

# **CSCW Skript SoSe19**

Eva Bittner

von Spokey 4buczko

## **1.1 Einführung**

### **Gründe für Zusammenarbeit**

Verfügbare Ressourcen, Kenntnisse/Wissen und Kompetenzen/Fähigkeiten sind begrenzt und verteilt, das heißt:

- Eine Einzelperson hat nicht alle möglichen Ressourcen, Einblicke sowie fachliche Kompetenzen zur Verfügung, um jegliche komplexe Fragestellungen des privaten oder beruflichen Alltags zu lösen.
- Gruppen, Teams, Communities und Organisationen können gemeinsam Aufgaben lösen und Ziele erreichen, die ein Einzelner nicht schaffen kann.

### **Nutzen der Zusammenarbeit**

- Qualitativ bessere Ergebnisse erzielen
- Zeitaufwand senken, oder bessere Ergebnisse in gleicher Zeit erzielen
- Kosten senken, oder bessere Ergebnisse bei gleichen Kosten erzielen
- In der Gruppe bessere Entscheidungen treffen
- In der Gruppe neues Wissen schaffen
- Zugang zu verteilter Expertisen in der Gruppe

### **Die Herausforderungen der Zusammenarbeit**

- Gruppen arbeiten anders als Einzelpersonen
  - Andere wissen mehr als man selbst & man weiß selbst, was andere nicht wissen (Informationsasymmetrien)
  - Für den Einzelnen „verschwinden“ Arbeitspakete
  - Jeder hat eigene Ziele
- Interaktion in der Gruppe beinhaltet
  - Kommunikation
  - Koordination
  - Kooperation

### **Forschungsrichtungen zu computergestützter Zusammenarbeit**

CSCW, CE und SC entwickelten sich teilweise parallel und in unterschiedlichen Forschungscommunities (eigene Konferenzen, Journals...) mit unterschiedlichem fachlichen Hintergrund und unterschiedlichem Fokus.

<b>CSCW</b>	<b>Collaboration Engineering</b>	<b>Social Computing</b>
Kleingruppen	Mittlere bis große Gruppen	Sehr große (nicht Arbeits-) Gruppen und Communities
Kollaborative Arbeitsprozesse sollen „on the fly“ entstehen	Kollaborative Arbeitsprozesse können gezielt auf ein angestrebtes Ziel hin gestaltet werden	Gruppenprozesse dieser Größenordnung sind bisher kaum verstanden
Verstehen, wie Arbeitsgruppen verfügbare Technologien nutzen, um ihre Arbeitsprozesse zu unterstützen	Muster, Theorien und Methoden entwickeln, um technologieunterstützte kollaborative Arbeitspraktiken zu entwickeln	Soziale Prozesse verstehen, die in Social Computing entstehen und Unterschiede und Gemeinsamkeiten zu sozialen Prozessen in anderen Medien identifizieren
Fokus auf Offenheit der Arbeitsprozesse: Strukturen aufbrechen/Einschränkungen überwinden durch die Nutzung/Entwicklung kollaborativer Technologien	Fokus auf Struktur der Arbeitsprozesse: Man kann mit Praktikern effektive, effiziente, zufriedenstellende Kollaborationsprozesse entwickeln sowie Technologien zu ihrer Unterstützung	Fokus auf die Gemeinschaft: Menschen profitieren in Verbindungen mit Familie, Freunden und Bezugsgruppen

#### Gemeinsamkeiten

- Wert der Zusammenarbeit: “We are smarter than me“
- Design Lösungen: Erkenntnis, dass Forscher Lösungen entwickeln und testen müssen. Es ist nicht ausreichend zu analysieren, wie Menschen bestehende Technologien nutzen
- Mixed Methods: Kein einzelner Forschungsansatz kann ein umfassendes Verständnis von Kollaboration oder Kollaborationstechnologien erzeugen. Kombination aus explorativer, theoretischer, experimenteller und angewandter/Engineering Forschung notwendig.

## 1.2 Collaboration Engineering (CE)

- Konferenzräume
- Entscheidungsfindung (durch Touch Tables)
- Mobil
- Technik allein ist nicht alles (auch Non-IT Lösungen)

### Soziotechnische Systeme

„Im Allgemeinen muss das Management begreifen, dass der Erfolg des Unternehmens davon abhängt, wie es als soziotechnisches System funktioniert –nicht einfach als ein technisches System mit ersetzbaren Individuen, die hinzugefügt werden und sich anpassen müssen.“ (Emery et al. 1964)

„Ein soziotechnisches System ist eine organisierte Menge von Personen und Technologie, welche zur Erreichung eines bestimmten Ziels (der primären Aufgabe) ausgerichtet und strukturiert sind.“

## Der Begriff soziotechnisches System beinhaltet drei Phasen

System:

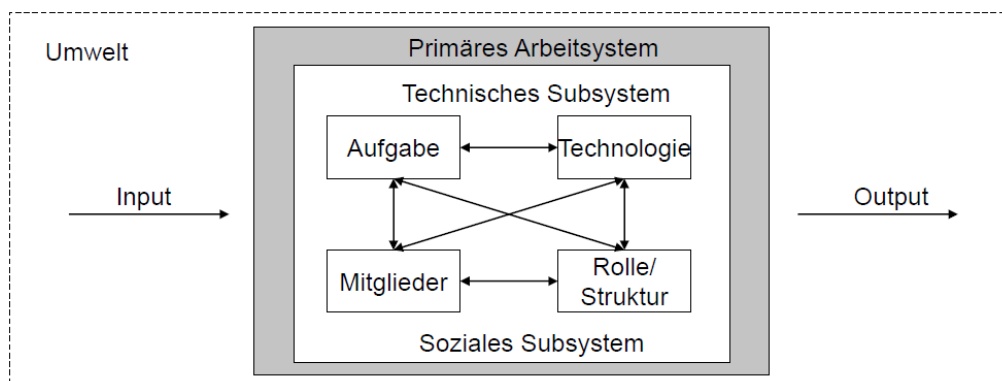
- besteht aus mehreren Einzelteilen
- bildet eine funktionale Einheit
- dient zur Ausführung von Aufgaben

Technisches System:

- Ergebnis einer Produktion, bei der die Prozesse von außen gesteuert werden
- Die Selbststeuerung von außen vorgegeben ist oder die Veränderung der Selbststeuerung von außen steuerbar ist

Soziales System:

- Geflecht von Kommunikationsprozessen zwischen Menschen
- autopoetisch, selbstreferentiell
- Menschen als Mitglieder des sozialen Systems
- Zuordnung von Rollen



## Kommunikation

„Das aufeinander bezogene Verhalten zweier oder mehrerer Personen und deren Interaktion mit dem Ziel der Übertragung von Information und dem Verständnis von Bedeutungsinhalten.“

→ Informationsasymmetrien können durch Kommunikation aufgehoben werden.

## Koordination

„Die auf Basis geeigneter Kommunikationsprozesse durchzuführende Abstimmung dezentraler Handlungen und Entscheidungen interdependenter organisatorischer Einheiten in Hinblick auf die optimale Erfüllung der Ziele. In koordinierten Systemen kann auch Zusammenwirken erreicht werden, das nicht unabdingbar von den Beteiligten initiiert worden sein muss. Koordinierte Systeme können parallel und jeweils unbeeinflusst voneinander arbeiten.“

(Nastansky 1993, zitiert in Leimeister 2014, S. 6)

→ Koordination hilft dabei **Abhängigkeiten zwischen Aktivitäten aufzulösen**, es gibt keine Koordination ohne Kommunikation.

## Kooperation

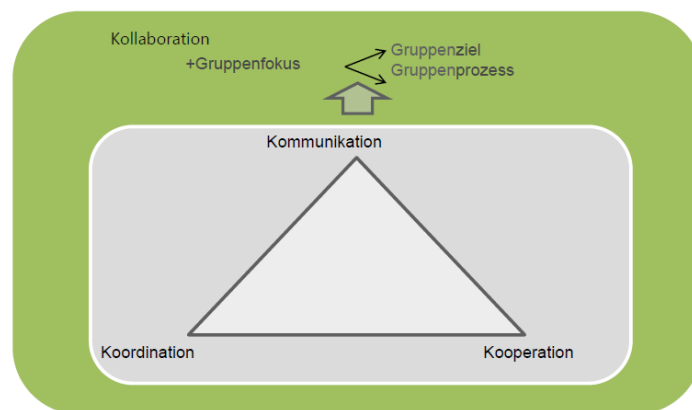
Kooperation ist „[...] das Tätigsein von zwei oder mehr Individuen, das bewusst planvoll aufeinander abgestimmt die Zielerreichung eines jeden beteiligten Individuums in gleichem Maße gewährleistet.“ (Piepenburg 1991, S. 82)

→ *Kooperation heißt nicht, dass man die eigenen Ziele „aus den Augen verliert“...*

## Kollaboration

„Kollaboration ist die Arbeit von zwei oder mehr Individuen an gemeinsamem Material, die bewusst planvoll aufeinander abgestimmt darauf ausgerichtet ist, ein gemeinsames Gruppenziel zu erreichen. Zur Erreichung dieses Gruppenzieles sind Kommunikation, Koordination und Kooperation der beteiligten Akteure notwendig.“

→ *gemeinsame Bemühung zur Erreichung eines Gruppenziels*



## Collaboration Engineering-Forschung über die Zeit

- **Seit 1970er:** Group Support Systems Ursprung: Anforderungserhebungsprozesse/Entscheidungsprozesse in Großgruppen
- **Seit 2000:** Collaboration Engineering: „An approach to designing collaborative worksystems for high-value tasks, and transferring these practices to practitioners to execute for themselves without ongoing support from an expert facilitator.“ (de Vreede und Briggs 2009)
  - Entwicklung und Erprobung strukturierter Methoden
  - 6-Ebenen-Modell der Kollaboration
  - Theoretische Modelle zur Vorhersage und Erklärung der Effekte von Designentscheidungen auf Gruppendynamiken
  - Packaging von Kollaborationstechniken mit Kollaborationstechnologien zur Verwendung von Nicht-Experten ohne umfangreiches Training zu Techniken und Technologien

## 1.3 Computer Supported Cooperative Work (CSCW)

### Vier wesentliche Richtungen

#### Paradigmenwechsel

Kutti sieht bereits in dem Namen des Gebietes **CSCW** eine Antithese zur traditionellen Entwicklung von Informationssystemen: *“instead of automation, **support** is emphasized; instead of redetermination, active **cooperation** is emphasized; and instead of a concentration on systems, **work** is emphasized”* (Kuutti 1996, S. 182)

Mit dem Paradigmenwechsel geht einher:

1. Verschiebung in dem, was als relevant für die Systemgestaltung angesehen wird.

Relevante Aspekte der Kooperationssituation. Bsp: Interpretation von Unwägbarkeiten

CSCW	BPR / Workflowansätze
Nutzung ethnographischer Methoden: Die tatsächliche Art der Arbeitsdurchführung vom Blickpunkt der Ausführenden her (inkl. Der Bewältigung von Unwägbarkeiten) wird als hochgradig relevant für das Funktionieren der Organisation angesehen und in den Vordergrund gestellt	Organisationen werden anhand ihrer Kerngeschäftsprozesse begriffen und von einer rationalistischen Perspektive messbare Hindernisse an Effizienz identifiziert, um alternative, verbesserte Prozesse festzulegen.
<b>Folge:</b> Systemunterstützung gerade zur flexiblen Bewältigung von Problemen bereitzustellen	<b>Folge:</b> Versuche, Fehler und Probleme durch geeignete Analysen und Planungen weitgehend auszuschließen

2. Unterschiedliche Beurteilung und Nutzung „klassischer“ Methoden der Informatik

Bsp: Modellierung

CSCW	BPR / Workflowansätze
Rolle von Modellen grundsätzlich hinterfragt bzw. in ihrer Bedeutung eingeschränkt	Modellierung ist als selbstverständliches Mittel angesehen, um die vorhandenen und intendierten Prozesse zu beschreiben
Modelle als Repräsentation von Arbeit mit Interessen und Zwecken in Verbindung gebracht, die ihre Darstellung dirigieren. Modelle werden konstruiert und damit nicht als objektive Darstellung eines Abbildes der Wirklichkeit angesehen. Hinweis auf <ul style="list-style-type: none"><li>• Unterschied zwischen normativen Beschreibungen und aktueller Praxis,</li><li>• die Enthüllung von Quasi-Privatem, das mit der Sichtbarmachung von Arbeit untrennbar einhergeht,</li><li>• Fragen nach der Autorität, die hierzu berechtigt</li></ul>	Hierdurch erhalten Unternehmen eine Übersicht über ihre eigene Organisation, gleichzeitig dienen Modelle als Grundlage für eine Systemunterstützung der Abläufe.

### 3. Unterschiedliche Arten und Zielrichtungen von Systemunterstützung

<b>CSCW</b>	<b>BPR / Workflowansätze</b>
Unterstützende Sichtweise	Erzwingende Sichtweise
Orientierung an bestehenden Koordinationsmechanismen, Bereitstellung von Awareness Information, Prozessmodell als Ressource	Modellierung der Prozessdurchführung, „Bulk“-Ausführung. Ein Modell, viele Vorgänge, laufende Auswertbarkeit der Durchführung.

#### **Kooperative Arbeit (und Artikulationsarbeit)**

- “Cooperative work is constituted by the interdependence of multiple actors who, in their individual activities, in changing the state of their individual field of work, also change the state of the field of work of others and who thus interact through changing the state of a common field of work” (Schmidt und Simone 1996, S. 158)
- „To deal with this source of confusion and disorder, individual and yet interdependent activities must be coordinated, scheduled, aligned meshed, integrated, etc. –in short: articulated. That is, the orderly accomplishment of cooperative work requires what has been termed articulation work [...] articulation work is constituted by the need to restrain the distributed nature of complexly interdependent activities” (Schmidt und Simone 1996, S. 158).

#### **Groupware Systeme**

- “Technology that communicates and organizes unpredictable information, allowing dynamic groups to interact across time and space” (Cameron et al. 1995, zitiert in Ehrlich 2000, S. 138)
- “A generic term for specialized computer aids that are designed for the use of collaborative work groups. Typically, these groups are small, project-oriented teams that have important tasks and tight deadlines. Groupware can involve software, hardware, services and/or group process support” (Johansen 1988, zitiert in Ehrlich 2000, S. 138).
- “Groupware makes the user aware of that he is part of a group, while most other software seeks to hide and protect users from each other.” (Lynch et al. 1990, zitiert in Gross und Koch 2007, S. 7)

#### Herausforderungen für Groupware-Systeme bei der technischen Entwicklung:

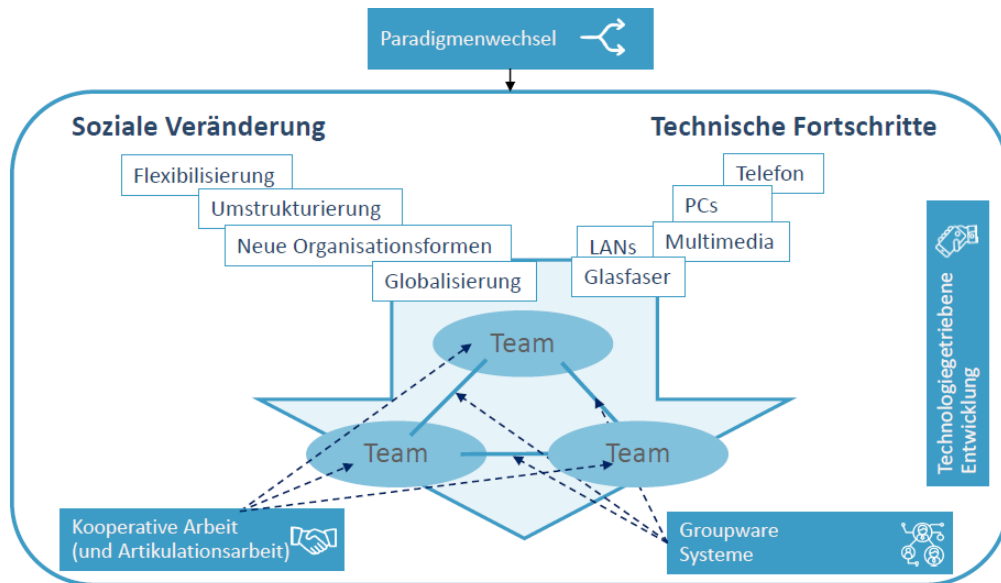
- Nutzung der Software wird durch BenutzerInnen bestimmt (ist nicht verordenbar), weil z.B. die Einführung eines Systems zu Änderungen der sozialen Systeme mit sich bringt (soziotechnischer Kontext)
- Schwierige Erfassung der Anforderungen

## Technologiegetriebene Entwicklung

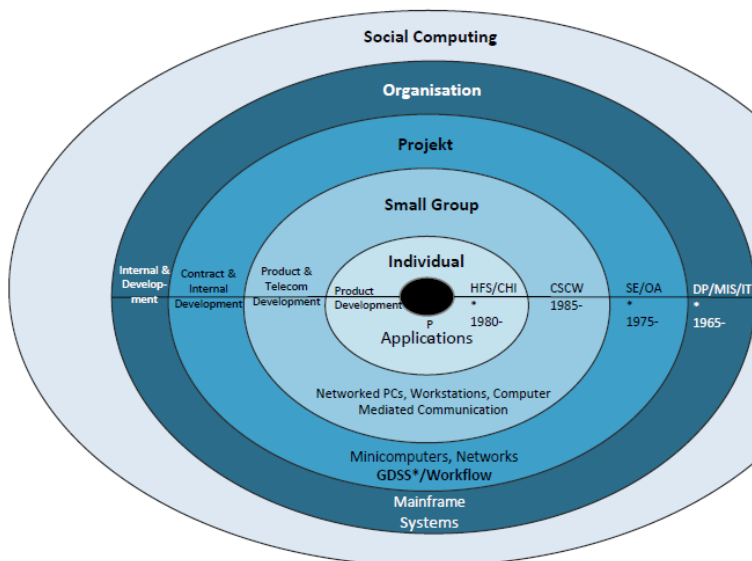
„Tinkering“ durch Entwickler

- Bsp. Ausloten von Audio-und Videotechnologie zu Kooperation
- Bsp. Nutzung von Videokameras am Arbeitsplatz
- Bsp. Gestaltung von Kollaborationsräumen
- Bsp. Einsatz von E-Mails
- Flächendeckender Einsatz stieß an technologische Grenzen bspw. Bandbreite, Verzerrung und Antwortzeiten

## Die vier Perspektiven als technische und soziale Stimuli für CSCW



## Übersicht: CSCW-Forschungskontext und die Erweiterung um Social Computing



GDSS = Group Decision Support Systematischen  
HFS = Human Factors  
CHI = Computer Human Interactions  
SE = Software Engineering-Forschung  
OA = Office Automation  
DP = Data Processing  
MIS = Management Information Systems

# CSCW-Forschungsfeld

CSCW-Forschung ist **interdisziplinär**

- Auf CSCW-Konferenzen treffen Informatiker auf Sozialwissenschaftler wie Psychologen und Soziologen, auf Arbeitswissenschaftler und Designer, auf Ökonomen und Wirtschaftsinformatiker und viele andere Wissenschaftler.
- Dies macht das Forschungsfeld interessant; dies macht es aber auch schwierig, die Grundlagen von CSCW eindeutig zu bestimmen (Koch 2007).

Unterschieden werden können Grundlagen aus den Organisations- und Sozialwissenschaften und aus der Informatik.

## Organisations- und Sozialwissenschaften

Analysieren und gestalten aus unterschiedlichen Perspektiven menschliche Zusammenarbeit

Zu diesen Wissenschaften gehören die:

### Arbeitswissenschaften

- Ziel: Die Bedingungen, Strukturen und Prozesse menschlicher Arbeit zu analysieren und zu systematisieren, um darauf aufbauend Gestaltungsempfehlungen gemäß der Humanisierung und Rationalisierung abzuleiten
- Berücksichtigung der objektiven Bedingungen und subjektiven Aspekte der Prozessen
- Arbeit als Einsatz menschlicher Ressourcen
- Frühzeitige Beschäftigung mit dem Thema der Gruppenarbeit aus der Sicht der industriellen Fertigung
- Die Konzepte und Gestaltungsvorschläge der Arbeitswissenschaften sind in einem hohem Maß auf CSCW übertragbar

### Kommunikationswissenschaften

- Die Kommunikationswissenschaften zeigen auf, wie mehrdimensional und komplex Kommunikationsvorgänge wirklich sind,
- und warum ein technologischer Eingriff in diese Vorgänge schwierig ist, und überraschenden Wirkungen zeigt.
- Ziel: Kommunikation zielführend unterstützen.

### Soziologie und Psychologie

Beide Disziplinen beschäftigen sich seit den 50er Jahren intensiv mit Gruppenphänomenen:

- Group-Thinking
- Mobbing
- Gruppendynamiken
- Gruppenkultur
- Ziele: Einzelpersonen hinsichtlich ihres Handelns in sowie die Auswirkungen ihres Handelns für Gruppen verstehen



- Fazit:
  - Sobald Sie einen (virtuellen) Raum betreten, sind Sie mitverantwortlich, für das, was in diesem (virtuellen) Raum geschieht!
  - Computergestützte Kooperation schafft neue Möglichkeiten für den Benutzer und impliziert eine neue Art des verantwortlichen Handels/des Kooperierens

## **Ethnographie**

- Liefert eine in der CSCW-Forschung weit verbreitete Vorgehensweise zur Untersuchung von Gruppenphänomenen
- Der CSCW-Forscher taucht – wie ein Völkerkundlerin ein von der Außenwelt unberührtes Naturvolk – in die Gruppe und ihren Kontext ein, um ihre Arbeit ohne Vorurteile aus sich heraus zu verstehen
- Artefakte spielen eine besondere Rolle (repräsentieren vereinbarte Gepflogenheiten und praktizierte Arbeitsteilung)
- Erst wenn der CSCW-Forscher den Umgang mit dem Artefakt verstanden hat, kann er die Digitalisierung desselben adäquat berücksichtigen

## **Medienwissenschaft**

- Die Medienwissenschaft beschäftigt sich mit den Fragestellungen:
  - Welche neue Medien für die Zusammenarbeit geeignet sind,
  - und wie diese Medien zielführend genutzt werden können?
- Sie liefert Theorien zur Gruppenarbeit unter dem Gesichtspunkt der Mediennutzung:
  - Wann lässt sich bspw. eine Besprechung besser via Telefon-oder Videokonferenz abwickeln?
  - Wann sind Face-to-Face-Besprechungen angebrachter?

## **Moderationslehre**

- Die Moderationslehre ist keine „echte“ Wissenschaft, sondern ein Gestaltungsansatz
- Sie greift die Ergebnisse aus den Sozialwissenschaften auf und erarbeitet konkrete Hinweise, wie ein Moderator einer Gruppe dabei helfen kann, ihre Ziele zu erreichen
- CSCW-Werkzeuge erweitern die Möglichkeit des Moderators zur Gestaltung der Zusammenarbeit mit der Gruppe
- Die Gruppengröße ist ein entscheidender Faktor bei der Moderation der Zusammenarbeit
- Ziel: Die kurzzeitige Kooperation im Kleinen organisieren

## **Organisationslehre**

beschäftigt sich mit der Fragestellung, wie Aufbau-und Ablaufstrukturen so organisiert werden, dass die Kooperation der Akteure möglichst gut funktioniert:

- Vertikale Aufbauorganisation
- Partizipative Beteiligung
- Stabsorganisation etc...

Ziel: Die langfristige Kooperation im Großen organisieren

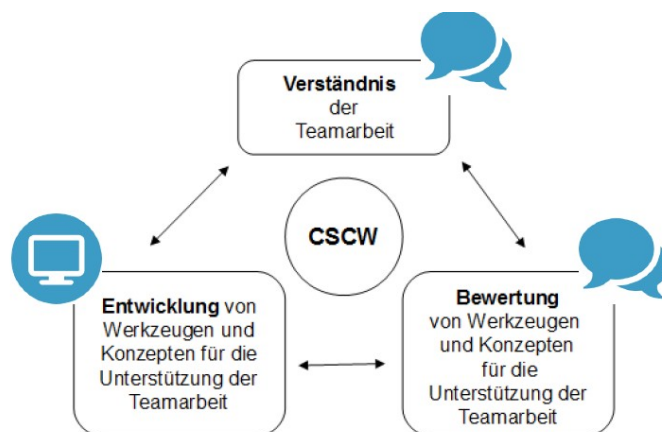
### **Zwischenfazit: Die Rolle der Organisations-und Sozialwissenschaften im CSCW**

- Wie unterschiedlich die Forschungsdisziplinen auch sind, alle verfolgen im Rahmen der interdisziplinären CSCW-Forschung die selben Ziele (wenn auch aus unterschiedlichen Perspektiven):
- Die Unterstützung von Gruppenprozessen
- Die Erhöhung der Effektivität und Effizienz
- Der Austausch und die Produktion von Wissen in einer Gruppe
- Die Informatik wird gefordert bei der Erreichung der Ziele!

### **Informatik**

- CSCW-Werkzeuge sind Nicht-Standard-Anwendungen mit besonderer Komplexität und Funktionsvielfalt
- Die Informatik betrachtet Gruppenarbeit z. T. aus einer eher technischen Perspektive
- Sie liefert geeignete Methoden und Konzepte, um Gruppenarbeit per Computer zu unterstützen:
  - Software-Ergonomie: Thematisiert die Gebrauchstauglichkeit von Softwaresystem
  - Software-Entwicklung: Gesamtheit aller Aktivitäten, welche zu einem Softwaresystem im Einsatz führen
  - Sicherheit: Die Sicherheit von Daten und Kommunikation muss sichergestellt werden und Berücksichtigung der Belastung des Nutzers
  - Verteilung: Viele Anwendungen sind als Client/Server-Architekturen implementiert, was zu einer Verteilung der Daten und der Kommunikation und zu neuen Problemen führt, hierbei ist die Nutzung geeigneter Middleware notwendig
  - Datenbankunterstützung: CSCW-Systeme sind (heute) verteilte mit spezifischen Anforderungen an die verteilte Datenhaltung, Datenmodellierung und DMBS (bei kooperativer Arbeitsform)

### **Zwischenfazit: Die Rolle der Informatik und der Organisations- und Sozialwissenschaften im CSCW**



## Kontext

### Entstehung der CSCW Forschung

- 1984: Irene Greif and Paul Cashman organisierten Workshop mit Forschern unterschiedlicher Disziplinen.
  - Ziel: besser verstehen, wie IT eingesetzt werden kann, um Gruppenergebnisse zu verbessern
- Ursprünglich Fokus auf kleine Arbeitsgruppen (3-6 Personen)
- Beitrag zur Verbreitung ethnografischer Studien als Methode der IS Forschung, Berücksichtigung des Menschen als zentralem Faktor in der Systementwicklung
- Entstehung zahlreicher Theorien und Modelle zum Verständnis von Kommunikation, Koordination, Awareness etc. in Gruppen
- Entwicklung und Einführung neuer Tools zur Unterstützung von Kommunikation, Koordination...

### CSCW-Forschung über die Zeit

- Euphorische Phase: Die Anfänge der CSCW-Forschung gehen auf Arbeiten vom Anfang der 80er Jahre zurück (Greif, Cashman)
- Katzenjammer-Phase: Ende der 80er Jahre stellte sich Ernüchterung aufgrund mangelnder Akzeptanz ein
- Pragmatische Phase: Im Verlauf 90er Jahren wurden praktikable und benutzbare Lösungsansätze erarbeitet, die weniger auf eine Automatisierung von Kooperationsprozessen, sondern auf eine flexible Unterstützung setzten

## 1.4 Social Computing (SC)

“Computational facilitation of social studies and human social dynamics as well as the design and use of ICT technologies that consider social context.“ (Wang et al. 2007)

### Social Computing-Forschungsfeld

Hierbei handelt es sich um eine Möglichkeit das Forschungsfeld darzustellen und zu gliedern

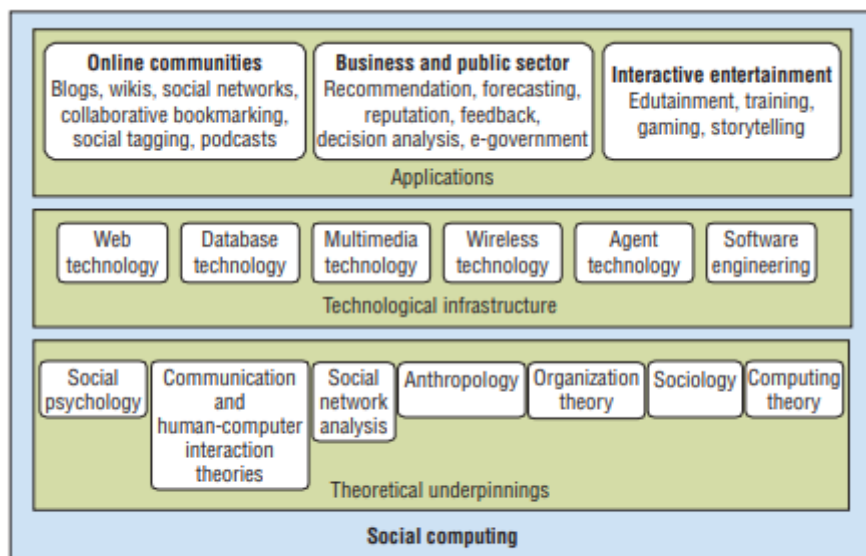


Figure 1. The theoretical underpinnings, infrastructure, and applications of social computing.

## **Zusammenfassung – Forschungskontext CSCW und Social Computing**

- Das Forschungsfeld von CSCW ist interdisziplinär (beteiligte Disziplinen: Informatik, Sozial- und Arbeitswissenschaftler, Psychologen und Soziologen, Ökonomen, Wirtschaftsinformatiker u.v.a.m.).
- Der Themenkomplex rund um CSCW wird schon seit Jahrzehnten erforscht und ist heute in unterschiedlichen Ausprägungen (bspw. Enterprise 2.0, interaktive Meeting-Räume, Skype) vorhanden
- Der Computer ist längst nicht mehr nur „Rechenknecht“, sondern ein Werkzeug, das Menschen hilft, sich in Gruppen zu organisieren um gemeinsame Ziele zu erarbeiten
- Bedeutung dieses Forschungsbereiches beim Wechsel von Informationstechnologie zur Informations- und Kommunikationstechnologie

# LE01: Theoriegestützte Entwicklung von Technologien und Prozessen für Kollaboration

## Facilitation

### Falsche Annahme über Meetings

- Die Vorgänge in einem Meeting sind „fair“, „ehrlich“, „offen“ und „rational“
- Gruppen sollten so viele Informationen wie möglich austauschen
- Menschen sind naturgemäß kooperativ!

### Die Realität

- Probleme mit der Gestaltung von Prozessen
- Probleme mit der Definition von Zielen
- Probleme mit den Teilnehmern
- Probleme mit dem Facilitator
- Probleme mit der Technologie

### Lösung

Effektive Meetings sind abhängig von:

- Vorbereitung
- Wissen über Potentiale zum Einsatz von unterstützenden Techniken und Technologien
- Wissen über die Einschränkungen von unterstützenden Techniken und Technologien  
→ Notwendigkeit der Steuerung der Zusammenarbeit (Facilitation)

### Was ist Facilitation?

Facilitation ist ein dynamischer Prozess der die Beziehungen zwischen Menschen, Aufgaben und Technologien leitet, Aufgaben strukturiert und zu der effektiven Erfüllung der Gruppenergebnisse beiträgt.

### Hauptaufgaben der Facilitation

- Task Interventions (T)
  - Ziel: die Hilfestellung der Teilnehmer, sich auf die Aufgabe(n) zu konzentrieren
- Interaction Interventions (I)
  - Ziel: die Anleitung, Förderung und Erleichterung der Kommunikation innerhalb der Gruppe

### Die Rolle des Facilitators

- Neutraler Unterstützer der Zusammenarbeit
- Verantwortlich für Planung, methodische und technische Aufbereitung, Strukturierung und Umsetzung kollaborativer Arbeitsprozesse
- Ziel: Zusammenarbeit fördern und Gruppeninteraktion unterstützen

## **Aufgaben eines Facilitators**

- Planen und erstellen (T)
- Gruppenziele fokussieren (T)
- Technologien auswählen und einrichten (T)
- Lenken und leiten von Treffen (T)
- Entwickeln und stellen der richtigen Fragen (T)
- Eigenverantwortung stärken und Gruppenverantwortung fördern (T)
- Technologien und deren Beschränkungen verstehen (T)
- Technologien und Ergebnisse von Technologie verständlich machen (T)
- Informationen der Gruppe präsentieren (T)
- Selbstsicherheit zeigen (T)(I)
- Flexibilität zeigen (T)(I)
- Zuhören, klären und Informationen integrieren(I)
- Erstellen und verstärken einer offenen, positiven und partizipativen Umgebung (I)
- Aktiv Beziehungen aufbauen (I)
- Konflikte und negative Emotionen konstruktiv bewältigen (I)
- Fördern / unterstützen vieler Perspektiven (I)

## **Theoriegestützte Entwicklung von Prozessen und Technologien zur Zusammenarbeitsunterstützung**

### **Entwicklung von Technologien zur Unterstützung der Zusammenarbeit**

- Ursprüngliche Entwicklung basierte auf
  - Erfahrungen aus der Praxis,
  - gesundem Menschenverstand
  - Intuition
- Ergebnis: über 250 Lösungen, u.a. Lotus Notes, Webex, NetMeeting, Skype
- Problem: Entwicklungen, die von Nutzern nicht angenommen oder gar abgestoßen wurden
- Beispiel: The Coordinator
- Potenzial bei der Entwicklung derartiger Technologien

### **Fragen und Überlegungen im Vorfeld**

- Wie kann der Erfolg bestimmter Technologien zur Unterstützung der Zusammenarbeit erklärt und wiederholbar gestaltet werden?
- Sind bestehende, erfolgreiche Systeme noch zu verbessern und wie kann dies herausgefunden werden?
- Wie können bisher nicht bedachte, funktionsfähige Lösungen gefunden werden?
- Wie können gravierende Fehler mancher Technologien erklärt und vor allem vermieden werden?

→ Beantwortung dieser Fragen kann mit einer fundierten Erkenntnistheorie behandelt werden

*There is nothing as practical as a good theory. (Kurt Lewin)*

## **Jede Technologie setzt Ursache und Wirkung voraus**

- Technologieeinsatz soll Ergebnisse verbessern
- Mechanismen führen zu Veränderungen in den Ergebnissen
- Mechanismen werden über Technologien beeinflusst

Hierfür:

- Aufstellung kausaler Erkenntnistheorien
- Interpretative und kritische Untersuchungen sind notwendig aber nicht hinreichend, um Eingriffe durch die Technologie zu erklären

## **Wieso also eine Ursache-Wirkungstheorie?**

In Vordergrund des Interesses steht somit:

- Immer die Wirkung
- Immer die Ergebnisse, die verbessert werden müssen
- Nie die Ursachen

## **Theory-Driven-Design (Briggs 2001)**

- Explizite Definition des Forschungsobjektes, welches verbessert werden soll
- Sind es mehrere Interessenobjekte, dann sind auch mehrere Theorien vorhanden
- Verbesserung, wenn das Interessenobjekt besser verstanden wird
- Keine vollständige Erklärung in der Literatur

## **Ausgewählte Theorien für die Zusammenarbeit**

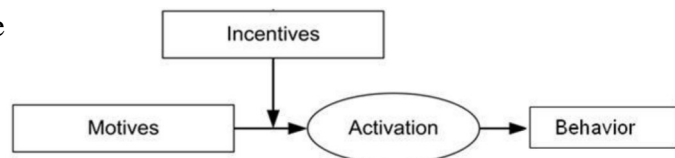
Diese Theorien bilden eine Grundlage für das Verständnis von Zusammenarbeitsprozessen:

- Focus Theory of Group Productivity
- Yield Shift Theory of Satisfaction
- Consensus Building Theory
- Activation-Supporting Components

## **Activation-Supporting Components nach Leimeister et al.**

### **Motive-Incentive-Activation-Behavior Model (MIAB)**

- Motive: „eine zeitlich relativ konstante und situationsabhängige Verhaltenstendenz“, Synonyme: „Beweggrund“, „Antrieb“, „Leitgedanke“, „Bedürfnisse“
- Anreize: Situative Merkmale / wahrgenommene Situationen
- Aktivierung: Anregen/aktivieren der Motive durch Anreize
- Verhalten: Durch situative Merkmale (Anreize) angeregte Motive.



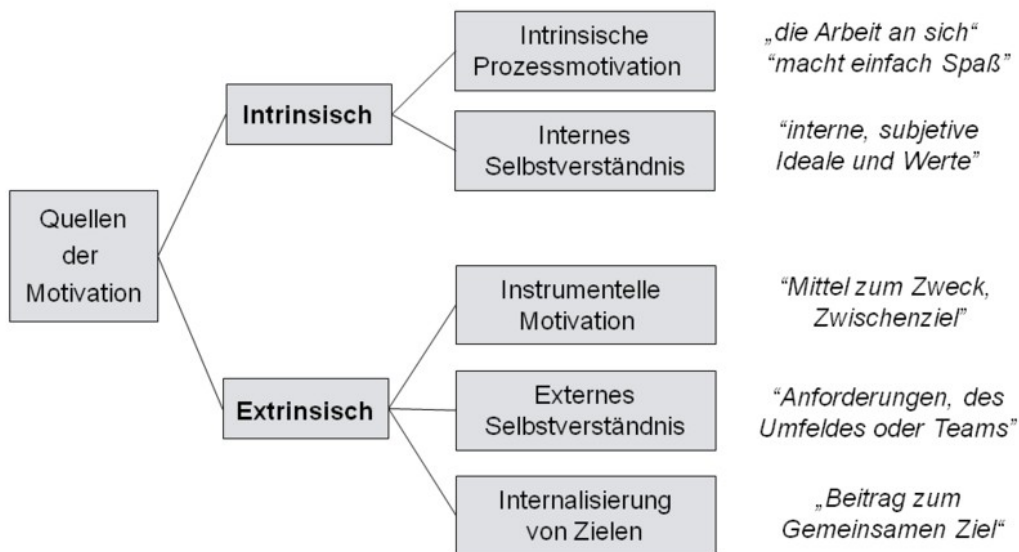
## **Motivation**

1. Beschreibungsbegriff um direktes Erleben zu veranschaulichen
2. Erklärungsbegriff zur Begründung von Verhalten

## Arten der Motivation

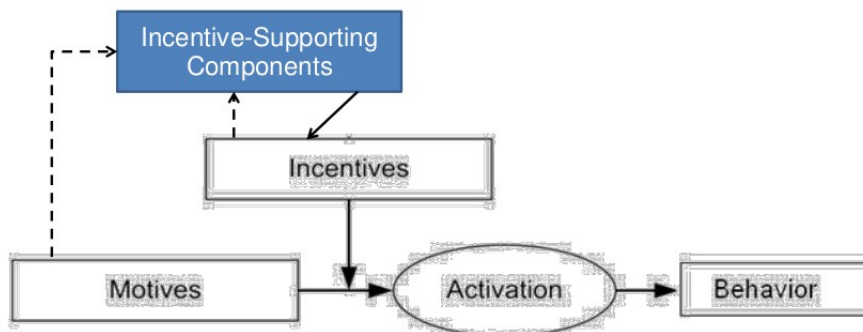
### Die Fünf Quellen der Motivation nach Barbuto

(Prinzip des Motivation Sources Inventory)



Quelle: Institut für Management-Innovation, Prof. Dr. Waldemar Pelz

## Designing Components for Activation and Participation Support

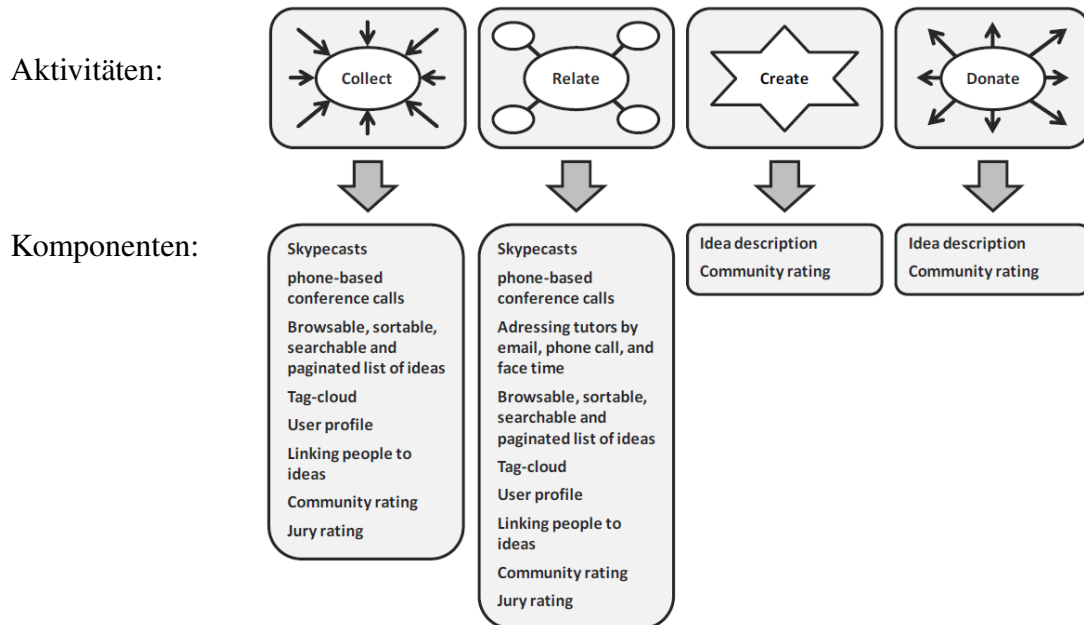


Anreiz-unterstützende Komponenten: Gestaltete Komponenten, die durch bestimmte Anreize Motive stimulieren



## Das Vorgehen

1. Herleitung von Motiven und Anreizen
  - Soziale Motive: Anerkennung der Organisatoren/Teilnehmer
  - Direkte Kompensation: Preise, Karrieremöglichkeiten
  - Selbstvermarktung: Profilierungs- und Werbungsmöglichkeiten
  - Lernen: Zugang zu Expertenwissen/Wissen der Mentoren/Wissen von Teilnehmern
2. Entwerfen von Activation-Supporting Components



3. Auswertung der Activation-Supporting Components
  - Angemessenheit und Eignung der Anreize kontrollieren
  - Verwendete Funktionalitäten evaluieren und anpassen
  - Her- bzw. ableiten von neuen Anreizen und Funktionalitäten

Er entwickelt einen kollaborativen Prozess. Zudem unterstützt er während der Durchführung den Practitioner. Dies beinhaltet das Verwalten und Leiten von Beziehungen, Aufgaben und Technologien, sowie die Gliederung der Aufgaben und das Mitwirken bei der effektiven Bewältigung zum Erfolg eines Meetings.

## Der Practitioner (Anwendungsspezialist)

Er ist ein Aufgabenspezialist, welcher einige wichtige gemeinsame Aufgaben hinsichtlich seines fachlichen Aufgabenbereiches durchführen muss (weil er sich da sehr gut auskennt). Er führt einen kollaborativen Prozess auf einer wiederholbaren Basis aus. Seine Arbeit erfordert ein hochwertiges, wieder anwendbares, übermittelbares Verfahrensschema, das berechenbare Ergebnisse hervorbringen kann. Er benötigt lediglich die Kompetenzen, die er zur Durchführung eines bestimmten kollaborativen Prozesses braucht. Practitioner können je nach Aufgaben sowohl Teilnehmer am Kollaborationsprozess sein als auch als Facilitatoren wirken. Sie haben nicht unbedingt Ahnung von Kollaboration oder Zusammenarbeit.

## Der Collaboration Engineer „Ich entwerfe Prozesse und befähige euch, in Zukunft ohne mich gut zusammenzuarbeiten“

Er entwickelt ebenso wie der Facilitator eine kollaborative Vorgehensweise, mit dem Unterschied, dass der Practitioner für diesen Prozess keine Unterstützung mehr benötigen wird. Er entwirft einen wiederholbaren kollaborativen Prozess, der leicht und erfolgreich an einen Practitioner übermittelt werden kann. Diese Prozesse können auch ohne den Engineer angewandt werden. Ein guter Engineer macht sich also ersetzbar.

Bei einem Kollaborationsprozess muss sich zunächst überlegt werden ob es einmalig oder wiederkehrend ist.

	Einmalige Ad-hoc Kollaborationsprozesse	Wiederkehrende hochwertige Kollaborationsprozesse
Prozess-design	Facilitator	Collaboration Engineer
Prozess-umsetzung / Leitung		Practitioner als Facilitator
Prozess-teilnahme	Practitioner als Teilnehmer	

## CE Prozess

*“[...] an approach to design and deploy collaboration processes that can be executed by practitioners for high value recurring tasks.”*

1. **Investitionsentscheidung** (leitet den Prozess ein)
  - Ist der CE Ansatz anwendbar/sinnvoll?
  - Ist eine Werterhöhung möglich?
  - Wie hoch ist der Ressourceneinsatz?
2. **Problemanalyse** (dient der Anforderungserhebung)
  - Ziele definieren
  - Arbeiten und Anforderungen analysieren
  - Flexibilität des Entwurfs für versch. Situationen/Umwstände/Konstellationen
3. **Design** (hier werden die erhobenen Anforderungen umgesetzt)
  - Drei Hauptschritte:
    - Prozesse in Teilaktivitäten zerlegen
    - ThinkLets für jede Aktivität auswählen
    - Entwurf testen und evaluieren/bewerten

#### 4. **Transition**

- Das Design ist fertig und der CE beginnt sich ersetzbar zu machen
- Entwurf wird vom CE an den Practitioner übermittelt
- Practitioner erlernt das Ausführen des Prozesses
- erste Durchläufe des fertigen Prozesses in kleinem/geschütztem Rahmen decken noch vorhandene Schwierigkeiten auf

#### 5. **Implementierung** (setzt das Kollaborationsdesign vollständig in Kraft)

- Practitioners sind nun gebriefed
- Design wird in ganzem Umfang umgesetzt (Planung und Organisation der Umsetzung notwendig)
- d.h.: Der Kollaborationsprozess wird in die Organisation eingebettet:  
Verantwortlichkeiten und die Beteiligung verschiedener Akteure sowie das Budget werden festgelegt

#### 6. **Andauernde Nutzung** (endet hier)

- Kollaborativer Prozess ist in der gesamten Organisation implementiert
- Prozesses wird durch Practitioner ausgeführt
- Verbesserung, Weiterentwicklung & Ausbildung für den Prozess erfolgen

### **Die 6 Ebenen des CE**

Ein Collaboration Engineer muss 6 hierarchisch verbundene Themenfelder bearbeiten:

#### 1. **Kollaborationsziele** *gemeinsame Bemühung zur Erreichung eines erwünschten Zustands oder Ergebnisses*

- Sind der Kern, auf den wir hinarbeiten und müssen definiert werden
- sie müssen in Verhältnis zu den Zielen aller Beteiligten gesetzt werden
- Zielkongruenz: Persönliche und Gruppenziele sollten übereinstimmen um Motivation, Zufriedenheit und Gruppenbildung zu stärken  
→ Motivation sinkt, wenn man das Gefühl hat dass die eigenen persönlichen Ziele nicht durch das Gruppenziel erreicht werden können  
→ Persönliche Ziele: Reichtum, Ansehen, Familie versorgen können

#### 2. **Gruppenprodukte**

- Was sind die Ergebnisse die wir erhalten wollen?
- Materielles oder immaterielles Artefakt oder Ergebnis, das durch die Arbeit der Gruppe entsteht (können auch Zustände sein)
- diese kann man konkret auf Qualität, Effizienz, Kreativität messen und bewerten
- man kann über den Prozess hinweg Teilprodukte haben die zu einem Endergebnis führen

#### 3. **Gruppenaktivitäten**

- Teilaufgaben, deren Erfüllung zu den Produkten führt, mit denen das Gruppenziel erreicht wird
- Was muss die Gruppe tun, damit das Ziel erreicht wird?

#### 4. **Gruppenprozeduren**

- Welche Methoden setzen wir in den einzelnen Phasen ein?
- Patterns of collaboration (Muster der Zusammenarbeit): beobachtbare Regelmäßigkeiten in Verhalten und Ergebnisse, die sich im Laufe der Zeit in Teamarbeit herausbilden. Aus

den Patterns kann der Prozessablauf dargestellt werden. Die Reihenfolge ist nicht fest, bzw. können die Patterns wie Bausteine versch. kombinieren

- Generieren
- Reduzieren
- Verdeutlichen
- Organisieren
- Evaluieren
- Konsens bilden
- Kollaborationstechniken: ThinkLets
  - “a named, packaged facilitation technique that creates a predictable, repeatable pattern of collaboration among people working towards a goal.“
  - Einsatz als Konzeptionelle Bausteine in der Gestaltung von Collaboration Prozessen oder als Lernmodule für bestimmte Techniken in der Ausbildung von Facilitatoren
  - 70 thinkLets für CE bis dato formell definiert: 70% eines Collaboration Prozess werden mit 16 thinkLets abgebildet, 30% der Aktivitäten erfordern spezielle thinkLets

## 5. Kollaborationswerkzeuge

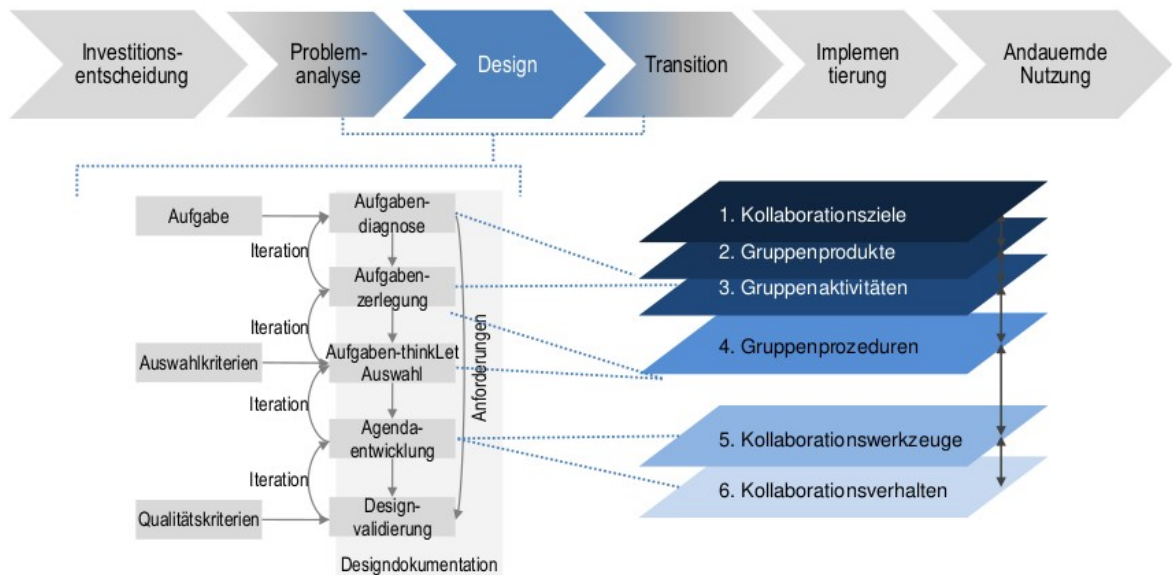
- Hier wird erst entschieden welche Technologien an welcher Stelle benutzt werden
- Artefakte oder Systeme, die genutzt werden, um einen Arbeitsvorgang durchzuführen, der eine Gruppe zum Erreichen eines Ziels führt
- Technologien zur Gruppenunterstützung entwerfen, entwickeln, anwenden und nutzen

## 6. Kollaborationsverhalten

- Wie kann ich es detailliert dokumentieren? z.B. auch die Abläufe für die Practitioner
- Alle Aussagen der Teammitglieder und Aktionen mit den verwendeten Werkzeugen die darauf abzielen, das Gruppenziel zu erreichen
- Interne und externe Skripte, die der Moderator benutzt um sich zu merken was nacheinander passiert

## Kollaborations-Prozess-Design-Ansatz

Verbindet die 6 Ebenen des CE und strukturiert die Designphase des CE Prozesses



## **1. Phase: Aufgabendiagnose**

- Aufgabenanalyse
  - Definition der Ziele
  - Definition der Produkte
- Stakeholderanalyse
- Ressourcenanalyse
- Analyse der Facilitatoren und Practitioners

## **2. Phase: Aufgabenzerlegung** *Aufspaltung des gesamten Prozesses*

Drei mögliche Szenarien:

- Standardvorgehensweise vorhanden
- Standardvorgehensweise nicht vorhanden
- Tätigkeit ist die erste ihrer Art

Notwendige Schritte:

- Die Ergebnisse der Tätigkeit aufdecken
- Aktivitäten für die Ergebnisse festlegen
- Name und Abfolge der Aktivitäten festlegen

Kriterien zum Zerteilen des Prozesses

- Muster der Zusammenarbeit
- Ergebnisse

## **3. Phase: Aufgaben-thinkLet-Auswahl** *Zuordnung von thinkLet Entwurfsmuster zu den einzelnen Aktivitäten*

Auswahlkriterien:

- thinkLet Design Sprache
- Erzeugte Patterns of Collaboration
- Inputs und Outputs

## **4. Phase: Agendaentwicklung**

Ergänzung der thinkLet Abfolge durch:

- Planung von Aktivitäten
- Definition von Fragen und Anweisungen
- Pausen, Präsentationen etc.
- Zeiteinteilung

## **5. Phase: Designvalidierung**

Bewertung des Entwurfs anhand:

- Pilotierung
- Testdurchlauf
- Simulation
- Experteneinschätzung

## LE03: Kollaborationsziele

### Definition und Bedeutung von Zielen im CE

- Zusammenarbeit umfasst gemeinsame Bemühungen und Anstrengungen in Richtung eines gemeinsamen Ziels
- In der Literatur Fokus auf Bedeutung von Zielen im Kontext der Gruppenformierung, -motivation, -kontinuität, -produktivität und -erfolg
- Der Erfolg einer Gruppe bemisst sich im Wesentlichen am Grad der Zielerreichung
- Trotz komplett unterschiedlicher Ziele sollte es eine Einigung auf ein gemeinsames Ziel geben.
- Eine Veränderung der Ziele in Phase 1 des 6 Ebenen Modells hat Auswirkungen auf alle übrigen Ebenen!

### Zielbegriff

- Ein Ziel ist ein gewünschter Zustand oder ein gewünschtes Ergebnis.
- Ziele beschreiben einen inhaltlich umschreibbaren Zustand... (z.B. „Gewinn der Meisterschaft“)
- ...der nach Meinung des Individuums noch nicht vorliegt („Noch nicht Meister in diesem Jahr“)
  - Diskrepanz erzeugt einen subjektiv Spannungszustand im Individuum
- Ziele motivieren zum Handeln

### Zieldimensionen

1. Zielintensität
  - Bindungstiefe (Ziel-Commitment): Persönliche Verbundenheit mit einem bestimmten Ziel
    - Je stärker diese Bindungstiefe ist, desto intensiver sind die Bemühungen des Individuums das betreffende Ziel zu erreichen
    - Zielakzeptanz
  - Relative Bedeutung: Menschen verfolgen i.d.R. mehrere Ziele gleichzeitig
    - Ziele, welchen eine vergleichsweise höhere Wichtigkeit beigemessen wird, beeinflussen das Verhalten stärker
2. Zielinhalt
  - beschreibt den zu erreichenden Zustand
  - Unterscheidung von ‚Zielarten‘ auf Basis des Zielinhaltes:
    - Leistungsziele, Funktionsziele und Verhaltensziele
    - Monetäre vs. Nicht-monetäre Ziele
  - Zielsetzungstheorie nach Locke/Latham (1990): Schwierigkeitsgrad und Spezifität entscheidend für die Motivation
    - „Die Leistung einer Person ist umso höher, anspruchsvoller und klarer ein Ziel formuliert ist“

## Zusammenfassung

- Schwierige und klar spezifizierte Ziele, mit denen sich eine Person identifizieren kann, wirken leistungsfördernd  
→ Beeinflussen das Verhalten
- Entwicklung von Handlungsstrategien zur Erreichung der Ziele
- Ziele definieren den Anstrengungszeitraum
- wenn wir Ziele definieren sollten wir uns mit Zielintensität und Inhalt beschäftigen. Diese sollten leicht zu verstehen aber auch ambitioniert sein.

## Anforderungen an die Formulierung von Zielen

- Ziele müssen eine gewisse „Qualität“ aufweisen
- Kontroll-, Motivations- und Orientierungsfunktion von Zielen ist nur gegeben, wenn Ziele bestimmte Anforderungen erfüllen
- **SMART-Kriterien** (basieren auf der Zielsetzungstheorie)
  - S - Specific: Genaue Angaben und Festschreibung des angestrebten Zustandes
  - M - Measurable: Messbarkeit der Zielerreichung
  - A - Accepted: Zielvereinbarung der Beteiligten
  - R - Realistic: Bestehen der Möglichkeit, den erstrebten Zustand in der Realität zu erreichen
  - T - Terminated: Zeitliche Präzisierung des Vorhabens

## Operationalisierung

- „Operationalisierung von Zielen“  $\triangleq$  Spezifizierung von Zielen
- Vier Aspekte, vor deren Hintergrund die Ziele zu operationalisieren sind:
  - Zielinhalt: Was genau soll erreicht werden?
  - Zielausmaß: Wie viel soll erreicht werden?
  - Zeitbezug: Wann\* soll das Ziel erreicht werden?
  - Geltungsbereich: Für welchen Bereich soll das Ziel gelten?

→ *Achtung: Bei Zielen im CE werden Ziele wiederkehrend erreicht!*

## Beispiel

- Ein Finanzdienstleister möchte expandieren und neue Filialen in neuen Ländern eröffnen
- Jede Filialeröffnung ist mit zahlreichen Risiken behaftet
- Ermittlung möglicher Risiken im Rahmen von Workshops
- Gruppenziel: „Identifikation möglicher Risiken im Rahmen der Expansion“ → zu vage und unspezifisch
- Ziel operationalisieren und konkreter auszuformulieren
- **Zielinhalt:** z.B. Standortrisiken, politische Risiken, Marktrisiken, etc.  
→ „Identifikation von Marktrisikofaktoren“
- **Zielausmaß:** Für FDLs länderspezifisch zahlreiche Risikofaktoren wie Zinsschwankungsrisiken, Wechselkursrisiken, Liquiditätsrisiken etc.  
→ Fünf relevantesten Risikofaktoren ermitteln
- Zeitbezug: Innerhalb eines Monats



- Geltungsbereich: Welcher Unternehmensbereich?  
→ Corporate Finance/ Unternehmensfinanzierung
- „Identifikation der fünf relevantesten Marktrisikofaktoren im Marktsegment der Unternehmensfinanzierung für eine Expansion innerhalb eines Monats.

## **Zusammenfassung**

- CE: Zentrale Herausforderung liegt darin, die Gruppenziele ausreichend zu präzisieren  
→ So werden die Teilnehmer des Kollaborationsprozesses motiviert die Kollaborationsziele konsequent zu verfolgen  
→ Wenn man weiß was die einzelnen Teilnehmer im Prozess antreibt (was ihre persönlichen Ziele sind), läuft alles besser ab
- Collaboration Engineer: SMART-Kriterien beachten; Operationalisierung anhand der vier aufgeführten Dimensionen

## **Verschiedene Ziele in der Zusammenarbeit**

### **Individualziele vs. Gruppenziele**

- Kollaboration umfasst mehrere Individuen, die ihre Bemühungen zusammenfügen, um einen Zustand oder ein Ergebnis zu erreichen
  - Existenz von Organisationen beruht exakt auf diesem Prinzip
  - Ziele der einzelnen Organisationsteilnehmer sind zumeist nicht identisch mit dem Ziel der Gesamtorganisation (und müssen es auch nicht sein)
  - Ziele der Organisation instrumental zur Erreichung der Individualziele
- Trotz komplett unterschiedlicher Ziele, sollte es eine Einigung auf ein gemeinsames Ziel geben

### **Individualziele**

- „Ein Individualziel beschreibt einen vom Individuum angestrebten Zustand oder ein vom Individuum gewünschtes Ergebnis.“
- sind relativ stabil, werden also nicht ständig geändert
- Erreichung eines Zieles löst zuvor vorhandene innere Spannungen und führt zur Zufriedenheit der Person  
→ Man hat Spannungszustände wenn man Zustand noch nicht erreicht hat, und diese Spannung treibt einen an, ein Ziel zu erreichen, damit wir Zufrieden sind.
- Menschen werden hierdurch zu Handlungen „motiviert“
- Motivation ist ein theoretisches Konstrukt, welches das Verhalten der Menschen bestimmt
- Motivationstheorien: Erklärung von nicht direkt beobachtbaren Motiven bzw. Motivationsprozessen → wie werden Menschen motiviert?

### **Motivationstheorien**

1. Bedürfnisspannungs-Theorien
  - Innere Spannungszustände als Ausgangspunkt
  - Wichtige Phänomene des menschlichen Verhaltens (z.B. Neugierde, Interesse oder Lust an der Herausforderung) werden nicht erfasst
2. Kognitive Wahltheorien

- Fokussieren den Prozess der Motivation → individuelle Entscheidungsprozesse im Mittelpunkt
  - Bilden die Grundlage für eine Vielzahl von Weiterentwicklungen in der Motivationsforschung (z.B. Kündigungsverhalten von Mitarbeitern)
3. Selbstregulationstheorien
- Fokussieren den Einfluss von Zielen auf das Verhalten (z.B. Zielsetzungstheorie nach Locke/Latham (1990))
  - Grundlegende Annahme der Nutzenmaximierung → Wir streben danach Nutzen zu maximieren, und müssen priorisieren welcher Aufwand welchen Nutzen verspricht

### **Yield Shift Theory of Satisfaction (YSTS)**

- Erklärungsansätze zur Entstehung und Veränderung der Zufriedenheit vor dem Hintergrund der Zielerreichung
- Die Grundlage der Theorie bildet das Verständnis der Zufriedenheit
  - Zufriedenheit als Urteil
  - Zufriedenheit als Gemütsregung
- *„Die Wertigkeit der emotionalen Intensität hinsichtlich eines Objektes, mit Bezug zu irgendeinem, von einem Individuum gewünschten, Zustand oder Ergebnis.“*
- Im Bereich der IS/IT: Objekte wie z.B. Hardware, Software, Menschen, Daten, Informationen oder Prozesse
- Emotionale Reaktion : (unterbewusster) Mechanismus, der das Ausmaß bemisst, inwieweit Objekte der Zufriedenheit die eigene Zielerreichung fördern oder behindern
- Individuen verfolgen mehrere Ziele gleichzeitig
- Kognitive Ressourcen sind auf eine aktuelle Menge von Zielen begrenzt  
→ Nur eine Teilmenge der Ziele kann bewertet werden
- Eine Veränderung der Ertragswahrnehmung in Bezug auf ein oder mehrere Ziele der aktuellen Menge stellt dabei eine Veränderung der Gesamtmenge dar
- Ertragsverschiebung (Yield Shift)

### **Grundlegende Annahmen innerhalb der YSTS**

- (Axiom 1) Zugeschriebener Nutzen (Ascribed Utility)
  - Wir schreiben jedem Ziel einen Nutzen zu (Abschluss des Studiums hat Nutzen)
  - Der zugeschriebene Nutzen eines oder mehrerer Ziele der aktuellen Zielmenge kann verändert werden
- (Axiom 2) Wahrscheinlichkeit der Zielerreichung (Assessed Likelyhood)
  - Die Bemessung der Wahrscheinlichkeit für ein oder mehrere Ziele der Zielmenge kann verändert werden
- (Axiom 3) Wahrgenommener Ertrag (Perceived Yield)
  - man erwartet Ertrag von der Erreichung des Zieles
  - Die Zusammensetzung der Ziele, einschließlich der aktuellen Menge, kann verändert werden
- (Axiom 4) Das Ausmaß und die Richtung der Ertragsveränderung der aktuellen Zielmenge werden durch einen automatischen, unterbewussten kognitiven Mechanismus bewertet

## **YSTS Bedeutung für das CE**

- Individuen messen den persönlichen Zielen hohen Nutzen bei → wahrgenommene Ertrag
- $\Delta$  entsprechende Ertragsverschiebung lässt sich im Wesentlichen über die zugeschriebenen Wahrscheinlichkeit „steuern“
- Gestaltungsspielraum im CE:
  - Dem Moderator sollten Informationen zu den individuellen Zielen der jeweiligen Teilnehmer bereitgestellt werden
  - Zielformulierung unter Berücksichtigung der Individualziele
  - Moderator: Teilnehmern verdeutlichen, dass der für die Zusammenarbeit erbrachte Aufwand die Wahrscheinlichkeit der persönlichen Zielerreichung fördert

## **Gruppenziele**

*„Ein Gruppenziel beschreibt einen von der Gruppe angestrebten Zustand (Ergebnis), auf welchem zukünftige Handlungen der einzelnen Gruppenmitglieder gerichtet sind.“*

- In der Praxis: Gruppenziele zumeist vorgegeben
- Es besteht die Möglichkeit, dass die vorgegebenen Ziele nicht akzeptiert werden
  - Konflikte im Hinblick auf die Zusammenarbeit
  - bestimmte Aktivitäten werden im Extremfall nicht ausgeführt
- Facilitator bzw. Practitioner: Kompromisse schaffen

## **Consensus Building Theory (CBT)**

- Identifikation von Konflikten und deren Lösung: zentrale Herausforderung im Rahmen von Kollaborationsprozessen
- Insb. im Rahmen der Zusammenarbeit: Bildung eines Konsenses spielt eine bedeutende und für die Gruppe gar überlebenswichtige Rolle
- Briggs et al. (2005): CBT → Erklärungsmodell zur Bewältigung von Konflikten in diesem Kontext

## **Definitionen und Axiome im Rahmen der CBT**

- Konsens
- Vorschlag
- Verpflichtung

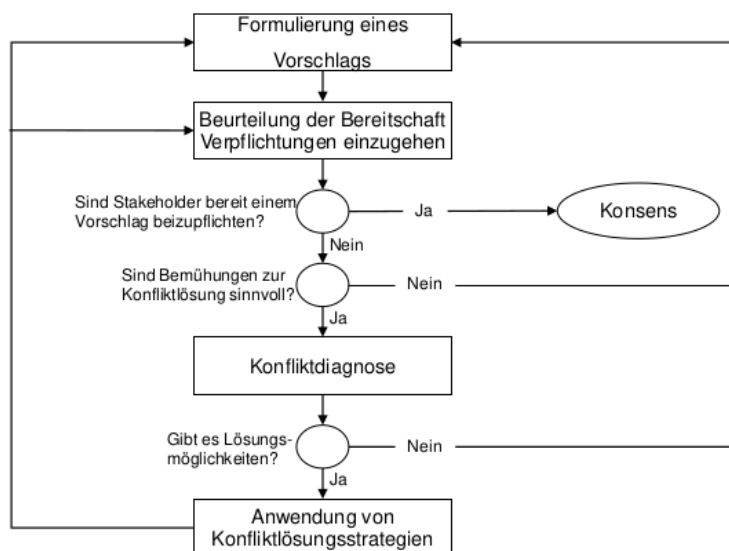
## **CBT bildet ein kausales Modell auf Basis von fünf Axiomen:**

1. Individuen besitzen mehrere, manchmal übereinstimmende Einzelziele
2. Alle menschlichen Handlungen sind auf die Erreichung eines individuellen Zieles ausgerichtet. Individuen kollaborieren, um ihre persönlichen Ziele zu erreichen
3. Es gibt ein unbewusstes Denkmuster, welches sich vom Erreichen eines Zieles ein gewisses Nutzenausmaß erhofft
4. Es gibt ein unbewusstes Denkmuster, welches automatisch die Wahrscheinlichkeit abschätzt, mit der ein Ziel erreicht werden wird
5. Es gibt ein Denkmuster, das mit einem Ziel einen voraussichtlichen Ertrag verknüpft, welcher eine multiplikative Funktion vom erwarteten Nutzen und der geschätzten Wahrscheinlichkeit ist

## Kernaussagen der CBT

- These 1: Die Einwilligung eines Individuums, sich an einen Vorschlag zu binden, ist eine positive Funktion der wahrgenommenen Zweckdienlichkeit (perceived instrumentality) des Vorschlages zur Erreichung der persönlichen Ziele  
→ Die Bereitschaft zur Einwilligung hinsichtlich eines Vorschlages ist umso höher, je dienlicher die Person diesen Vorschlag zur Erreichung der eigenen bedeutsamen Ziele bewertet
- These 2: Konsens ist eine inverse Funktion des Ausmaßes der Unstimmigkeiten zwischen den Teilnehmern in ihrer Bereitschaft, sich einem Vorschlag zu verpflichten  
→ Konsens der Gruppe ist umso kleiner, je größer die Unstimmigkeit der Gruppe bzgl. der Bereitschaft zur Verpflichtung zu einem Vorschlag ist (und umgekehrt)
- CBT beruht auf dem Prinzip der „Means-End-Chains“  
→ Implementierung der Gruppenziele als ‚Mittel zum Zweck‘

## Vorgehensmodell zur Konsensbildung



1. Formulierung eines Vorschlags durch den Moderator

2. Beurteilung der Bereitschaft Verpflichtungen einzugehen

- Gruppe bewertet, ob alle Mitglieder bereit sind, sich diesem zu verpflichten
- Jeder Vorschlag wird vor dem Hintergrund der persönlichen Ziele bewertet

3. Sind Stakeholder bereit...

4. Gruppe entscheidet, ob Bemühungen zur Konfliktlösung sinnvoll sind

### 5. Konfliktdiagnose: Konfliktursachen diagnostizieren

- Bedeutungsunterschiede: Unterschiedliches Verständnis hinsichtlich Konzepten, Begriffen und Vorschlägen
- Unterschiedliche mentale Modelle: Trotz gemeinsamen Verständnisses über die Bedeutung eines Vorschlages können abweichende mentale Modelle zu Konflikten führen
- Widersprüchliche Informationen: Asymmetrische Informationen
- Inkompatible individuelle Ziele: Hierbei führen nicht unterschiedliche individuelle Ziele, sondern deren Ausschließlichkeit zu Konflikten
- Geschmacksunterschiede: Unterschiedlich Präferenzen

### 5. Anwendung von Konfliktlösungsstrategien: Strategien zur Konsensbildung

- Überwindung von Bedeutungsunterschieden
  - Um die Bedeutungen zu klären, können die Teilnehmer die Bezeichnungen und Begriffe definieren, welche die einzelnen Konzepte kennzeichnen.
- Überwindung inkompatibler individueller Ziele
- Überwindung unterschiedlicher mentaler Modelle

- Überwindung widersprüchlicher Informationen
- Überwindung von Geschmacksunterschieden

### Zielkongruenz

- Gruppenziele fungieren indessen als Mittel zum Zweck, um die persönlichen Ziele zu erreichen
- Gefahr: Sind persönliche Ziele mit dem Gruppenziel nicht konform führt dies zu Schwierigkeiten bei der Zielkongruenz
- Zielkongruenz als wesentliche Determinante hinsichtlich der Gruppeneffektivität
- Congruentia (lat.)  $\triangleq$  Übereinstimmung
- „Zielkongruenz beschreibt das Ausmaß der inhaltlichen Übereinstimmung von zwei oder mehreren Zielen.“
- Zielkongruenz bezieht sich auf die Übereinstimmungszusammenhänge zwischen der einzelnen Individualzielen (der Teilnehmer) und dem Gruppenziel
- Unterschiedlich starke Zielkongruenzen
- Briggs et al. (1997) greifen Zielkongruenz im Rahmen der Zusammenarbeit mit auf
  - Focus Theory of Group Productivity (FTGP)
  - Erklärungsmodell des Produktivitätsmechanismus

### Focus Theory of Group Productivity



- Zielkongruenz
  - Betrachtung auf aggregierter Ebene.
  - beeinflusst den kognitiven Aufwand direkt und die Gruppenproduktivität indirekt
- Kognitiver Aufwand
  - hat direkten Einfluss auf die Gruppenproduktivität
  - wird durch Beteiligung der Teilnehmer an den drei Prozessen Konsultation, Kommunikation und Informationszugang bestimmt
- Ablenkung
  - Aufmerksamkeit von Menschen begrenzt
  - Ablenkung wirkt negativ auf den kognitiven Aufwand
- Gruppenproduktivität
  - bezeichnet den Zielerreichungsgrad des Teams und beinhaltet Komponenten der Effizienz und Effektivität

LE04: Gruppenprodukte, Gruppenaktivitäten

LE05: Gruppenprozeduren, Kollaborationswerkzeuge

LE06: Kollaborationsverhalten, Designvalidierung

## LE04: Gruppenprodukte, Gruppenaktivitäten

### Definition von Gruppenprodukten

„Gruppenprodukte sind materielle Artefakte oder immaterielle Zustände, die durch die Gruppenarbeit geschaffen werden und deren Erzeugung die Erreichung der Kollaborationsziele darstellt.“

- erlauben Rückschlüsse auf
  - aktuellen Arbeitsstand
  - Kollaborationserfolg
- Als **Artefakte** werden alle Produkte bezeichnet, die von der Gruppe erstellt werden und die eine konkrete Repräsentanz besitzen.
  - Aufgabe für den CE
    - Verwendungszweck klären
    - Merkmale der Gruppenprodukte ableiten

### Spezialisierung von Artefakten

Gewünscht wird ein <b>einheitliches Konzept</b>	vs	Es sollen möglichst <b>viele unterschiedliche Konzepte</b> erstellt werden
Bei der Erstellung der Artefakte soll auf die <b>Konsistenz der Ergebnisse</b> geachtet werden	vs	<b>Widersprüche</b> innerhalb der Ergebnisse <b>können zu einem späteren Zeitpunkt gelöst werden</b>
Die Lösungen sollen möglichst <b>präzise</b> ausgearbeitet werden	vs	Die einzelnen Lösungen sollen <b>Spielraum</b> bei der weiteren Ausarbeitung besitzen
Die Lösungen sollen besonders <b>kreativ</b> sein	vs	Die <b>Kreativität</b> der Ergebnisse ist von <b>untergeordneter Bedeutung</b>
Die <b>Breite der Lösungen</b> ist wichtiger als deren Tiefe	vs	Die <b>Tiefe der Lösungen</b> ist wichtiger als deren Breite
Die Lösungen sollen bereits innerhalb der Gruppe <b>überprüft</b> und ohne größeren Anpassungsbedarf umsetzbar sein	vs	Die <b>Anpassung der Ergebnisse</b> auf äußere Rahmenbedingungen <b>kann zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen</b>
Die <b>Ergebnisse</b> sollen bereits in der Gruppe <b>aufbereitet und strukturiert</b> werden	vs	Die <b>Aufbereitung</b> der Ergebnisse <b>kann zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen</b>
Die Ergebnisse sollen von <b>allen Gruppenmitgliedern mitgetragen</b> werden	vs	Ein <b>Konsens</b> innerhalb der Gruppe in Bezug auf die Ergebnisse ist <b>von untergeordneter Bedeutung</b>

### Gruppenprodukte in Form von Zuständen

„Zustände beschreiben Änderungen im Verhalten bzw. in der Wahrnehmung der einzelnen Gruppenmitglieder, die durch den Kollaborationsprozess ausgelöst werden.“

Beispiele:

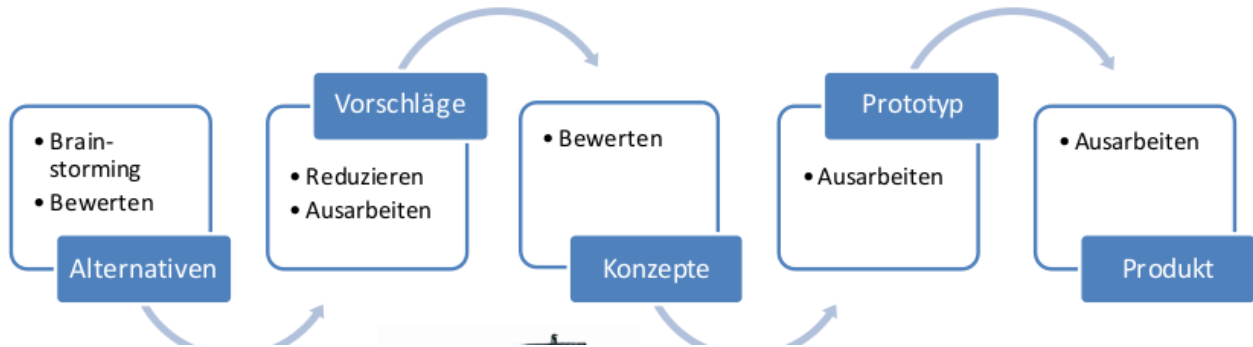
- Stärkung des Teamgeistes
- Sensibilisierung gegenüber der Wichtigkeit einer Problemstellung
- Erzeugung eines Konsens
- Schaffung von Commitment

→ keine abschließende Liste immaterieller Produkte vorhanden

→ Für jeden Einzelfall ableiten

→ Abhängigkeiten beachten

## Gruppenprodukte als Indikator des Arbeitstandes



Um es den Arbeitenden zu ermöglichen, Rückschlüsse auf den aktuellen Arbeitsstand zu ziehen, müssen die Gruppenprodukte für die Arbeitenden zu jedem beliebigen Zeitpunkt bewertbar sein

- Vornehmliche Eignung von materiellen Gruppenprodukten als Indikator für den Arbeitstand
- Instrumente erforderlich, die einen Soll-Ist-Vergleich ermöglichen

## Gruppenprodukte als Indikator für den Kollaborationserfolg

Kollaborationserfolg beschreibt die Wertschätzung der gemeinsamen Bemühungen und deren Ergebnisse von Seiten der relevanten Stakeholder.

3 Faktoren bestimmen den Kollaborationserfolg:

- Produktivität der Kollaboration (Auftraggeber)
- Zufriedenheit (Arbeitende)
- Teilnahmebereitschaft (Arbeitende)

## Gruppenproduktivität

Die Gruppenproduktivität setzt sich aus den beiden Komponenten Effektivität und Effizienz zusammen und beschreibt inwieweit die erzielten Ergebnisse den eingebrachten Ressourcenaufwand rechtfertigen.

## Gruppeneffektivität

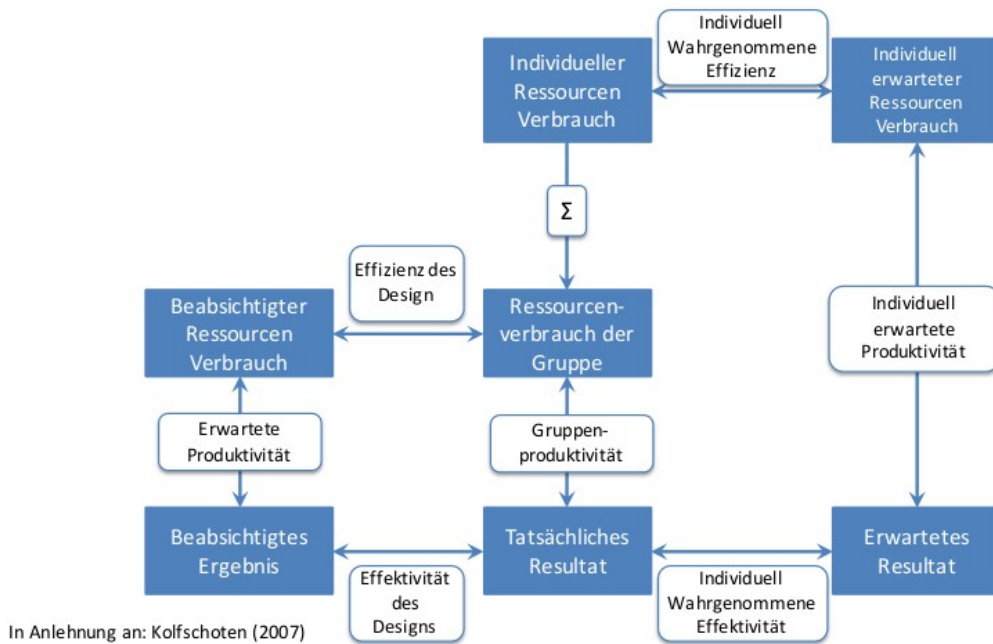
Gruppeneffektivität beschreibt inwieweit die erstellten Gruppenprodukte alle Anforderungen erfüllen, die im Vorfeld festgelegt wurden.

## Effizienz

Effizienz ist definiert als die Differenz zwischen dem tatsächlichen Ressourcenverbrauch und dem geplanten Ressourcenverbrauch



## Modell der Gruppenproduktivität



## Zufriedenheit

Zufriedenheit bezeichnet die spontan auftretende Wertschätzung eines Individuums mit dem Kollaborationsprozess und seinen Ergebnissen.

Zwei Teilbereiche:

1. Zufriedenheit mit dem Prozess:
  - Abläufe
  - Werkzeuge
2. Zufriedenheit mit den Ergebnissen:
  - Erreichte Lösungen

→ Berücksichtigung beider Aspekte notwendig um Zufriedenheit vollständig zu erfassen

## Messung der Zufriedenheit

Zufriedenheit	Diese Aussage trifft						
	Überhaupt nicht						vollständig zu
Ich bin zufrieden mit der Art und Weise wie das heutige Treffen durchgeführt wurde	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7
Ich bin zufrieden mit dem heutigen Kollaborationsprozess	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7
Ich bin zufrieden mit der Art und Weise wie die Aktivitäten innerhalb des Treffens stattfanden	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7
Ich bin zufrieden mit den Prozeduren, die innerhalb des Treffens verwendet wurden	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7
Ich mag die Ergebnisse des heutigen Treffens	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7

## Teilnahmebereitschaft

Teilnahmebereitschaft der Gruppenmitglieder beschreibt alle Anstrengungen, die die einzelnen Mitglieder zur Erreichung des Ziels auf sich nehmen.

Beispiele

- Zeit
- Wissen
- Geld
- etc.

Commitment	Diese Aussage trifft						
	Überhaupt nicht zu			vollständig zu			
Ich unterstütze das Ziel dieses Treffens, in der ursprünglich präsentierten Form.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5	6	7
Ich habe ein Interesse daran, das Ziel in der ursprünglich präsentierten Form zu erreichen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5	6	7
Ich war motiviert, mich im Rahmen dieses Treffens zu beteiligen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5	6	7

## Beispiele zur Anwendung von Gruppenprodukten

### 1. Beispiel

- Gruppe soll alle Risiken für Eintritt in neuen Markt bestimmen
- Zeit sehr kurz
- Produkt 1: Erstellung einer Liste mit Risiken
  - Perspektive: Problemverursacher/-eigentümer
  - Qualitätsmerkmal: Anzahl der Risiken, Zufriedenheit
  - Metrik/Methode: Ergebnisse zusammenzählen
  - Metrik/Methode: Fragebogen zur Zufriedenheit
- Produkt 2: Realisierung eines zeitnahen Risikomanagements
  - Perspektive: Problemverursacher/-eigentümer
  - Qualitätsmerkmal: Zeit
  - Metrik/Methode: Zeit, in der die Kollaboration ausgeführt wird.

### 2. Beispiel

- Umfassendes Feedback von Kunden über Produkte einholen
- Prozess soll attraktiv sein
- Aufwand für Kunden klein halten
- Spaß der Kunden im Vordergrund
- Produkt 1: Prozess, der die Kunden zufrieden stellt.
  - Perspektive: Teilnehmer
  - Qualitätsmerkmal: Zufriedenheit
  - Metrik/Methode: Fragebogen zur Zufriedenheit
- Produkt 2: Prozess, der in kurzer Zeit ausführbar ist
  - Perspektive: Problemverursacher/-eigentümer
  - Qualitätsmerkmal: Effizienz
  - Metrik/Methode: Die Zeit, um den Collaboration-Prozess abzuschließen
- Produkt 3: Prozess, in dem die Kunden sehr viel Feedback abgeben
  - Perspektive: Problemverursacher/-eigentümer
  - Qualitätsmerkmal: Menge an Feedback
  - Metrik/Methode: Ergebnisse zusammenzählen

## Gruppenaktivitäten

Gruppenaktivitäten sind definiert als eine Sequenz von Schritten (Tätigkeiten, Unteraufgaben), die – wenn vollständig erbracht – Zwischenprodukte erbringen, die dann zum Erreichen eines Ziels führen.

### Bsp. Risikoworkshop:



### Zerlegung der Aufgabe in Aktivitäten

Grundsätzlich drei Möglichkeiten:

1. Standardvorgehensweise
2. Industrienormen
3. Neuentwurf
  - Zerlegung nach Patterns of Collaboration
  - Zerlegung über die Ergebnisse
    - Nach den Anforderungen
    - Zerlegung über Tätigkeitsanalyse

### Zerlegung über Patterns of Collaboration

- Bestimmung der, zur Durchführung der Aktivität notwendigen, Pattern of Collaboration
- Diese sind:
  - Generieren
  - Reduzieren
  - Verdeutlichen
  - Organisieren
  - Evaluieren
  - Konsens bilden

### Patterns of Collaboration

Die „Patterns of Collaboration“ sind generische, einheitliche Muster der Zusammenarbeit. Sie charakterisieren, durch welche Gruppenaktivitäten eine Gruppe zum Ziel gelangt.

## **Generieren**

Im Zuge dieses Patterns gelangt die Gruppe von wenigen Konzepten zu mehreren Konzepten, die sie bisher noch nicht berücksichtigt hat.

Dazu können sie:

- Neue Konzepte generieren
- Bisher nicht geteilte Ideen zusammentragen
- Bestehende Ideen mit neuen Details anreichern
- Bestehende Ansätze in ihre Bestandteile zerlegen

## **Reduzieren**

- Gruppe reduziert die Anzahl der vorliegenden Konzepte, die weiter verfolgt werden sollen
- Ziel ist es die kognitive Beanspruchung für die Gruppe dadurch zu reduzieren dass sie im weiteren Verlauf der Zusammenarbeit weniger Konzepte betrachten muss
- Um dies zu erreichen werden bestehende Ideen
  - Gefiltert
  - Generalisiert
  - Selektiert

## **Verdeutlichen**

- Erhöhung des gemeinsamen Verständnisses über den zu bearbeitenden Sachverhalt
- Wichtig um eine gemeinsame Ausgangsbasis zu schaffen, da innerhalb der Gruppe oft verschiedene Umschreibungen für grundsätzlich gleiche Sachverhalte existieren
- Um zu Klären nutzt die Gruppe
  - Beschreibungen
  - Alternative Erklärungen
  - Formulierungen

## **Organisieren**

- Steigerung des Verständnisses über die Zusammenhänge zwischen unterschiedlichen Konzepten
- Dient dazu den Aufwand für Folgeaktivitäten zu reduzieren
- Um unterschiedliche Konzepte zu organisieren kann die Gruppe
  - Klassifizieren: Konzepte in festgelegte Kategorien ordnen
  - Strukturieren: Beziehungen zwischen Konzepte heraus stellen

## **Evaluieren**

- Bewertung der einzelnen Konzepte im Hinblick auf ihren Beitrag zur Erreichung der jeweiligen Zielsetzung
- Soll innerhalb der Gruppe zur Reflektion über den Nutzen der einzelnen Konzepte anregen bzw. die Meinung der Gruppe über die einzelnen Konzepte offenlegen
- Dazu wird
  - Abstimmen
  - Gerankt
  - In- bzw. Exkludiert

## Konsens bilden

- Ziel der Konsensbildung ist es, die Gruppenmitglieder zu einer Einigung in Bezug auf das gemeinsamen Ziel zu bringen
- Ohne Konsens keine weitere Bearbeitung des Artefaktes
- Zentral für jeden Kollaborationsprozess
- Subpattern:
  - Abstimmung
  - Diagnose
  - Verteidigung
  - Auflösen
  - Einbezug/ Ausschluss

## Beispiel: Zerlegung anhand der Patterns of Collaboration

Sachverhalt: Vier Studenten wollen einen Business-Plan für ein fiktives Unternehmen schreiben.

1. Ideengenerierung mittels Brainstorming (Generieren)
2. Eliminierung doppelter Ideen (Reduzieren)
3. Jeder Student bewertet die Ideen nach seiner Wichtigkeit von 1=weniger wichtig bis 5=sehr wichtig, Ergebnis: Ideenreihenfolge (Evaluieren)
4. Nach der Abstimmung für die wichtigste Idee, wird diese als fiktive Unternehmensgründung von der Gruppe übernommen (Konsens bilden).

Zerlegung über die erforderlichen Ergebnisse → Nach Anforderungen

Anforderungen	Beschreibung
Zeit	Ist für die Aufgabe wenig Zeit verfügbar, sollte auch weniger Ausführlichkeit in den Ergebnissen angestrebt werden. Dies erfordert weniger Diskussionsaktivitäten.
Projekteinbettung	Den Teilnehmern können vor dem kollaborativen Prozess vorbereitende Aufgaben sowie anschließend „Hausaufgaben“ zugewiesen werden.
Aufgabenkomplexität	Abhängig von den kognitiven Kapazitäten der Gruppenmitglieder, könnte ein weiteres Aufteilen der Aktivitäten notwendig sein, um die Komplexität der Aufgaben zu verringern.
Technologie	Gewisse gruppenunterstützende Systeme könnten eine effizientere Datenverarbeitung sowie eine schnellere Inputerzeugung im Vergleich zu anderen oder im Vergleich zu manuell unterstützten Prozessen ermöglichen.
Fähigkeiten des Fachmanns in der Praxis	Ein in der Arbeit mit Gruppen erfahrener Fachmann kann komplexere Aktivitäten im Vergleich zu einem unerfahrenen Facilitator leiten.

## Zerlegung über die erforderlichen Ergebnisse → Auf Basis der Tätigkeitsdiagnose

Analyse der Tätigkeit erfolgt anhand unterschiedlicher Parameter:

- Input
  - Kreativer Input (Ideen, Lösungen)
  - Informativer Input (Fakten, Erfahrungen)
  - Visionärer Input (Szenarios, Trends, Visionen)
  - Reflektierender Input (Kommentare, Prioritäten, Meinungen)

- Struktur
  - Keine Interdependenzen
  - Interdependenzen (Gruppe, Ablauf, Rangfolge, Modell)
- Fokus
- Gemeinsames Verständnis
- Verpflichtungserklärung
- Empathie

**Beispiel:** Zerlegung über die Ergebnisse

Sachverhalt: Vier Studenten wollen einen Business-Plan für ein fiktives Unternehmen schreiben.

1. Ergebnis: Liste mit allen Ideen.
2. Ergebnis: Bereinigte Liste.
3. Ergebnis: Bewertete Liste
4. Endergebnis: Finale Liste, Entscheidung für eine Idee.

LE05: Gruppenprozeduren, Kollaborationswerkzeuge

LE06: Kollaborationsverhalten, Designvalidierung

Prozessdesign: was hat sich geändert

Ziele

inhalt

ausmaß

bezug

Geltungsbereich

Gruppenprodukte

Ressourcen für das produkt

Stakeholder

## LE05: 5.1 Gruppenprozeduren

### Begriffsbestimmung Gruppenprozeduren

- Gruppenprozeduren charakterisieren auf welche Weise eine Gruppe vorab festgelegte Aktivitäten durchführt
- Stellen einen Leitfaden dar, wie sich die Gruppe in bestimmten Situationen zu verhalten hat
- Basieren auf beobachtbaren Ähnlichkeiten innerhalb verschiedener Aufgabenstellungen
- Lassen sich in zwei verschiedene Arten aufteilen
  - Patterns of Collaboration (vgl. LE04)
  - thinkLets
- Wenn man vom Brainstorming ausgeht, müssen zuerst Ideen von der Gruppe kommen, Input sind Themenfelder und Output sind Lösungsansätze

### Begriffsbestimmung thinkLets

thinkLets sind mit Namen versehene, gebündelte Facilitationstechniken, die unter Menschen, welche auf ein gemeinsames Ziel hinarbeiten, vorhersagbare und wiederholbare Kollaborationsmuster hervorrufen.

- Entstanden in der Annahme, dass jeder Kollaborationsprozess aus einer Folge von thinkLets nachgebildet werden kann
- Werden als konzeptionelle Bausteine zur Gestaltung kollaborativer Prozesse genutzt
- Als Lernmodule zur Ausbildung von Facilitatoren verwendbar
- Aktuell 70 unterschiedliche thinkLets dokumentiert

→ Designsprache für das Collaboration Engineering

### Beispiele

Name	Zweck
<b>LeafHopper</b>	Um in einer Gruppe durch ein Brainstorming Ideen hinsichtlich verschiedener Themen gleichzeitig zu erzeugen
<b>Pin-the-tail-on-the-donkey</b>	Um in der Gruppe Ideen zu identifizieren, welche weiterer Beachtung bedürfen
<b>RichRelations</b>	Um eine Gruppe mögliche Kategorien aufdecken zu lassen, in welche bestehende Ideen eingegliedert werden können

### 3 grundlegende Komponenten eines thinkLets

Um vorher festgelegte Kollaborationsmuster abrufen zu können, ist es laut Briggs ausreichend, drei Bestandteile eines Kollaborationsprozesses zu bestimmen.

- Werkzeug: Jede Art von Hilfsmitteln  
→ Bsp.: Post-it, Stift und Papier, Beamer, Group Support System
- Konfiguration: Einrichtung des Werkzeuges  
→ Bsp.: Anonyme Bearbeitung; Gemeinsame Ansichten
- Skript: Aussage und Handlungen der Gruppe

## Beispiele

Name	Werkzeug	Konfiguration	Skript
LeafHopper	GSS: Kategorisieren	Einige verschiedene Kategorien, denen die Teilnehmer Ideen zuordnen können	Erklären der Kategorien. Das Hinzufügen erklären. Zur Geltung bringen, dass die Teilnehmer in Kategorien ihrer Wahl arbeiten.
Pin-the-Tail-in-the-Donkey	GSS: Kategorisieren	Teilnehmer können "Kommentierungs-Nadeln" anbringen	Eine Höchstzahl Nadeln zulassen; Erklären, dass die Teilnehmer die Nadeln an die Themen heften, die sie diskutieren wollen; Diskutieren der gekennzeichneten Themen

GSS: Group Supported Systems

### 1. Beispiel: FreeBrainstorm

- **Choose** this thinkLet to cause the group to diverge quickly from comfortable patterns of thinking, to push them farther and farther a field in search of new ideas.
- **Do not choose** this thinkLet if your group has fewer than 6 members. Consider using OnePage instead or if you are pushing for depth rather than breadth in the resulting ideas.
- **Overview:** In this thinkLet the team members brainstorm ideas in response to a single question or prompt. The team members are working on separate pages that are circulating among them. They contribute ideas to the pages or reactions to previous ideas
- **Setup**
  1. **Create brainstorming pages in Electronic Brainstorming:** One page for each participating team member, plus one extra.
  2. Enter the Brainstorming Question into the EBS tool.
- **Steps**
  1. Please click the "Go" button. The system will bring you an empty electronic page.
  2. Each of you now has a different electronic page. You will each start on a different electronic page.
  3. You may each type one idea, up to 400 characters long.. thinkLets im praktischen Einsatz

### Probleme der bisherigen Notation

- Insensitiv gegenüber Anpassungen  
→ Bereits kleine Änderungen ergeben ein neues thinkLet
- Übergänge zwischen den thinkLets werden nicht berücksichtigt
  - Changes of Technology
  - Changes of Data
  - Changes of Orientation
  - Changes of Location
  - Changes of Membership
- Klassifizierung unklar



## Offene Punkte innerhalb des praktischen Einsatzes?

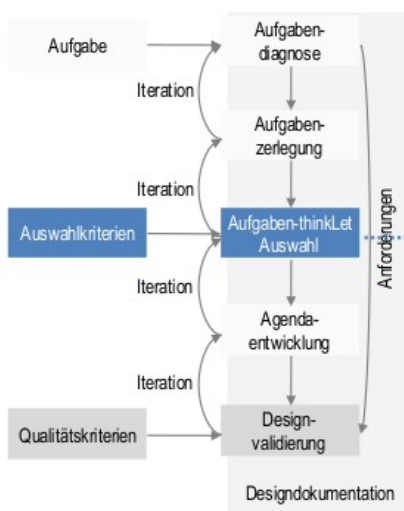
- Zu viele unterschiedliche thinkLets  
→ Fokussierung auf populäre thinkLets
- Passung mit zu lösender Aufgabe unklar  
→ Feste Regel für Zuordnung
- Input-Output- Relationen zwischen den thinkLets  
→ Übernahme erfolgreicher thinkLet- Sequenzen

## Fokussierung auf populäre ThinkLets

- Reduziert den Aufwand zur Suche geeigneter thinkLets
- Umgeht die Problematik des Testens geeigneter thinkLets
- Erhöht die Erfolgswahrscheinlichkeit durch die Übernahme von Best-Practice- Lösungen
- Untersuchung von 93 Gruppensitzungen durch Kolfschoten et. al. 2004

Pattern	thinkLet Name	Häufigkeit	% Erster Abschnitt	% Mitte	% Letzter Abschnitt	% allein stehend
<b>Divergenz</b>						
	OnePage	66	92.4	0	0	7.6
	LeafHopper	87	83.9	1.1	0	14.9
	PlusMinusInteresting	37	35.1	64.9	0	0
	Attention!	161	3.9	40.5	41.8	13.7
	FreeBrainstorm	6	50	0	0	50
<b>Konvergenz</b>						
	FastFocus	36	0	100	0	0
	BroomWagon	8	0	12.5	62.5	25
	CheckMark	47	0	19.1	66.0	14.9
<b>Organisieren</b>						
	PopcornSort	20	0	75.0	25.0	0
<b>Evaluiieren</b>						
	StrawPoll	75	4.0	20.0	37.3	38.7
	BucketWalk	13	0	69.2	30.8	0
	MultiCriteria	11	0	45.5	54.4	0

## Zuordnung der ThinkLets



### Zuordnung von thinkLet Entwurfsmuster zu den einzelnen Aktivitäten

**Auswahlkriterien:**

- thinkLet Design Sprache
- Erzeugte Muster der Zusammenarbeit
- Inputs
- Outputs

## Vier Handlungsanweisungen zur Zuordnung der thinkLets

1. Katalog benutzen (ThinkLets: Building Blocks for Concerted Collaboration)
2. Auswahl nach Ergebnissen oder Patterns of Collaboration  
→ Aufgabe: Identifizierung einer breiten Basis möglicher Lösungen für ein vorab definiertes Problem
3. Kontextinformationen beachten
4. Input-Output-Beziehungen berücksichtigen

Anzahl Nutzungen	1. thinkLet	2. thinkLet	3. thinkLet	4. thinkLet	Legende
20	GAT	ECM			RFF = Reduzieren – FastFocus
15	GAT	ESP			GAT = Generieren – Attention
48	GLH	GAT			GLH = Generieren – LeafHopper
6	GLH	GAT	EBW		GOP = Generieren – OnePage
10	GLH	GAT	ECM		GPMI = Generieren – PlusMinusInteresting
10	GLH	GAT	ESP		ECM = Evaluieren – CheckMark
7	GLH	EBW			ESP = Evaluieren – StrawPoll
5	GLH	EBW	ECM	GAT	EBW = Evaluieren – BucketWalk
32	GPMI	RFF			OPS = Organisieren – PopcornSort

### Darstellung erfolgreicher thinkLet-Kombinationen

In Anlehnung an Kolfschoten et al., 2004

thinkLet Kombination Empfohlen = o Möglich = x Unmöglich = -	OnePage	LeafHopper	PlusMinusInteresting	FreeBrainstorm	Attention	FastFocus	BroomWagon	CheckMark	PopcornSort	StrawPoll	BucketWalk	MultiCriteria	Crowbar	MoodRing
<b>OnePage</b>	-	x	o	-										
<b>LeafHopper</b>	-	o	o	-										
<b>PlusMinus Interesting</b>	-	x	x	-										
<b>FreeBrainstorm</b>	-	x	x	-										

Empfohlen = **o**; Schwierig = **x**; Unmöglich = -

In Anlehnung an Kolfschoten et al., 2004

## LE05: 5.2 Kollaborationswerkzeuge

### Verbesserung der Zusammenarbeit durch CSCW

- Erhöhung der Effektivität und Effizienz der Gruppenarbeit
- Über das persönliche Arbeitsumfeld hinaus zur Gestaltung humaner und sozialer Zusammenarbeit

Wirkung:

- Mehr Flexibilität, schnellerer Informationsfluss
- schnelle Entscheidungen, eindeutigen Kompetenzen
- höhere Motivation einzelner Mitarbeiter durch mehr Eigenverantwortung

### Arten von Werkzeugen

1. **Nicht IT-gestützte Werkzeuge:** Stifte, Telefon, WhiteBoard
  - Kein direkter Bezug zur IT
  - Schließt jedoch keine elektronischen Geräte aus
  - oft für Kleingruppen geeignet, weil es leicht für jeden erreichbar ist
2. **IT-gestützte Einzelrechner Werkzeuge:** Laptop, Touch Table (für z.B. Workshops)
  - IT-Systeme bestehend aus einem Computer
  - Benutzung durch mehrere Personen
  - Synchrone Bedienung/ Zugriff auf die selbe Benutzeroberfläche
3. **IT-gestützte Werkzeuge für private Netzwerke:** SAP
  - IT-Systeme bestehend aus mehreren vernetzten Computern
  - Geschlossenes Netzwerk
  - Einsatz meist in Unternehmen
4. **Webgestützte Werkzeuge:** Skype, Twitter
  - Angewiesen auf Kommunikation über das Internet
  - freier Zugriff über das Internet z.B. über den Browser

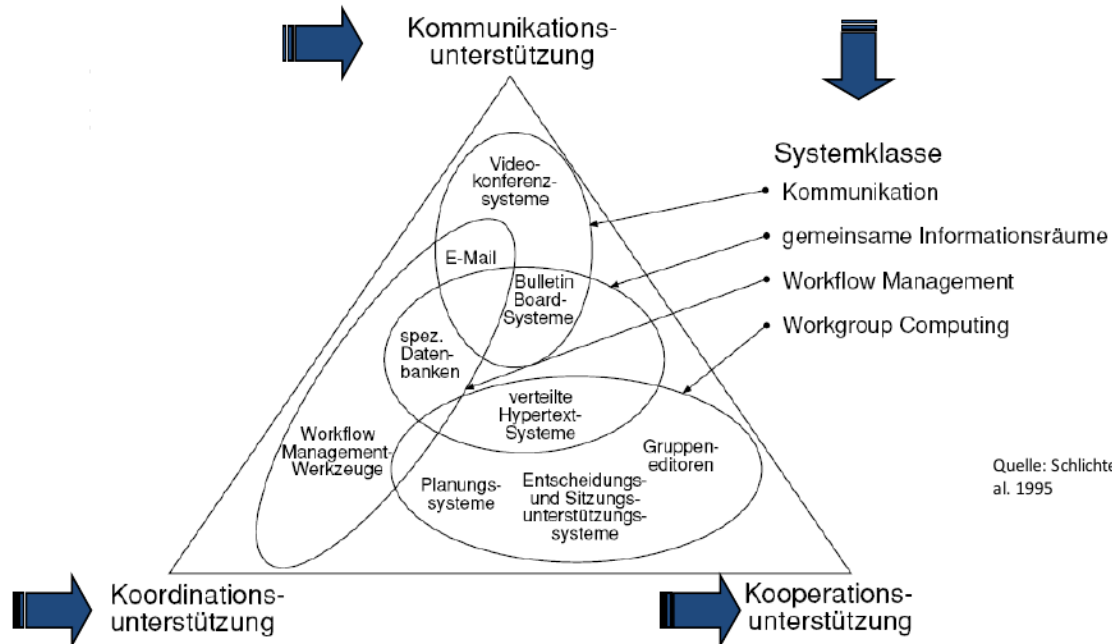
### Kommunikation und Austausch

Erfahrungen mit der Kommunikationsunterstützung?

- Welche Computer-Unterstützung für die Kommunikation haben Sie bisher benutzt?
- Wenn mehrere Kommunikationskanäle verfügbar sind: Welche wählen Sie, weshalb?
- Wie hat die benutzte Unterstützung Ihr Arbeitsleben / Privatleben beeinflusst?
- Welche Mängel an der Unterstützung sind Ihnen aufgefallen?
- Welche Verbesserungsvorschläge haben Sie?
- Hängen Wünsche vom Nutzungskontext (Arbeit, Freunde, Geschäfte) ab?

## Technikgestützte Kollaboration: Das 3-K-Modell

Skype z.B. ist gut zur Kommunikation aber nicht zur Dokumentation



## Kategorisierung von Werkzeugen mittels Raum-/Zeit-Matrix

1. Verschiedener Ort und verschiedene Zeit
2. Verschiedener Ort und gleiche Zeit
3. Gleicher Ort und gleiche Zeit
4. Gleicher Ort und verschiedene Zeit

Im folgenden werden die Werkzeuge für die 3K in diese Matrix einsortiert

Einordnung anhand folgender Fragen:

- Können sich die Teammitglieder, die das Tool benutzen am gleichen Ort oder an unterschiedlichen Orten aufhalten?
- Kann dieser Aufenthalt zur gleichen Zeit (synchron) oder zu unterschiedlichen Zeiten (asynchron) stattfinden?

→ Dabei findet die Kategorisierung nach der primären Nutzung statt (Diskussion möglich)

	Gleiche Zeit	Verschiedene Zeit
Gleicher Ort	<b>3</b> Gruppenmoderationssysteme Brainstormingunterstützung Abstimmungswerkzeuge	<b>4</b> Schwarzes Brett Gruppenarbeitsraum
Verschiedener Ort	<b>2</b> Videokonferenzen Application Sharing Virtuelle Sitzungsräume	<b>1</b> E-Mail Nachrichtensysteme Wissensmanagement-Systeme Gruppen-Portale

## 1. Raum-/Zeit-Matrix: Verschiedener Ort und verschiedene Zeit

In diesem Falle kommunizieren, kooperieren und koordinieren sich die Mitglieder einer Gruppe dezentral (verschiedene Orte) und zu unterschiedlichen Zeitpunkten (verschiedene Zeit). Hier wird Wissen festgehalten. Trotz verschiedener Zeiten ist noch alles abrufbar.

→ Bsp: Email, Commsy

### *E-Mail: Kommunikation, Handeln und Entwicklung*

- E-Mail als Ersatz für synchrone, direkte Kommunikation
- E-Mail als „Elektronische Post“
- Post-Metapher passt nur teilweise, Nachrichtenqualität  $\neq$  Briefqualität
- „Postkarte“, wenn unverschlüsselt
- Primär Kommunikation auf der Sachebene Neue Kultur von informaler Kommunikation: Emoticons, Smilies :- ) :- ( :- | :- o)
- E-Mail wird teilweise als Transportmedium für zu bearbeitende Gegenstände genutzt
- Entwicklungspfade von E-Mail
  - Eigene Anwendung
  - Service, der in jeder Anwendung zur Verfügung steht (wie z.B. Drucken)
  - Integrierter Bestandteil von Arbeitsumgebungen, z.B. um aufgabenbezogene Kommunikation zu unterstützen oder um Bemerkungen zu gemeinsamen Dokumenten zu verschicken - weniger verbreitet

### *E-Mail: Kooperation und Koordination*

- E-Mails können mehr Informationen beinhalten, als nur Absender, Empfänger, Betreff der Nachricht und Anhänge
- E-Mails können auch um organisatorische Zusatzinformationen angereicht werden, zwecks Koordination und Kooperation zwischen Personen und Gruppen!

### *Commsy*

- steht für „Community System“
- Ein webbasiertes System zur Unterstützung von vernetzter Projektarbeit
- Projekträume zur Unterstützung von Kommunikation und Koordination kleinerer geschlossener Gruppen

### *Gemeinsame Räume*

- Raum / Welt (gemeinsamer Raum mit gemeinsamen Materialien)
  - Wissensspeicher (Beispiel: Commsy, Moodle)
  - Archiv (mit Archivar?)
- Vernetzte Rechner können als Infrastruktur begriffen werden:
  - in denen Räume für die Aufbewahrung, den geordneten Zugriff und die Bearbeitung von Materialien realisiert werden;
  - diese Materialien können für Zwecke der Kommunikation, Koordination und Kooperation genutzt werden.
  - Anzeigen des Onlinestatus für bessere Kommunikation
- Wichtig: Awareness in gemeinsamen Räumen!
- Materialien verändern sich durch verschiedene Zugriffe → Versionierung ist wichtig

### *Beispiel: BSCW – Portal*

BSCW implementiert Awarenessinformationen mit Online Status Anzeige und Aktivitätsmonitoring mit Eventanzeige.

### *Gemeinsames Material zur Koordination gemeinsam genutzter Ressourcen*

- Beispiel: Versionsverwaltung für Quellcode in Software- Entwicklungsprojekten (CSV, SVN, Git). Die Koordination muss computergestützt organisiert werden
- Gemeinsam genutzte Ressourcen können auch reale Konferenzräume sein, die über digitale Kalender verwaltet werden
- Nicht: Traditionelle Datei- und Datenbanksysteme, die gemeinsam genutzt werden. Hier wird eher die Illusion erzeugt, die Datenbank allein zu benutzen

## **2. Raum-/Zeit-Matrix: Verschiedener Ort und gleiche Zeit**

In diesem Falle kommunizieren, kooperieren und koordinieren sich die Mitglieder einer Gruppe dezentral (verschiedene Orte) und zu selben Zeitpunkten (Gleiche Zeit).

→ Bsp: Instant Messaging, Computerkonferenzen, Skype, TeamViewer

### *Instant Messaging*

- Synchrone Kommunikation
  - man muss nicht lange warten bis etwas gelesen wird
- Präsenz- und Verfügbarkeitsstatus
- Statusabfrage anderer Benutzer (Online Status Anzeige)
- Zeilenweise Übertragung und Darstellung beim Empfänger
  - man muss warten bis eine ganze Zeile abgeschickt wurde. Nachrichten werden oft auch nur in Stücken verschickt, und nicht nicht als vollständiger Block wie bei Email
- Liefert Awareness-Informationen
- Audio- und Video-Kommunikation mit angemeldeten Benutzern möglich
- Protokollvarianten:
  - Einprotokollsysteme: z.B. ICQ, etc.
  - Multiprotokollsysteme: z.B. Gaim, Adium, Miranda IM, Trillian, etc.
- Kategorisierung: Instant Messaging lässt sich in der Matrix in mehrere Quadranten einordnen
  - Heutige Instant Messaging Dienste speichern den Kommunikationsverlauf, so dass diese sowohl im Quadranten „Verschiedener Ort/Gleiche Zeit“ als auch in „Verschiedener Ort/ Verschiedene Zeit“ zugeordnet werden können
- Beispiele: Etherpad, Slack, Discord

### *Computer Konferenzen*

#### **Ziele**

- Überwindung von räumlichen Distanzen
- Zeitersparnis, Reisekostenersparnis, (Umweltschutz)
- Ermöglichung von synchroner Kooperation in Echtzeit:
  - formale und informelle Kommunikation
  - synchrones Betrachten und Editieren von Material (QUADRANT 1)

- Nutzung von eigenen Dokumenten und Programmen, die sich auf dem Rechner befinden (QUADRANT 2)

#### Grundideen

- Videokonferenz + Audio-Konferenzschaltung + (partielles) Screen-sharing
- Gemäß WYSIWIS ("What You See Is What I See")
- Häufig wird die asynchrone Nutzung von unmoderierten und moderierten Anschlagtafeln und Verteilern auch als "conference" bezeichnet. Ist aber falsch!

#### Video-Konferenzen: Probleme

- Videoaufnahmen "aus dem Bildschirm-Fenster heraus" mit Blick auf den Benutzer?  
→ raffinierte Spiegeltechniken?
- Wechselndes Sich-Anblicken bei Gruppen unmöglich
- Nebengespräche bei VideoWindows kaum möglich
- Einbeziehung von normalen Gegenständen  
→ spezielle Kameras?
- Probleme bei großen Entfernungen
  - Übertragungskapazitäten: Hochleistungsnetze, z.B. für Bilder oder Sprache
  - Übertragungsgeschwindigkeiten, z.B. für Cursor-Bewegungen etc.

#### Audio-Konferenzen

- n-Teilnehmer in Telefon-Konferenzschaltung
  - z.B. Telecoms, Skype, iChat / Facetime (Apple)
- Desktop-Videokonferenzen
  - Audio + Video auf dem Bildschirm
  - eine oder mehrere Kameras (Gesicht, Schreibtisch)
  - z.B. Skype, iChat, iVisit, NetMeeting

#### Application-Sharing

- Idee: Dieselbe (Einzelplatz-)Anwendung wird von mehreren Benutzern aus betrachtet und ggf. gesteuert.
  - WYSIWIS = "What You See Is What I See" als Prinzip
- Meist ist eine Audio-Verbindung notwendig, um Fragen und Erläuterungen austauschen zu können.
- Anwendungen:
  - Review von Dokumenten
  - Fehlersuche in Programmen
- Probleme:

Probleme	Erläuterung
Screen Sharing	Wie erreicht man, dass die Beteiligten "dasselbe" sehen ohne Gängelung? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Window War": Fenstergröße, Lage auf dem Bildschirm, Ausschnitt etc.?</li> <li>▪ "Scroll War": Wer darf die Sicht ändern, wo ist das wirksam?</li> <li>▪ Zeitdivergenz der Sichten möglich</li> <li>➔ gemeinsame Sichten (Fenster) + private Sichten (indiv. Steuerbarkeit)</li> </ul>
Zeige-Operationen: Cursor-Gewirr	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Telepointer = ein gemeinsamer Zeigestock (logische Position), Zugriffskontrolle für die gerade aktive Benutzerin?</li> <li>▪ multiple Zeiger (cursors) = für die anderen sichtbare lokale Zeiger, Anzahl? Unterscheidbarkeit? z.B. Farbe! Ausblenden!</li> </ul>
Zugriffskontrolle für das Material, z.B. Tastatureingaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Privilegien: "My bug is mightier than yours." oder Token-Vergabe</li> <li>➔ Abschwächung von WYSIWIS notwendig !!</li> </ul>

## Gruppen-Editoren

Gruppen-Editoren	lokale Editoren für die Bearbeitung <u>des selben Dokumentes</u> im gemeinsamen Raum durch eine Gruppe
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"><li>beliebig, z.B. Buch, Report, Zeichnung, Kalender</li></ul>
Protokoll	<ul style="list-style-type: none"><li>serieller oder paralleler Zugang</li></ul>
Kontrollweitergabe	<ul style="list-style-type: none"><li>frei („first-come-first-served“)</li><li>("turn-taking") nach Absprache (sozial)</li><li>„Raum“-Reservierung</li><li>Zutritt nur bei freiem „Raum“</li></ul>
Transparenz	<ul style="list-style-type: none"><li>private Arbeit / gemeinsame Arbeit (Awareness)</li><li>private Sichten, private transformierte Sichten</li><li>privater Raum, private Unterobjekte (Anhängsel)</li></ul>
Beispiele	<ul style="list-style-type: none"><li>Shared-X, TeamViewer, Google Docs, Etherpad</li></ul>

Beispiel: Etherpad

- Webbasierter Editor zur kollaborativen Bearbeitung von Texten
- Erlaubt es mehreren Personen, in Echtzeit einen Text zu bearbeiten, wobei alle Änderungen sofort bei allen Teilnehmern sichtbar werden.
- Die Änderungen der verschiedenen Bearbeiter farblich unterschieden werden.
- Chat für die Kommunikation

## Desktop-Sharing-Software

- Schnell und einfach über das Internet eine Verbindung zu einem entfernten Computer aufbauen. Dieser kann anschließend gesteuert werden, als würde man direkt davor sitzen.
- Kann auch für Online Meetings, Präsentationen und Schulungen genutzt werden. Es ist möglich, ein spontanes Meeting zu starten oder ein Meeting/ Web-Konferenz im Voraus zu planen.
- Teamviewer
  - Fernwartungen
  - Online-Präsentationen
  - Online-Meetings
  - Web-Konferenzen
  - Dateitransfer
  - VPN

## 3. Raum-/Zeit-Matrix: Gleicher Ort, gleiche Zeit

In diesem Falle kommunizieren, kooperieren und koordinieren sich die Mitglieder einer Gruppe zentral (gleicher Ort) und zu gleichen Zeitpunkten (gleiche Zeit). In dieser Unterstützungsklasse werden Anwendungen behandelt, die vor allem die kreative Teamarbeit oder bestimmte Gruppenarbeitsformen unterstützen.

→ Bsp: Sitzungsunterstützung, Entscheidungsunterstützungssysteme für Gruppen

## Ziele der Sitzungsunterstützung

- Problemlösen in Sitzungen („decision meetings“) effektiver machen
- Alle Beteiligten aktivieren



- Dominanz Einzelner verringern
- Visualisierung des Diskussionsstandes für alle
- Strukturiertes Vorgehen unterstützen
- Argumentationsstruktur sichtbar machen
- Rechner-Dokumente und -Auswertungen einbeziehen
- Rechner-gestützte Protokollierung

### 7 Sins of Deadly Meetings

Nr.	Sins of Deadly Meetings	Lösung
1	Die Teilnehmer nehmen Besprechungen nicht ernst (zu spät kommen, zu früh gehen, Zeit verschwenden etc.)	Erkennen, dass Meetings reale Arbeit bedeuten
2	Die Besprechungen dauern zu lange (in der halben Zeit kann man doppelt so viel erreichen)	Zeit ist Geld. Benutze Computer, um gemeinsam, simultan an einer Aufgabe zu arbeiten; so wird das Meeting effizienter.
3	Die Teilnehmer schweifen vom Thema ab (mehr als das sie diskutieren)	Erstelle eine Agenda pro Meeting. Diese sind in der gegebenen Zeit einzuhalten. Nebendiskussionen (welche von der Agenda wegführen) sind zu notieren, aber nicht auszudiskutieren.
4	Nichts passiert am Ende der Besprechung (Entscheidungen werden nicht in Aktionen umgesetzt)	Weg vom Meeting-Gedanken (i.S.e. Treffens/ Beisammensitzens), hin zum – Machen/Erstellen - und Fokus auf gemeinsame Dokumente
5	Teilnehmer erzählen nicht die Wahrheit. (Es entsteht viel Konversation, aber keine Offenheit)	Anonyme Befragungen durchführen
6	Meeting-Dauer viel zu lang. (Es sollte das Doppelte in der Hälfte der Zeit geschafft werden)	Nicht nur Möbel und Kaffee mit ins Meeting nehmen, sondern – und vor allem! – Daten/Fakten/Dokumente.
7	Die Besprechungen werden nicht effizienter (man macht die gleichen Fehler immer wieder)	Praxis lehrt die Verbesserung. Ziel: Beobachten was schon gut im „Meeting“ funktioniert und - vor allem! - was nicht; mache Teilnehmer verantwortlich für ihr Handeln.



### Anwendungsszenarien von Gruppensystemen

#### Sitzungsplanung und -management

- Vorbereitung
- Ablaufsteuerung
- Nachbereitung

Gruppeninteraktionsstile	Erläuterung
<b>Chauffeured</b>	▪ nur der Moderator benutzt das System
<b>Supported</b>	▪ alle haben Computer, parallele und anonyme Benutzung, Beiträge zu elektronischer Tafel und Gruppengedächtnis
<b>Interactive</b>	▪ ausschließlich elektronische Arbeit, schweigend

### Entscheidungsunterstützungssysteme für Gruppen (Beispiele)

- GroupSystems (Univ. of Arizona) / TeamFocus (IBM)
- MeetingSphere
  - Online-Lösung zur Moderation von Workshops
  - Tools zum Brainstorming, zur Abstimmung, zur Erstellung von Ergebnistabellen etc.
- Scrum-Board
  - Hilfsmittel für Teams während eines Sprints (Scrum)
  - „Welche Aufgabe mache ich zu welcher“

### 4. Raum-/Zeit-Matrix: Gleicher Ort, verschiedene Zeit

In diesem Falle kommunizieren, kooperieren und koordinieren sich die Mitglieder einer Gruppe zentral (gleicher Ort), aber zu unterschiedlichen Zeitpunkten (verschiedene Zeit).

→ Bsp: Schwarzes Brett, Gruppenarbeitsraum/Coworkingspace

### Auswahl von Kollaborationswerkzeugen nach Raum und Zeit

Werkzeuge	Art der Interaktion	Gleicher Ort		Verschiedene Orte	
		Synchron	Asynchron	Synchron	Asynchron
Audio-/Videokonferenzsystem	Kommunikation	-	-	+	-
Dateiübertragung	Kommunikation	0	-	+	-
E-Mail	Kommunikation	-	0	-	+
Instant Messaging/Group Chat	Kommunikation	0	0	+	0
Internetforum	Kommunikation	0	0	0	+
Shared File Repository	Kommunikation	0	0	0	+
Brainstorming Tool	Kooperation	+	0	+	0
Flipchart	Kooperation	+	0	-	-
Overheadprojektor	Kooperation	+	-	-	-
Pinnwand/Whiteboard	Kooperation	+	0	-	-
Tabletop	Kooperation	+	0	-	-
Weblog	Kooperation	0	0	0	+
Wiki	Kooperation	0	0	0	+
(Social) Tagging	Koordination	0	0	0	+
Abstimmungstool	Koordination	+	0	0	+
Desktop/Application Sharing Tool	Koordination	0	-	+	-
Schwarzes Brett	Koordination	0	+	-	-

## Auswahl von Kollaborationswerkzeugen nach Six Patterns of Collaboration

Werkzeuge	Art der Interaktion	Patterns of Collaboration					
		Generieren	Reduzieren	Verdeutlichen	Organisieren	Evaluieren	Konsens Bilden
Audio-/Videokonferenzsystem	Kommunikation	0	0	+	0	0	0
Dateiübertragung	Kommunikation	+	-	-	0	-	-
E-Mail	Kommunikation	0	0	+	0	0	0
Instant Messaging/Group Chat	Kommunikation	0	0	+	0	0	0
Internetforum	Kommunikation	+	-	+	0	-	0
Shared File Repository	Kommunikation	+	0	-	+	-	0
Brainstorming Tool	Kooperation	+	-	0	0	-	-
Flipchart	Kooperation	+	0	0	0	0	0
Overheadprojektor	Kooperation	0	0	+	0	0	0
Pinnwand/Whiteboard	Kooperation	+	+	0	+	0	0
Tabletop	Kooperation	+	0	+	0	-	0
Weblog	Kooperation	+	-	0	-	-	0
Wiki	Kooperation	+	0	+	0	-	0
(Social) Tagging	Koordination	0	-	0	+	-	-
Abstimmungstool	Koordination	-	0	0	0	+	0
Desktop/Application Sharing Tool	Koordination	-	-	+	-	-	+
Schwarzes Brett	Koordination	0	0	-	-	-	0

## Aggregierte Kollaborationswerkzeuge

**Bisher:** Kollaborationswerkzeuge mit Kernfunktionen für die Unterstützung einzelner Aufgaben

**Jetzt:** Aggregierte Kollaborationswerkzeuge

- Kombination von mehreren einzelnen Werkzeugen
- Abdeckung von mehreren Aufgaben
- Verschiedene Arten:
  - Virtuelle Arbeitsräume
  - Social Networking Systeme
  - Social Sharing Plattformen
  - Gruppenunterstützungssysteme

## Virtualität

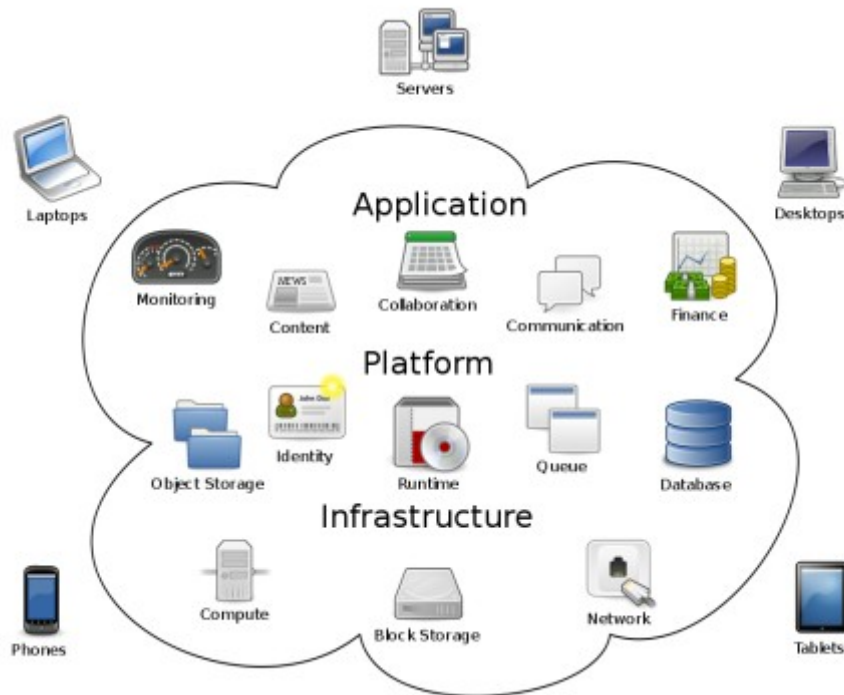
Virtualität bezeichnet, „dass etwas der Wirkung, nicht aber der Sache nach vorhanden ist“.

Zunehmende Bedeutung der Virtualität in Informations- und Kommunikationstechnologie

## Cloud Computing

- Bereitstellung von abstrahierten IT-Infrastrukturen wie z.B.
  - Rechenkapazität
  - Datenspeicher
  - Netzwerkkapazitäten
  - fertige Software
- Dynamische Anpassung an den Bedarf
- Ein Teil der IT-Landschaft wird nicht vom Nutzer betrieben
- Zugriff über ein Netzwerk, wie z.B. das Internet

## Überblick über Cloud Computing



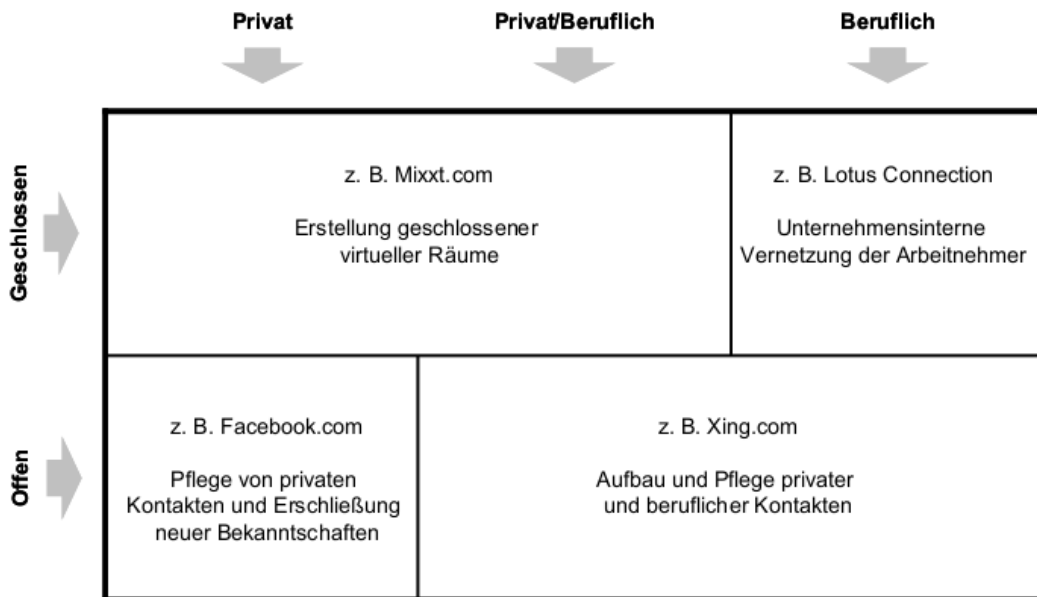
### Google Docs

- Aggregiertes Kollaborationswerkzeug basierend auf Cloud Computing
- Mehrbenutzer-Editor
- Synchrone Bearbeitung von Dokumenten
- Funktionen:
  - Textverarbeitung
  - Tabellenkalkulation
  - Präsentationssoftware
  - Grafiksoftware
  - Instant Messaging

### Social Networking Systeme

- Aufbau und Pflege von privaten und geschäftlichen Beziehungen
- Soziales Netz im Internet
- „Networking bedeutet, mit den unterschiedlichsten Menschen in ganz verschiedenen Formen Umgang zu pflegen, sie von Zeit zu Zeit zu kontaktieren, Interesse an ihnen zu zeigen und etwas über sie zu wissen.“

## Kategorisierung von Social Networking Systemen



## Social Sharing Plattformen

- Beziehung zwischen Personen über gemeinsam genutzte Inhalte
- Object-Centered Social Software
- Archivierung und Kategorisierung von
  - Bookmarks
  - Literaturreferenzen
  - Fotos und Videos etc.
- Kommentar- und Taggingfunktion
- Bsp: Youtube, Flickr

## Gruppenunterstützungssysteme

- Synonym: Elektronische Meetingsysteme (EMS)
- Unterstützung der Gruppe bei der Entscheidungsfindung
- Parallelisierung der Teilnehmer-aktivitäten durch IT-Unterstützung
- Medienbruchfreie, lückenlose Dokumentation aller Ergebnisse
- Qualitätssteigerung durch Anonymität der Beiträge
- Produktivitätssteigerung durch „hierarchiefreies“ Arbeiten im Team
- Werkzeuge für Brainstorming, Ideensammlung und Kritik, Pro- und Kontra- Abwägung und zum Wählen
- Systemeigenschaften
  - **Awareness** (Gruppenerkenntnis): Überwachen und Informieren über die Zusammensetzung der Gruppe, Mitglieder und Aktivitäten.
  - **What You See Is What I See (WYSIWIS)**: Alle Mitglieder einer Gruppe müssen die gleichen Darstellungen des Gruppenraums und deren Materialien sehen.
  - **Informationsarchitektur**: Die inhaltliche Struktur der Informationen und die Benutzerzugänge (Wo liegt was? Wer darf was sehen?)

- **Synchronisation und Konsistenzerhaltung:** Die Wahrung eines einheitlichen Datenzustandes trotz gleichzeitiger Zugriffe auf das Datenmaterial, bzw. die Visualisierung von Konflikten, wo dies nicht möglich ist.
- **Floor-Control:** Verwaltung der Systemressourcen (Welcher Teilnehmer darf gerade welche Ressource nutzen?)
- **Session-Control:** Die Verwaltung der Teilnehmer selbst (Wer darf der Gruppe beitreten, welche Rolle nimmt er an?)
- Architekturen: Groupware ist ein verteiltes System, das die gemeinsame Bearbeitung einer Menge von Daten oder Dokumenten ermöglicht. Sie setzt daher stets eines der folgenden Konzepte / Architekturen um:
  - Zentral: Alle Clients sind mit einem zentralen Server verbunden, über den die gesamte Zusammenarbeit abgewickelt wird.
  - Peer-to-Peer: Obwohl alle Clients über ein Netzwerk aus Servern miteinander verbunden sind, gibt es keine zentrale Verwaltungsinstanz wie in der zentralen Architektur.
  - Hybride: Die Peer-to-Peer-Architektur wird um einen zentralen Server ergänzt, der jedoch lediglich der Protokollierung dient.
- Bsp: Meetingsphere
  - Bietet verschiedene Werkzeuge für einzelne Aktivitäten aus den sechs Patterns of Collaboration
  - Funktionen:
    - Agenda
    - Elektronisches Brainstorming
    - Abstimmungswerkzeug
    - Kommentarfunktion
    - Automatische Berichterstellung
  - Kommunikationsaufwand geringer
  - Höhere Produktivität
- Bsp: IBM Notes ...
- Bsp: Microsoft Sharepoint ...

## **Zusammenarbeit von Groupware Systemen und Standardsoftware**

### **Beispiel SAP und SharePoint**

- SAP ist in sehr vielen Unternehmen das zentrale IT-System, Zugriff über SharePoint gewünscht
- SharePoint ist kein geschlossenes System, Integration mit anderen Systemen möglich
- Ist es sinnvoll komplexe Geschäftsprozesse von SAP nach SharePoint zu verlagern
  - Harmonisierung der Daten in SharePoint
  - Einstieg für Anwender in SAP über SharePoint leichter
  - Aber: Komplexe und verzahnte SAP-Prozesse sind nicht problemlos aus SAP herauslösbar – Notwendigkeit von Eigenentwicklung oder Einsatz von Third-Party-Tools

## Integrierte Systeme

- Integration verhindert kollaborative Anarchie
- „Unternehmensweite Zusammenarbeit läuft häufig über Kommunikationsinseln, die erst zusammengeführt werden müssen. Suiten, die Collaboration-Funktionalität in die Infrastruktur einbinden, lösen dieses Problem.“
- Vorteil: es gibt **nicht** einzelne Tools in verschiedenen Abteilungen, die sich nicht kennen und durch Workarounds entstanden sind. Wirkt Collaborations-Anarchie entgegen

LE06: Kollaborationsverhalten, Designvalidierung

Spiel eröffnen

Spiel beitreten

Spierregeln lernen

Spiel starten

Wortkarten sammeln → dafür Thinklet nötig → output/Gruppenprodukt

Gruppenprodukte werden durch Aktivitäten erreicht

Anweisungen sind für Facilitoren

## LE06: Kollaborationsverhalten, Designvalidierung

### Definition von Verhalten

„Verhalten meint jede Handlung (agieren und reagieren) zwischen einem Organismus und seiner biologischen und sozialen Umwelt.“

Unterscheidung in

- das von außen beobachtbare Verhalten (offenes Verhalten)
- das indirekt erschließbare Verhalten (inneres Verhalten)

Verhalten

- tritt in jeder Lebenssituation auf
- es ist von besonderer Wichtigkeit, wenn unterschiedliche Menschen mit verschiedenen Kenntnissen und Meinungen zusammenarbeiten und ein gemeinsames Ziel verfolgen

### Definition von Kollaborationsverhalten

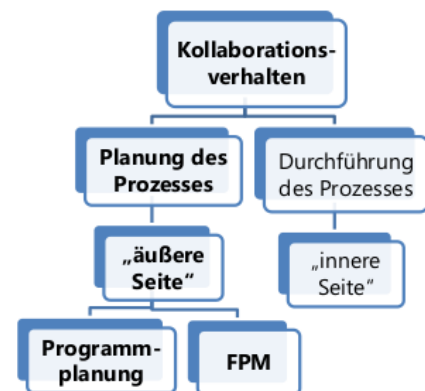
„Kollaborationsverhalten beschreibt die beobachtbaren Äußerungen, Handlungen und Reaktionen der Gruppenmitglieder und wie sie untereinander agieren, um das vereinbarte Gruppenziel zu erreichen. Das kollaborative Verhalten kann durchaus ad-hoc, unstrukturiert und austretend sein; es kann aber auch periodisch wiederkehrend, strukturiert und geplant sein.“

### Planung des Kollaborationsverhaltens

Die „äußere“ Seite meint

- den Kollaborationsprozess zu planen und
- für den Collaboration Engineer gestaltbar zu machen

→ Planung des Prozesses durch eine Agenda und mithilfe des Facilitation Process Model (FPM)



### Programmplanung

- Zweck von CE: wiederholbare Prozesse in der Zusammenarbeit gestalten und für den Einsatz in der Praxis anwendbar zu machen
- Hauptprodukt eines Projektes im CE: die Gestaltung eines kollaborativen Verfahrensschemas
- Umfasst
  - Aneinanderreihung einzelner thinkLets
  - Planung der Aktivitäten
  - Definition von speziellen Fragen
  - Anweisungen für die jeweiligen Aktivitäten
- Zu berücksichtigen
  - Pausen
  - Präsentationen und andere von der Gruppe durchzuführenden Tätigkeiten
  - notwendige Zeit für die Durchführung einer Aktivität



## Richtlinien für das Formulieren von Fragen und Anweisungen

- den Aufwand klar benennen
- weniger Komplexität für die Gruppe
- konkret im Hinblick auf das gestellte Ziel arbeiten
- generierte Outputs als Input nachfolgender Aktivitäten
- detaillierte Schlüsselinformationen wie Auswahl- und Abstimmungskriterien, Themen, genutzte Werkzeugen (GSS), etc. liefern

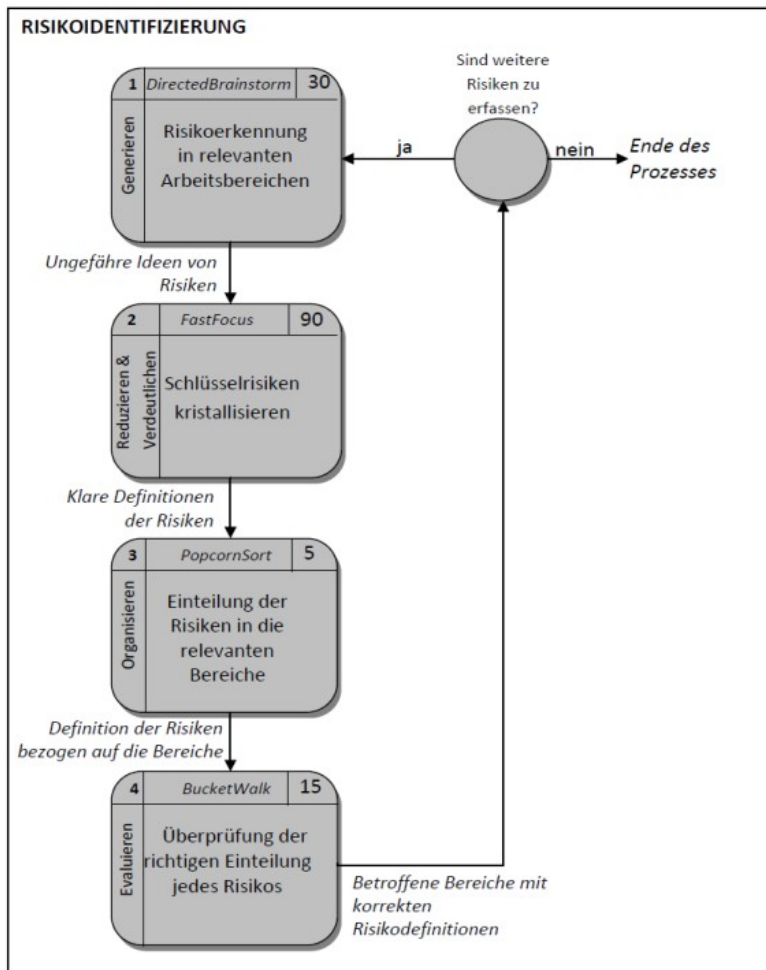
## Beispiel für eine Agenda

	Aktivität	Frage / Auftrag	Ergebnis	ThinkLet (Muster) Werkzeug	Zeit
	Einführung in den Workshop	Ziel und Ergebnis vorstellen  <u>Ziel:</u> Ermittlung der wichtigsten Risiken für relevante Bereiche  <u>Ergebnis:</u> Das Erstellen einer Liste von klaren Risikodefinitionen für jeden Einflussbereich	Verständnis für das Ziel herstellen, Verständnis für das GSS, einander kennen lernen	-	9.00
1	Risiken für relevante Einflussbereiche identifizieren	Was sind die wichtigsten Risiken für die folgenden Einflussbereiche: Front Office, Back Office, IT, Produktentwicklung, Management?	Breite Sammlung an groben Risikoideen für verschiedene Einflussbereiche	DirectedBrainstorm (Generieren) EBS	9.20
2	Wichtige Risiken herausfiltern	Bitte identifizieren Sie das wichtigste Risiko auf Ihrem Blatt neu	Eine Liste klar definierter Risiken	FastFocus (Reduzieren & Verdeutlichen) EBS and Categorizer	9.50.
3	Kategorisierung der Risiken in relevante Einflussbereiche	Bitte ordnen Sie jede Risikodefinition dem Einflussbereich zu, der zuständig dafür sein könnte	Erste Verteilung von Risiken über zuständige Einflussbereiche	PopcornSort (Organisieren) Categorizer	11.20
4	Überprüfen der richtigen Kategorisierung jedes Risikos	Bitte prüfen Sie für jeden Einflussbereich, ob diesem alle Risiken richtig zugeordnet wurden	Geeignet auf die Zuordnung von Risiken in zuständige Einflussbereiche	BuckerWalk (Bewerten) Categorizer	11.25
	Entscheiden Sie, ob mehr Risiken zu identifizieren sind	Wenn ausreichend Risiken für jeden Bereich identifiziert wurden, kann Workshop beendet werden Ist das nicht der Fall, dann Rückkehr zu Schritt 1. um sich mit den Einflussbereichen zu befassen	Entscheidung getroffen, ob mehr Risiken zu identifizieren sind	-	11.50

## Facilitation Process Model (FPM)

- das FPM nach Kolfshoten & de Vreede (2009) zeigt die logische Abfolge, in der die Aktivitäten einander im Prozess folgen
- das Model lenkt die Aufmerksamkeit auf den logischen Fluss innerhalb des Prozesses von Aktivität zu Aktivität
- Aufgabe des FPM: die Anzahl der Arbeitsschritte, die Aktivitäten und die Namen der thinkLets aufzeigen

## Beispiel für ein FPM: Risikoidentifizierungsprozess



## Durchführung des Kollaborationsverhaltens

Die „innere“ Seite umfasst die Teilnehmer des Kollaborationsprozesses

- Welche Regeln sind bei einer Gruppenarbeit zu beachten?
- Wie ist eine Gruppe zusammengesetzt?

## Definition und Merkmale einer Gruppe

Eine Zusammensetzung aus zwei oder mehr Menschen, die miteinander interagieren und in dem Sinne interdependent sind, dass ihre Bedürfnisse und Ziele eine gegenseitige Beeinflussung bewirken

## Beeinflussung der Gruppen durch:

- das Verhältnis zwischen den Gruppen
- das Verhältnis Individuum zu Gruppe
- die Interaktionsstruktur
- den Meinungsbildungsprozess



## Gruppengröße

- hat einen wesentlichen Einfluss auf das Individualverhalten und den Meinungsbildungsprozess
  - im Extremfall nur 2 Personen (Dyade)
  - in der Regel aber aus 3-5 Personen (Kleingruppe)
  - Großgruppen >20 Personen idR schwierig zu führen
- ideale Gruppengröße abhängig von
  - Aufgabenstellung
  - zur Verfügung stehende Zeit
  - Arbeitsbedingungen
  - sozialen Qualifikation der Mitglieder

## Mögliche Rollen in einer Gruppe

Rolle	Beschreibung
Gruppenleiter	führt die Gruppe
Protokollant	erstellt Notizen
Teufelsadvokat	hinterfragt kritisch
Initiator	bringt neue Ideen und Lösungswege ein
High Talker	aggressiver, selbstsicherer Initiator
Stilles Mitglied	moderates, zurückhaltendes Mitglied
Übertreiber	redefreudiges Mitglied, das die Interaktion stimuliert
Konformist	passt sich der Mehrheit an
Non-Konformist	trägt seine eigene Meinung nach außen
...	...

## Zusammensetzung der Gruppe

### Homogenität und Heterogenität der Teilnehmer

- die Gruppenarbeit kann durch gemeinsame Erfahrungen, Begrifflichkeiten und Fachkompetenzen erleichtert werden
- eine heterogen zusammengesetzte Gruppe erleichtert die Lösungsfindung
- unterschiedliche Perspektiven und Kompetenzen sowie verschiedene Erfahrungen beziehen sich auf die bearbeitende Aufgabe

## Kommunikationsstruktur

- ist Voraussetzung als auch Produkt laufender Interaktionen
- drei große Probleme bei der Kommunikation:
  1. Verhandlungspartner sprechen miteinander nicht so, dass sie einander verstehen
  2. Kein aufmerksames Zuhören
  3. Missverständnisse, besonders bei unterschiedlichen Sprachen

→ Aktives Zuhören und Zwischenfragen!

## **Einfluss des Einzelnen auf das Verhalten der Gruppe**

geprägt von zwei Faktoren:

1. Der Wahrnehmung der Handlungen der anderen Gruppenmitglieder durch die jeweilige Person
2. Der Art wie andere Gruppenmitglieder das Verhalten des jeweiligen Individuums wahrnehmen

→ In diesen Handlungs- und Wahrnehmungsprozessen werden gemeinsame Normen und Werte der Gruppe reproduziert und verändert

## **Feedback**

Feedback ist eine gute Übung eigenes und fremdes Erleben und Verhalten sensibel aufeinander abzustimmen. Der Feedbackgeber beschreibt in für den Feedbacknehmer annehmbarer Form, was ihm am anderen auffällt, kennzeichnet den eigenen Anlass für die Mitteilung, gibt Vorschläge, die im Bereich seiner Möglichkeiten liegen.

## **Kriterien für Feedback**

- mehr beschreibend als bewertend
- mehr konkret als allgemein
- mehr einladend als zurechtweisend
- mehr verhaltensbezogen als charakterbezogen
- mehr erbeten als aufgezwungen
- mehr sofort und situativ als verzögert und rekonstruierend
- mehr klar und pointiert als verschwommen und vage
- mehr durch Dritte überprüfbar als auf Zweiersituationen beschränkt

→ Kritik gilt Inhalten, nie Personen!

## **Regeln für Feedbackgeber**

- Ich spreche den Partner direkt an
- Ich spreche in der „Ich“-Form
- Ich beschreibe meine Eindrücke, Empfindungen, Wahrnehmungen, etc., die der Gegenüber in mir ausgelöst hat
- Ich teile konkrete Beobachtungen mit, die sich auf die aktuelle Situation beziehen
- Ich gebe brauchbares Feedback auf veränderbare Verhaltensweisen
- Ich bin offen und ehrlich

## **Regeln für Feedbacknehmer**

- Ich höre meinem Partner zu und nutze sein Feedback als Chance zur Verbesserung
- Ich argumentiere nicht
- Ich rechtfertige und verteidige mich nicht
- Ich höre zu und frage nur nach, wenn mir etwas inhaltlich unklar ist

## Definition und Bedeutung der Designvalidierung im CE

*„Validierung bezeichnet die Überprüfung eines entworfenen kollaborativen Prozesses auf die Erfüllung der im Vorfeld definierten Kollaborationsziele.“*

- Letzter Schritt im KoPDA
- An definierten Stellen des Erstellungsprozesses die erreichte Qualität überprüfen
- Abweichungen feststellen
- Probleme & Schwierigkeiten identifizieren und beheben!
- Iterativer Prozess

## Arten der Qualitätssicherung

- Konstruktive Qualitätssicherung:
  - Beschreibt Maßnahmen zur präventiven Vermeidung von Fehlern im entworfenen Artefakt (→Kollaborationsprozess)
  - Entsprechend erfolgt die Validierung während der Erstellung des Artefaktes
- Analytische Qualitätssicherung:
  - Bezeichnet Maßnahmen zur Überprüfung der Qualität von Artefakten im Anschluss an die Fertigstellung eines finalen Konzeptes

## Nutzen der Validierung

- Ermittlung, ob eine Kollaboration reproduzierbar in der gewünschten Qualität hervorgerufen werden kann.
- Bei wiederkehrenden und hochwertigen Aufgaben sorgen Fehler im konzipierten Arbeitsablauf für hohe Kosten.
- Identifizierung und Eliminierung von Fehlern im Prozess
- Sicherstellung der Zielerreichung
- Vermeidung von Unkosten
- Vermeidung von Demotivation

## Inhaltliche Dimensionen der Designvalidierung

Eine professionelle Validierung sollte folgende Fragen adressieren:

Was (1. Bewertungsgegenstand) wird wozu (2. Zweck) anhand welcher Kriterien (3) von wem (4) wie (5. anhand welcher Methoden) validiert?

1. Was wird validiert?
  - Bewertungsgegenstand: Kollaborationsprozess
2. Wozu wird validiert? Zweck der Validierung:
  - Identifikation von Fehlern & Stolperfallen UND Eliminierung
  - Qualitätssicherung
3. Anhand welcher Kriterien wird validiert? Qualitäts- bzw. Bewertungskriterien:
  - Vollständigkeit: Sind alle 6 Ebenen der Kollaboration adressiert worden?  
Ziele → Produkte → Aktivitäten → Prozeduren → Werkzeuge → Verhalten
  - Konsistenz: Überprüfung auf inhaltlich logischen Aufbau. Sind die einzelnen Komponenten des Kollaborationsmodells konfliktär zueinander?  
→ Überprüfung auf abstrahierter und konkreter Ebene

- Wiederverwendbarkeit: Kann der Kollaborationsprozess von den Teilnehmern wiederholt durchgeführt werden?
    - Überprüfung, ob der Kollaborationsprozess auch ohne den Collaboration Engineer durchgeführt werden kann
  - Effizienz: Überprüfung alternativer Lösungen. Sind dieselben Ziele auch mit weniger Input oder durch andere Komponenten zu erreichen?
    - Überprüfung einzelner Komponenten (z.B. thinkLets, FPM)
  - Effektivität: Überprüfung des Zielerreichungsgrades. Sind die Gruppen- und Individualziele erreicht worden?
    - Überprüfung auf persönlicher und Gruppenebene
4. Von wem wird die Validierung durchgeführt?
    - Collaboration Engineer
    - Interne vs. externe Validierung
  5. Wie wird die Validierung durchgeführt?
    - Validierungsmethoden

### **Zielorientierter Validierungsansatz**

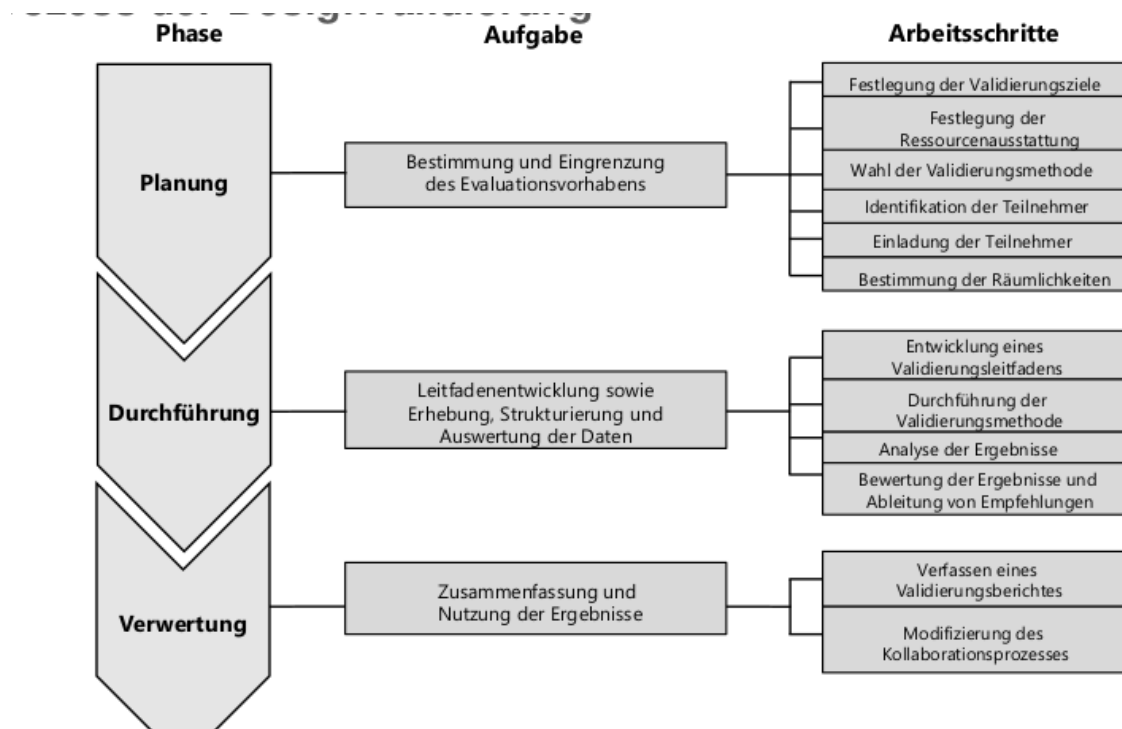
- Kriterien als Bezugspunkte für die Bewertung eines Kollaborationsprozesses
- Die gesamte Bewertung erfolgt jedoch stets vor dem Hintergrund der Zielerreichung
  - Zielorientierte Validierungsansatz
- Überprüfung des Zielerreichungsgrades anhand der inhaltlichen Zieldimensionen
  - Zielinhalt
  - Zielausmaß
  - Zeitbezug
  - Geltungsbereich

### **Prozess der Designvalidierung**

- Grundfragen „wer soll was wozu anhand welcher Kriterien wie validieren“
- Entscheidend für den Erfolg einer Validierung:
  - Von Beginn an klare Definierung der Ziele der Validierung
  - Kreis der Beteiligten bestimmen
- 3 Phasen: Planung → Durchführung → Verwertung

### **Zusammenfassende Betrachtung**

- Designvalidierung im Collaboration Engineering: Frühzeitige Identifikation von Stolperfallen
  - Iteratives Verfahren
- Sicherstellung der Qualität des entworfenen Kollaborationsprozesses
- Ablauf nach dem „Prozess der Designvalidierung“
- Werden die vereinbarten Ziele erreicht?
- Wer soll was, wozu, anhand welcher Kriterien, wie validieren?!



## Methoden zur Designvalidierung

- In der Forschungsdisziplin des Software Engineerings existieren unterschiedliche Methoden zur Designvalidierung
- Zellkowitz & Wallace (1998) führen im Rahmen ihrer Studie 12 Validierungsmethoden auf
  - z.B. Fallstudien, Feldstudien, statische Analysen, etc.
- Allerdings sind nicht alle dieser Methoden für die Validierung von kollaborativen Prozessen geeignet
- Kolfschoten & de Vreede (2009) führen im Rahmen ihrer Studie vier Methoden zur Validierung kollaborativer Prozesse auf:
  1. Simulation
  2. Experteneinschätzung
  3. Testdurchlauf
  4. Pilotierung

## Simulation

- Tests und Experimente an realen Systemen oft zu aufwendig oder gar nicht praktikabel  
→ Simulationen: Wichtiges Instrument zur Eliminierung inhaltlicher und logischer Mängel in Prozessen
- Simulation (aus dem lat.)  $\triangleq$  „Nachahmung“
- Nachbildung eines Teilaspektes aus der Realität, um damit zu experimentieren
- Simulation  $\triangleq$  Experimente oder Tests nicht am Original, sondern an einer geeigneten Nachbildung (Modell)
- Materielle und immaterielle Gegenstände/Artefakte können getestet werden
- Was wird im Rahmen der Simulation überprüft?  
→ Alle inhaltliche Aspekte des Kollaborationsprozesses

- Was kann im Rahmen des CE „grafisch“ simuliert werden?  
→ Agenda oder FPM
- Überprüfung der Ablauffähigkeit (z.B. des FPM)
- Validierung der Realitätstreue (inhaltliche Validierung)
- Collaboration Engineer überprüft die formale Korrektheit und Konsistenz des Kollaborationsprozesses (oder z.B. des FPM)

### **Vorgehen im Rahmen der Simulation**

- Sukzessiver Durchlauf des gesamten Prozesses und dabei Adressierung folgender Fragen:
  - Können auch die Teilnehmer diese Schritte durchlaufen?
  - Welche Fragen könnten die Teilnehmer während der einzelnen Aktivitäten stellen und wie sind diese zu beantworten?
  - Verfügen die Teilnehmer über alle benötigten Informationen?
  - Haben die Teilnehmer die Expertise die gestellten Fragen und Aufgaben zu adressieren
- Insbesondere: Überprüfung der Realisierbarkeit des FPM
- Inhalte werden auf Basis eines Ist-Modells mit unterschiedlichen Beobachtungen in der Realität verglichen  
→ Festgelegte Eigenschaften der Komponenten (z.B. ausgewählte thinkLets, eingeplante Zeitfenster) mit Erkenntnissen aus der Empirie vergleichen
- Ein derartiges Vorgehen führt der Collaboration Engineer für alle inhaltlichen Komponenten der Aktivitäten durch
- Zentrale Fragenstellungen hierbei sind:
  - Besteht eine Konsistenz zwischen den thinkLets und den Patterns of Collaboration?
  - Liefern die einzelnen Aktivitäten die Resultate, welche erwartet werden?
  - Können nach Durchlauf des gesamten Prozesses die Kollaborationsziele erreicht werden?

### **Vorteile von Simulationen**

- Überprüfung der Logik und Konsistenz des entworfenen Kollaborationsprozesses
- „Richtigkeit“ der Agenda / Zeitplan prüfbar
- Sehr geringer Aufwand

### **Nachteile von Simulationen**

- Geringere „Güte“ der Simulation im Vergleich zu anderen Validierungsmethoden
- Viele Qualitätsaspekte werden nicht überprüft

ABER: In der Praxis wird die Simulation sehr häufig als zusätzliche Validierungsmethode – parallel zu anderen Methoden – angewandt

### **Experteneinschätzung**

- Im CE: Vielzahl an unterschiedlichen Lösungen
- Diskutieren des entwickelten Verfahrensmusters mit Kollegen  
→ Suche nach alternativen oder besser geeigneten Lösungen
- Bezug auf Informationen und Auskünfte über spezifische Themenfelder seitens einschlägiger Forscher oder Praktiker



## **Ziele und Arten der Experteneinschätzung**

- Ziel einer Expertenbefragung: Generierung wertvoller Anregungen und Informationen zu relativ komplexen Problemstellungen anhand von Gesprächen mit Sachverständigen
- Als Experten gelten: Vertreter des Handels, Wissenschaftler, Fachjournalisten oder auch Personen, die auf demselben Forschungsgebiet tätig sind
- Hinsichtlich der Durchführung: Zwei Möglichkeiten
  - Experteninterviews
  - Standard-Delphi-Methode

## **Experteninterviews**

- Wissenschaftliche Sozialforschung: Gängige Methode der qualitativen Datenerhebung
- Mündliche Form der Befragung
- Freie und teilstrukturierte Einzelgespräche unter Verwendung eines „Leitfadens“
- Dienen dem Erkenntnisgewinn zu Beginn einer Forschungs- bzw. Projektarbeit,
- Generierung von Ideen und Feedback sowie komplexe Antworten zu einem Sachverhalt

## **Vorgehen bei Experteninterviews**

- Identifikation von Experten auf dem Fachgebiet des CE
- Collaboration Engineer stellt den geladenen Experten im Vorfeld des Interviews Informationsmaterialien bereit
- Erstellung eines Gesprächsleitfadens
- Collaboration Engineer stellt dem Gesprächspartner schrittweise sein Vorgehen bei der Erstellung des Kollaborationsprozesses vor
- Generierung von Feedback und Antworten vom Experten zu Sachverhalten oder Engpässen

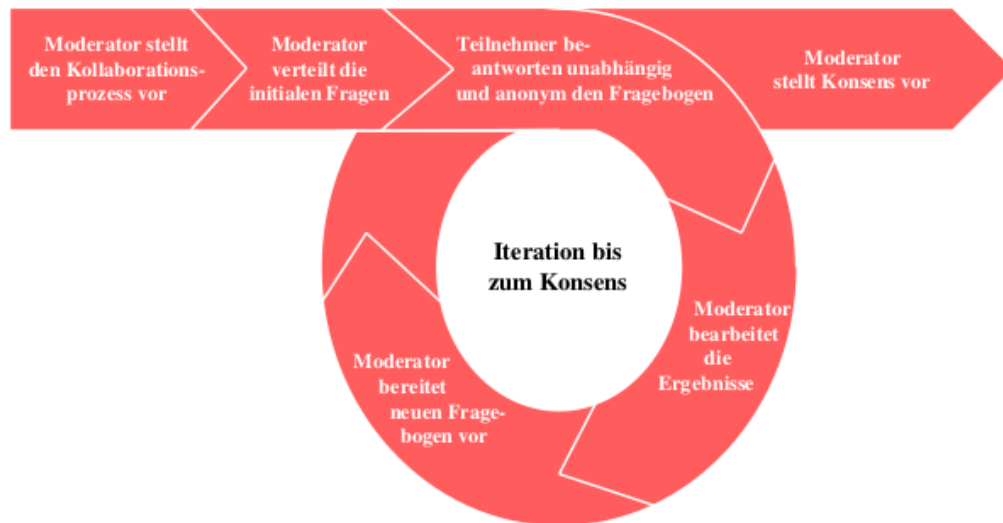
## **Standard-Delphi-Methode**

- Delphi-Methode: Systematische, mehrstufige Befragung von Experten mit Rückkopplung
- Qualitatives Prognoseverfahren, welches 1948 entwickelt wurde
- Vielzahl von Varianten vorhanden
- Ursprünglich zu Prognosezwecken entwickelt, kann aber auch zur Validierung und Qualitätsverbesserung von Artefakten herangezogen werden

## **Vorgehen bei der Standard-Delphi-Methode**

- Im Vorfeld:
  - Identifikation mehrerer Experten
  - Einladen von Experten
  - Experten dürfen sich nicht untereinander abstimmen
  - Anfertigung eines Fragebogens
- Durchführung:
  - 6-Stufiger Prozess
  - Mit möglichen Iterationsschleifen

## Prozess der Standard-Delphi-Methode



### Vorteile von Experteneinschätzungen

- Identifikation ineffektiver Bestandteile des Entwurfes
- Generierung alternativer Lösungsansätze
- Aussagen zur Konsistenz des entworfenen Kollaborationsprozesses auf Basis des fachspezifischen Know-how's von Experten

### Nachteile von Experteneinschätzungen

- Viele Qualitätsaspekte bleiben unberücksichtigt
- Experten haben lediglich eine eingeschränkte Sicht auf den erstellten Kollaborationsprozess
- Standard-Delphi-Methode kann sehr kostenintensiv sein

### Testdurchlauf

- Kontrolle der Funktionalität des Prüfungsgegenstandes anhand von Beispielen, Szenarien und Testfällen
- Testdurchläufe (engl. Walkthroughs) ähnlich wie Pilotierungen
- ABER: Testdurchläufe sind weniger stark in ihrem Vorgehen definiert  
→ informelle Validierungsmethode
- Keine vordefinierten Rollen

### Vorgehen bei Testdurchläufen

- Planung und Durchführung vom Collaboration Engineer
- Dieser wählt die Teilnehmer aus und lädt sie zur Teilnahme am Testdurchlauf ein
- Die Auswahl der Teilnehmer beschränkt sich zumeist auf die Stakeholder, aber auch Mitglieder anderer Abteilungen der Organisation  
→ interdisziplinäre Mitgliedergruppe
- Unterlagen oder Informationsmaterialien werden in der Regel nicht im Vorfeld verteilt
- Durchführung: Collaboration Engineer stellt der Teilnehmergruppe schrittweise und detailliert den Kollaborationsprozess vor

- Er weist in diesem Zusammenhang auf kritische Stellen hin, zu denen die Teilnehmer Stellung nehmen sollen.
- Protokoll führen: Festhalten von kritischen Aspekten und deren mögliche Lösungsansätze
- Im Nachgang: Gesamtfeedback aufnehmen

### **Vorteile von Testdurchläufen**

- Überprüfung der erwarteten Qualität und Wirksamkeit bzw. Effektivität des kollaborativen Prozesses
- Identifikation möglicher Stolperfallen und Schwierigkeiten für die Moderation
- Aussagen über die Annahme des Prozesses möglich: Basis hierfür ist das Feedback der Teilnehmer
- Generierung vielfältiger Verbesserungsideen/-vorschläge auf Grund des interdisziplinären Teams

### **Nachteile von Testdurchläufen**

- Aufwand und damit verbunden Kosten sind hoch
- Eingeschränkte Aussagen über die Effizienz des Kollaborationsprozesses
- Keine Aussagen über den „Fluss“ des Zusammenarbeitsprozesses

### **Pilotierung**

*Die initiale Inbetriebnahme im Rahmen eines Einführungsprojektes in einem klar abgegrenzten Bereich.* Vor Einführung des Kollaborationsprozesses: Eine Probe durchführen → sog. Pilotierungen

### **Ziele**

- Prüfen, ob ein Projekt und die gewählte Einführungsstrategie geeignet sind, um auf die gesamte Organisation übertragen zu werden
- Projektteams und Key User einarbeiten und ausbilden
- Projektmarketing
- Gezielte Bewertung eines Projektes, indem die Kennzahlen (z.B. Zeitaufwand, Höhe der Kosten) eines Projektes validiert und im Nachhinein adjustiert werden

### **Vorgehensweise bei der Pilotierung**

- Pilotierung: Realisierung des Kollaborationsprozesses in kleinem Maßstab
- Strikte Einhaltung des definierten Prozessschemas
- Bereich (innerhalb der Organisation) auswählen, in welchem die Pilotierung erfolgt
  - Der identifizierte Bereich sollte repräsentativ sein
  - Mitarbeiter sollten ausreichend motiviert, interessiert sowie auch qualifiziert sein, um am Pilotprojekt teilzunehmen
- Klare Rollenverteilung: Teilnehmer sollten auch die letztendlichen Anwender sein
- Collaboration Engineer
  - Im Vorfeld: Offene Kommunikation mit den Teilnehmern; Teilnehmer kontaktieren & informieren
  - Während der Durchführung: Pilotierung beobachten, kritische Aspekte protokollieren

- Im Nachhinein: Ausführliches Feedback einholen
  - Verständlichkeit und Relevanz der Kollaborationsziele, der Botschaften sowie der Vorgehensweise und Logik des kollaborativen Prozesses
  - Verständlichkeit verwendeter Unterlagen, Dokumente und Werkzeuge
  - Wahrnehmung der Zusammenarbeit; Motivation: Ist der didaktische Aufbau des Prozesses dazu geeignet, zur Mitarbeit zu motivieren?
  - Stimmigkeit des Gesamtkonzeptes

### **Vorteile**

- Gesamtqualität des Kollaborationsprozesses überprüfbar
- Pilotierung deckt auf, ob der Prozess mit den gegebenen Ressourcen, Teilnehmern und Prozessleitern erfolgreich durchgeführt und hochwertige Ergebnisse erzeugen kann
- Risiko des Scheiterns gemindert

### **Nachteile**

- Großer Aufwand für die Vorbereitung und Umsetzung der Pilotierung
- Kostenintensiv
- Möglicher Widerstand bei den Mitarbeitern, sofern während der Pilotierung erhebliche Mängel auftreten: „Es wird sowieso schief laufen“

### **Zusammenfassende Betrachtung**

- Designvalidierung ist ein relevanter und notwendiger Akt im Rahmen von CE
  - Bewältigung hochwertiger, wiederkehrender Aufgaben
- Identifikation von Stolperfallen und ineffizienten Komponenten
- Überprüfung und Erhöhung der Qualität
- Vier Methoden
  - Auswahl hängt im wesentlichen von zwei Faktoren ab:
    - Validierungsziele
    - Zur Verfügung stehende Ressourcen

### **Handlungsempfehlungen**

- Wahl der Validierungsmethode an den jeweils spezifischen Kontext des Kollaborationsprozesses anpassen
- Klären, ob der KP für bestimmte Projekte/Workshops gedacht ist oder ob er einzelne Organisationsbereiche oder gar die gesamte Organisation betrifft
- Allgemeine Empfehlungen:
  - Simulationen immer durchführen
  - Experteneinschätzungen sind bei neuartigen und komplexen Aufgaben heranzuziehen
  - Pilotierungen bei „größeren“ Projekten bzw. großem Anwenderkreis
  - Testdurchläufe als Alternative zu Pilotierungen, sofern weniger Ressourcen/Budget zur Verfügung steht