mit Projekt-organisation, -kultur und Projektumfeld zusammen
- Ungeeignetes Verhalten und Vorgehensweisen führen rasch ins Chaos
- Neue und unbekannte Prozesse machen ein Projekt komplex

Organisation und Führungsstrukturen:

- Allgemeinen Rahmenbedingungen
- Voraussetzungen beim Projektstart
- Organisation hat Zusammenarbeit nicht gefördert
- Zusammensetzung des Projektteams

PM Prozesse:

- Führungsprozesse und Verantwortung unklar
- Arbeits- und Leistungspakete unklar
- Entscheidungen dauern zu lange
- Planung und Controlling

Kommunikation:

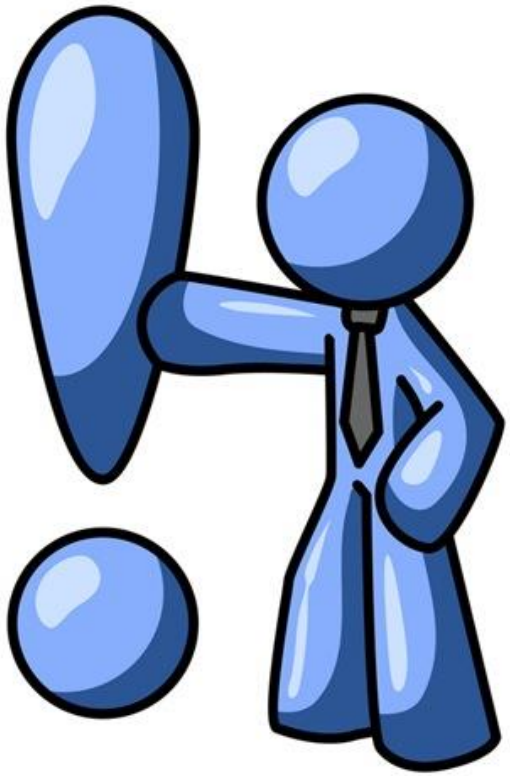
- Fehlendes Kommunikationskonzept
- Formelle / informelle Kommunikation
- Firmen- und Kommunikationskultur

Together ahead. RUAG

Zusammenfassung

Komplexe Projekte können beherrscht werden, wenn …

- sich das Management, der Projektleiter und das PM Team über die Ursachen und Auswirkungen von Komplexität im Klaren sind und entsprechend handeln.
- der Projektleiter und das PM Team über das entsprechende Profil und über Erfahrung verfügen , sowie Führungsstärke aufweisen.
- die Führung sehr zeitnah und dynamisch wahrgenommen wird.
- sich das PM Team auf die Führung und weniger auf die inhaltlichen Aspekte fokussiert.
- das PM Team seine Entscheide und sein Handeln kontinuierlich reflektiert.
- der Kommunikation die richtige Bedeutung zugemessen und sie konsequent wahrgenommen wird.
- sich die Organisation in Richtung Projektorientierte Unternehmung (POU) entwickelt.
- eine günstige Unternehmenskultur vorliegt.
- die richtigen Ressourcen in genügendem Umfang vorhanden sind.



Together ahead. RUAG

Literaturhinweise

Gareis, Roland, (2006): Happy Projects. 3. Auflage. Manz Verlags- und Universitätsbuchhandlung GmbH, Wien.

Hass, Kathleen, B., (2009): Managing Complex Projects. A New Model, Management Concepts. Vienna, USA.

ONR 49000, (2008): Risikomanagement für Organisationen und Systeme, Begriffe und Grundlagen. ON Österreichisches Normungsinstitut, Wien

Patzak, Gerold, / **Rattay**, Günter, (2009): Projektmanagement. Leitfaden zum Management von Projekten, Projektportfolios, Programmen und projektorientierten Unternehmen. 5. Auflage, Linde Verlag Wien GmbH, Wien.

Pröpper, Nils, (2012): Agile Techniken für klassisches Projektmanagement. Qualifizierung zum PMI-ACP®. mitp, Verlagsgruppe Hüthig Jehle Rehm GmbH, Heidelberg.

Remington, Kaye, (2011): Leading complex Projects. Gower Publishing Ltd., Surrey, UK.

Remington, Kaye, / **Pollack**, Julien, (2007): Tools for Complex Projects. Reprinted 2011. Gower Publishing Ltd., Surrey, UK.

Standish Group, (2009): CHAOS Summary 2009. The 10 Laws of CHAOS. The Standish Group International, Inc., Boston, USA.

Together ahead. RUAG

Herzlichen Dank für ihre Aufmerksamkeit

Together ahead. RUAG