

Achtung:
Deutsch/Englisch-Gemisch

Vorlesung "Softwaretechnik" Buchkapitel 14 **Projektmanagement 3**

Lutz Prechelt, Bernd Brügge, Allen Dutoit
Freie Universität Berlin, Institut für Informatik
<http://www.inf.fu-berlin.de/inst/ag-se/>

- Teams
 - Sportteam oder Chor?
 - Organisationsstrukturen
 - Rollen
 - Kommunikationsstrukturen
- Psychologische Faktoren
 - Schätzen von Wahrscheinlichkeiten
 - Motivation
 - Attribution
 - Haltungen
 - Selbsterfüllende Prophezeiungen
 - Soziale Einflüsse

Wo sind wir?: Taxonomie "Die Welt der Softwaretechnik"

Welt der Problemstellungen:

- Produkt (Komplexitätsprob.)
 - Anforderungen (Problemraum)
 - Entwurf (Lösungsraum)
- Prozess (psycho-soziale P.)
 - **Kognitive Beschränkungen**
 - **Mängel der Urteilskraft**
 - **Kommunikation, Koordination**
 - **Gruppendynamik**
 - **Verborgene Ziele**
 - **Fehler**

Welt der Lösungsansätze:

- Technische Ansätze ("hart")
 - Abstraktion
 - Wiederverwendung
 - Automatisierung
- Methodische Ansätze ("weich")
 - Anforderungsermittlung
 - Entwurf
 - Qualitätssicherung
 - **Projektmanagement**

- **Einsicht:** Ein Projekt läuft nicht von allein gut ab
 - sondern benötigt Planung, Leitung und Risikomanagement
- **Prinzipien:**
 - **Zielsetzung:** Mache Ziele u. Prioritäten bekannt und akzeptiert
 - **Stabile Anforderungen:** Verhindere übermäßige Anf.änd.
 - **Iteration:** Erzeuge in kurzen Abständen wohldefinierte Ergebnisse (Meilensteine)
 - **Planung und Koordination:** Vergebe klare Aufgaben u. Zeitvorgaben, überwache, greife bei Abweichungen früh ein
 - **Kommunikation:** Mache allen die von ihnen benötigte Information rechtzeitig bekannt
 - **Konflikt:** Erkenne Konflikte rechtzeitig und löse sie sinnvoll auf
 - **Risikomanagement:** Entdecke regelmäßig vorbeugend wichtige Gefahren, vermeide Eintreten, bereite Reparaturmaßnahmen vor
 - **Normales Vorgehen:** Vermeide radikales Vorgehen

- Zeitplanung
 - Schätzung des Gesamtaufwands ("cost estimation")
 - Aufstellen eines Zeit- und Arbeitsplans
- Risikomanagement
 - Risikoermittlung und -einschätzung
 - Riskovorbeugung und -behandlung
- Personalmanagement
 - **Gruppen und Teams**
 - Psychologische Effekte
- Integrierende Aufgaben
 - Projektplan
 - Projektleitung und -überwachung

Teams: Gewinnfaktoren

- Qualität der Mannschaft: Wer entscheidet das Spiel?
- Michael Jordan, vermutlich bester Basketballer aller Zeiten



Teams: Gewinnfaktoren (2)

- Preisfrage: Wer ist der beste Chorsänger aller Zeiten?
- Wer entscheidet über die Qualität des Konzerts?
- Hannes Schmilthup (gestern Nacht beim Schachspielen versumpft)



- SW-Entwicklung hat beide Aspekte:
 - Ein Star kann über die Genialität der gelieferten Funktionalität oder der Architektur entscheiden
 - Ein Versager kann über die Qualität der Realisierung entscheiden
- Hat das Team beide, Star und Versager, kommt es auf die Art des Produkts an
 - Ein Routineprodukt kann von einem Star nur mäßig profitieren
 - es kommt vor allem darauf an, Schwächen zu vermeiden: An- oder Abwesenheit von Versagern ist oft entscheidend.
 - Ein sehr innovatives Produkt kann eventuell nur mit einem Star überhaupt gelingen
 - es kommt vor allem darauf an, Stärken zu optimieren
 - denn es kann selbst mit Qualitätsmängeln sehr erfolgreich sein

Softwareentwicklung: Sportteam oder Chor? (2)

- Bei den meisten Projekten zieht ein Star lediglich die Qualität ein Stück nach oben
 - Meist ist dies der/die Architekt/in:
Teile passen besser zusammen,
es sind weniger Korrekturen nötig,
dadurch bleibt mehr Zeit zum Programmieren und Testen
- Bei den meisten Projekten zieht ein Versager (oder auch mehrere) lediglich die Qualität ein Stück nach unten
 - Das Produkt wird größer, braucht mehr Speicher und CPU-Zeit,
funktioniert unzuverlässiger, ist schlechter bedienbar und
schlechter dokumentiert
- Dennoch ist das Personal der wichtigste entscheidbare Faktor für ein Softwareprojekt

- Als Projektmanager schreibt man Ihnen oft diverse Faktoren für die Durchführung vor, z.B.:
 - Betriebssystem/DBMS, Programmiersprache, Werkzeuge, Prozessmodell, Teammitglieder
- Unter typischen Umständen ist das Team davon der weitaus wichtigste (vor allem bei kleinen Projekten):
 - Der Leistungsunterschied der schwächeren zur stärkeren Hälfte aller SW-Ingenieure liegt ca. bei 1:2
 - Der Unterschied zwischen einer/m unterdurchschnittlichen (aber nicht ganz inkompetenten) und einer/m hervorragenden SW-Ingenieur/in liegt in komplexen Situationen oft bei 1:10
 - Bei kleinen Teams (z.B. 3 Leute) dominiert das alles Übrige
 - Bei größeren Teams ergibt sich meistens ein mittlerer Fall
- Bei größeren Projekten kommt es deshalb letztlich vor allem darauf an, ob das Team gut zusammenarbeitet
 - Genau wie bei Sportmannschaften und bei Chören

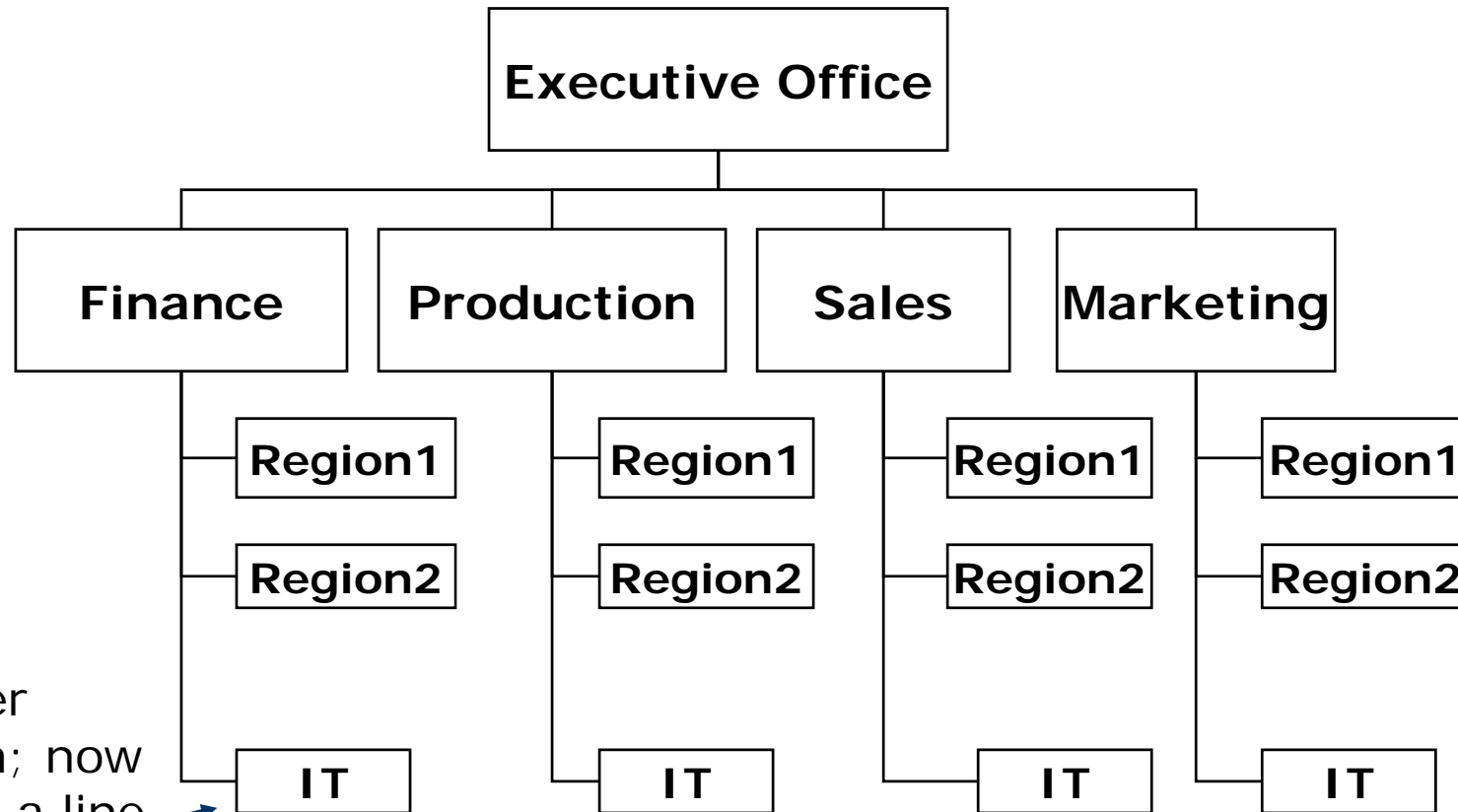
Faktoren für Zusammenarbeit eines SW-Teams

- Motivation der Beteiligten
 - siehe gleich unter "psychologische Faktoren"
- Kommunikationsfluss
 - siehe später unter "Projektleitung"
- Auftreten und Behandlung von Konflikten
 - siehe (teilweise) unter "Persönlichkeitstypen"
- Geeignete Regelung der Zuständigkeiten und direkte Einbindung aller Betroffenen
 - folgt jetzt gleich

- **Definition Organization:** A set of *organizational* units and their different *relationships* with each other
- Organizational units can be organized according to many different categories (e.g. by function or by project type). Typical examples of organizational units:
 - in a functional organization: Research, Development, Marketing, Sales, ...
 - in a project organization: Project 1, Project 2, ...
- A organization usually has 3 different types of relationships between organizational units.
 - Reporting structure: To collect status information
 - Decision structure: To propagate decisions
 - Communication structure: To exchange information

- **Definition:** In a **functional organization** ("Linienorganis.") participants are grouped into so-called **departments**, each of which addresses a function
- Examples of departments:
 - Traditional businesses: Research, development, production, sales, finance
 - In software organizations the departments correspond to the activities in the software process: Analysis, design, integration, testing departments
- Key properties:
 - Projects are usually pipelined through the departments of a functional organization. The project starts in research, then it moves to development, then it moves to production, ...
 - Only a few participants are involved begin to end
 - Separate departments often address the same cross-functional needs (Examples: configuration management, IT infrastructure)

Example of a Functional Organization



no longer common; now typically a line in itself →

Line organization of a "traditional business"

- Advantages:
 - Members of a department have a good understanding of the functional area they support
 - Departments don't compete with one another to get the support of their support teams
- Disadvantages:
 - Because each department has its own support team, work procedures and reporting systems vary
 - It is difficult to make major investments in equipment and facilities
 - Example: Two departments (remaining budget 5,000 € each) need a printer that costs 9,000 €. Both need only 40% of its capacity.
 - Neither department can buy it alone
 - High chance for overlap or duplication of work among departments
 - Tendency towards "we vs. they" thinking

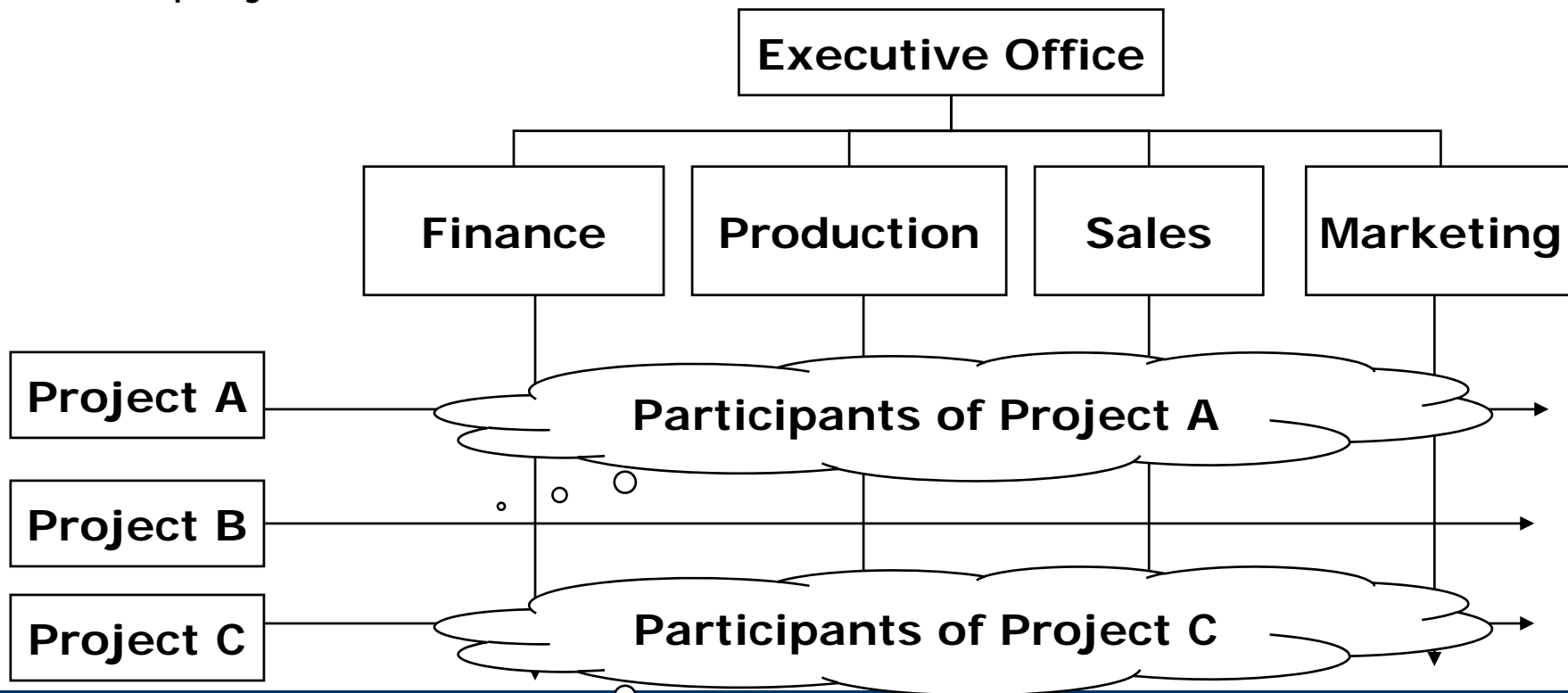
- In a **project organization** participants are grouped into **projects**
 - each of which has a problem to be solved within time and budget
- **Key properties:**
 - Teams are assembled for a project as it is created. Each project has a project leader.
 - In principle, all participants are involved in the project as a whole
 - Rather than in just one aspect of the project
 - Teams are disassembled when the project terminates

- Advantages
 - Responsive to new project requests
 - because the project is newly established and can be tailored around the problem
 - New people can be hired/selected who are very familiar with the problem or who have special capabilities
 - There is less overlap and waste of staff workload
- Disadvantages:
 - Teams cannot be assembled rapidly.
Often it is difficult to manage the staffing/hiring process.
 - Difficult to have each employee in exactly one project at any time
 - Because there are "no predefined lines", roles and responsibilities need to be defined at the beginning of the project

Pure project organizations are rare

Matrix Organization

- In a matrix organization, participants from different departments of the functional organization are assigned to work on projects as they are created.
- The project manager and team members may be assigned to the project for less than 100 % of their time



- Advantages:
 - Teams for projects can be assembled rapidly
 - Scarce expertise can be applied to different projects as needed
 - Consistent work and reporting procedures can be used for projects of the same type
- Disadvantages:
 - Team members are often not familiar with each other
 - Team members may have different departmental working styles
 - People have at least two bosses (project managers, department head) and hence multiple loyalties
 - This leads to conflicts
- Matrix organizations are more common than purely functional or pure project organizations

- Team members must respond to two different bosses with different focus:
 - Focus of the functional manager: **Assignments to different projects, performance appraisal**
 - Focus of the project manager: **Work assignments, project team support**
- Team members working on multiple projects have competing demands for their time
 - Team members working on more than one project have even more bosses to report to
 - Some people who have claim on the team member's time may be at similar levels in the organization's hierarchy

Key Roles in Organizations

- **Project Manager:** The person ultimately responsible for the successful completion of the project
 - in a project or matrix organization, often also in functional org.
- **Project Team Member:** Participants who are responsible for performing individual activities and tasks
 - in a project or matrix organization
- **Functional Manager, Line Manager** ("fachlicher Vorgesetzter", "Linienvorgesetzter"): The team member's supervisor in the department
 - in a functional or matrix organization
- **Upper management:** People in charge of the departments and/or projects
- In the following we focus on roles in project and matrix organizations

Other Team Member Roles

- Project Management
 - Coach
 - Team leader
 - Planner
- Meeting Management
 - rare
 - Minute Taker, Scribe
 - Primary facilitator
- Development
 - Analyst
 - Designer (Software Architect)
 - Programmer
 - Tester
 - Maintainer
 - Trainer
 - Document Editor
 - Web Master
 - Configuration Manager

Team members have technical responsibilities
plus communication responsibilities

Note: List of project stakeholders

There are many more stakeholders beyond the development team!

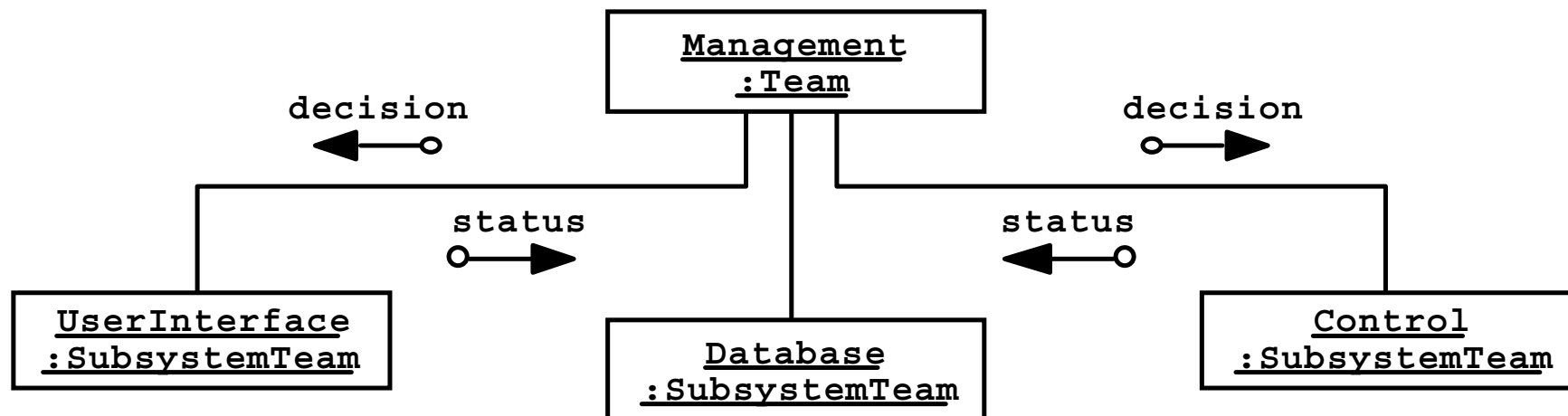
- Internal
 - Upper Management
 - Requester
 - Project Manager
 - Team members
 - People with special knowledge
- External:
 - Clients or customers
 - Collaborators
 - Vendors, suppliers and contractors
 - Regulators
 - The general public
- Support Groups
 - Human Resources
 - Legal services
 - Contracting
 - Finances
 - Security
 - Computing Facilities
- End users of your project's deliverables
- People who will maintain or support your deliverables

Mapping Responsibilities to People

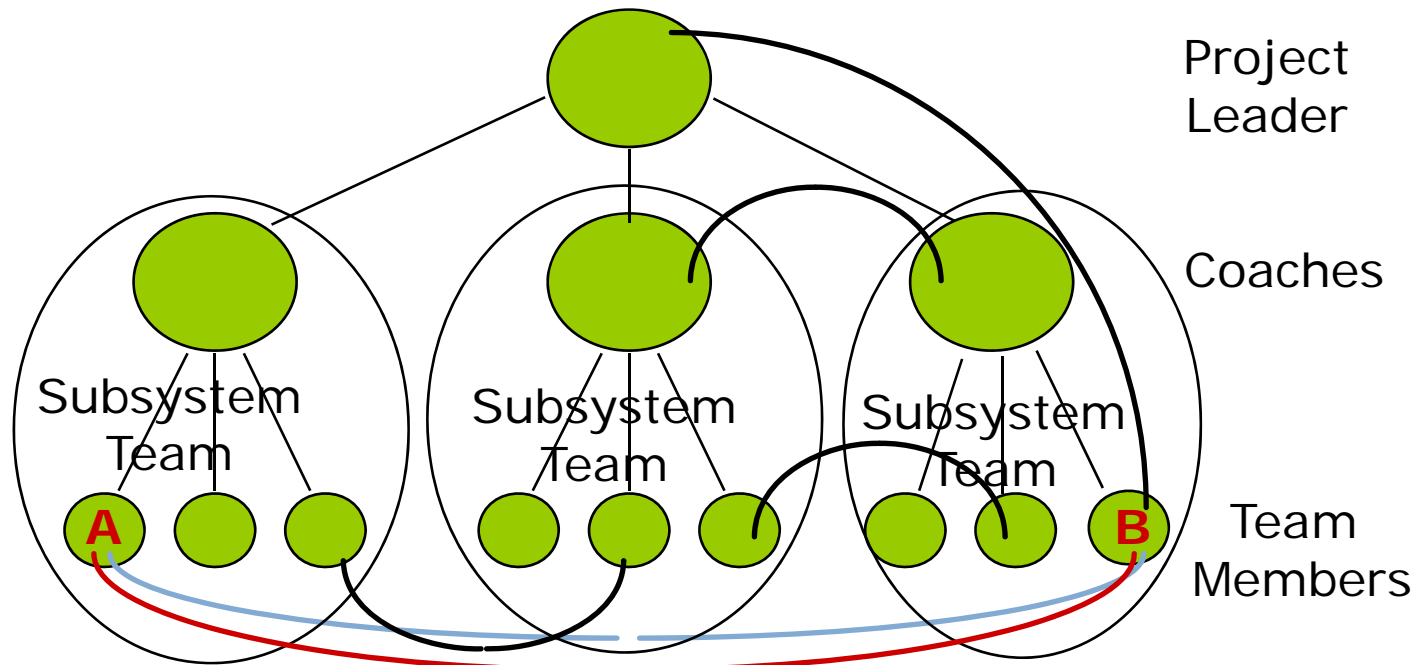
- There is hardly ever any project where every member has only one role
- Mapping many roles to few people
 - Each project member assumes several roles
 - They are "wearing different hats"
 - Danger of over-commitment → helpful to make rules less formal
 - Need for load balancing
- Mapping many roles to too many people (overlarge project)
 - rare
 - Most members have only one role
 - Some people don't have significant roles (essentially bystanders)
 - People may lose touch with the project

Example: A project's reporting and decision structure

- The **developers** make local decisions and reports them via a status report to the leader (team leader, project manager)
 - They also communicate with each other
- The **team leader**, who has a local overview of the subsystem, can override these decisions
 - She reports them to the project manager
- The **project manager**, who has a global view of the project, can virtually override any decision



Communication must not be constrained to the hierarchy



A wants to talk to B: Communication Flow

B wants to make sure A does a certain change: Decision Flow

Observations on Organizational Structures

- Strictly hierarchical structures
 - "Reports", "Decides" and "Communicates-With" all mapped on the same association (vertically along the hierarchy)
 - Does not work well with iterative and incremental software development process
 - Manager is not necessarily always right
- Modern project structures
 - "Reports", "Decides" and "Communicates-With" are different associations
 - Decisions are expected to be made at each level
 - Cuts down on bureaucracy
 - Reduces development time
 - Harder to manage
 - agreement on authoritativeness of decisions is needed

Linear Responsibility Chart

- A linear responsibility chart is a matrix that depicts the role that each project participant will play in different activities identified in the work breakdown structure
- Rows: Project activities
- Columns: Roles/Project participants
- Entries: Type of responsibility
 - **P** (Primary responsibility):
You are committed to ensure that the desired result is achieved
 - **S** (Secondary responsibility):
You are committed to some portion of the result
 - **A** (Approval):
You are not doing the work, but will approve the results
 - **R** (Review):
You will review and comment on the work product of an activity
 - **O** (Output): You will receive the work product of the activity
 - **I** (Input): You will provide input for the activity

Example of a Responsibility Chart

	Project Manager	Team Leader	Team Member A	Team Member B
Develop SPMP	P	S		
Run weekly meeting		A	P	S
Write SDD	P	S	S	S
	<i>Legend:</i> P = Primary responsibility S = Secondary responsibility A = Approval			

- Zeitplanung
 - Schätzung des Gesamtaufwands ("cost estimation")
 - Aufstellen eines Zeit- und Arbeitsplans
- Risikomanagement
 - Risikoermittlung und -einschätzung
 - Riskovorbeugung und -behandlung
- Personalmanagement
 - Gruppen und Teams
- **Psychologische Effekte**
- Integrierende Aufgaben
 - Projektplan
 - Projektleitung und -überwachung

Arten und Relevanz

- Softwareprojekte werden stark von psychologischen Phänomenen bestimmt
- Diese betreffen zwei Bereiche:
 - Zuverlässigkeit der Denkvorgänge Einzelner (Kognitionspsychologie)
 - Gegenseitige Beeinflussung der Projektteilnehmer (Sozialpsychologie)

Wo sind diese Effekte relevant?

- Kognitionspsychologie:
 - Technische Arbeiten (Programmieren, Entwurf, Test, ...) ←
 - Entscheidungen im SW-Prozess (Projektmanagement) ←
- Sozialpsychologie:
 - Entscheidungen im SW-Prozess (Projektmanagement) ←
 - Motivation, Haltungen, Verhalten des Teams ←

- Kognitionspsychologie
 - Induktives Schließen (Basisratenregel, Repräsentativitätsheuristik, Verfügbarkeitsheuristik)
 - Bestätigungsneigung
- Sozialpsychologie
 - Motivation
 - Attribution
 - Kognitive Dissonanz
 - Selbsterfüllende Prophezeiungen
 - Konformität, Reziprozität
 - soziale Förderung, soziales Faulenzen
 - Bindung an Vor-Engagement

- Menschen sind sehr leistungsfähig darin, vom Speziellen auf Allgemeines zu schließen (Induktion)
 - Dies ist die Grundlage fast allen Lernens
- Wenn die Schlüsse unsicher sind (nur Wahrscheinlichkeiten), überschätzen wir aber oft ihre Qualität
- Beispiel:
 - Grundsätzlich sind Ihre Mitarbeiter zufrieden. Wenig Fluktuation
 - Letzten Monat kündigte ein wichtiger Mitarbeiter, nachdem er in zwei aufeinander folgenden Wochen je einen Tag Urlaub gehabt hatte
 - Nun will ein anderer wichtiger Mitarbeiter, der letzte Woche einen Tag Urlaub hatte, nochmal einen Tag Urlaub
 - Sie befürchten, dass er höchstwahrscheinlich bald kündigen wird

- Eigentlich sollten wir in diesem Beispiel die Wahrscheinlichkeit als gering einschätzen:
 - 2 x 1 Tag Urlaub kommt öfters mal vor
 - Danach Kündigen kommt nur sehr selten vor (bislang nur 1x)
 - Das wäre die Anwendung der **Basisratenregel**:
"Seltene Ereignisse sind unwahrscheinlich"
- Jedoch benutzen wir oft die **Verfügbarkeitsheuristik**:
 - Ein Ereignis, das ich kürzlich erlebt habe, schätze ich als wahrscheinlicher ein, als angebracht wäre
- Hinzu kommt oft die **Repräsentativitätsheuristik**:
 - Wenn ein Ereignis x (2 mal 1 Tag Urlaub) zu einer bekannten Klasse X (Anbahnen Kündigung) gehört, erwarte ich jetzt auch Ereignisse a, b, ... wenn diese oft mit X einher gehen
 - Auch das führt oft zur Überschätzung von Wahrscheinlichkeiten

Diese Überschätzungen können zu negativen Konsequenzen im Projektmgmt. führen

- Angewandt auf positive Ereignisse:
 - Vernachlässigung des Risikomanagements oder der Qualitätssicherung
 - Nachlässigkeit in der Planung
- Angewandt auf negative Ereignisse:
 - Unnötiger Mehraufwand für die Risikovorsorge
 - oder Selbsterfüllende Prophezeiung (siehe dort)
- Allgemein:
 - Persönliche Eindrücke (z.B. aus Gesprächen) werden überbewertet gegenüber anderen Informationsquellen (z.B. Dokumente)
 - Das ist ein Nebeneffekt der Verfügbarkeitsheuristik: Persönliche Begegnungen sind eindrucksvoller, also besser verfügbar

"Alles läuft prima!"

"Alles geht den Bach runter!"

Prüfen der Vertrauenswürdigkeit

- Wollen wir etwas auf Brauchbarkeit überprüfen und wir erwarten, dass es brauchbar ist, dann neigen wir dazu, nur Beobachtungen zu bemerken und Prüfungen zu machen, die die Brauchbarkeit bestätigen
 - aber nicht solche, die die Brauchbarkeit widerlegen könnten
 - Psychologische Bezeichnung: **Bestätigungsneigung**
- Beispiel:
 - Bei der Durchsicht eines Dokuments, das von einer bekanntermaßen kompetenten Kollegin stammt, neigt man dazu, sich nur zu vergewissern dass alle benötigten Inhalte da sind,
 - anstatt zu überprüfen ob alle da sind
 - oder gar gezielt zu suchen was nicht da ist.

Motivation für ein Vorhaben X wird von drei Faktoren bestimmt:

- 1. Grundmotivation für X-artiges (→ Persönlichkeitsstruktur)
 - z.B.: Ehrgeiz: Wunsch, Hindernisse zu überwinden
 - Machtstreben: Wunsch, Umgebung zu kontrollieren
 - Soziale Bedürfnisse: Wunsch nach Beziehungen u. Anerkennung
 - Neugier: Wunsch, Umgebung zu erforschen und zu verstehen
- 2. Subjektiver Wert eines eventuellen Erfolgs
 - am stärksten variabler Faktor
- 3. Subjektive Einschätzung der Erfolgsaussichten
 - (nicht zu verwechseln mit der tatsächlichen Wahrscheinlichkeit!)

Motivation: Einfluss von Projektmgmt. (1)

- Grundmotivation kann bestmöglich genutzt werden
Aufgaben an Personen mit passender Grundmotivation vergeben:
 - Exploratives an Neugierige
 - Kommunikatives an sozial Interessierte
 - Leitungsaufgaben an Machtbewusste etc.
- Grundmotivation kann beschädigt werden
 - durch Belohnungen, die nicht genug von der Leistung abhängen
 - z.B. Bezahlung nach Menge ohne Beachtung der Qualität
 - Normalerweise hat Softwarebauern für SW-Ingenieure eine hohe "intrinsische Motivation"

Motivation: Einfluss von Projektmgmt. (2)

- Subjektiver Wert kann gesteigert werden
 - durch Aufzeigen von Sinnhaftigkeit
 - z.B. für Feedback von Benutzern sorgen
 - durch Anlehnung an eine vorhandene Grundmotivation
 - siehe oben
 - durch Belohnung
 - Lob, Freizeit, Geld, Party etc.
- Subjektiver Wert kann gesenkt werden
 - durch mehrfaches Ausbleiben einer Belohnung
 - z.B. Dokumente schreiben, die niemand liest
- Subjektive Erfolgsaussicht kann verbessert werden
 - Ermutigung, gute Unterstützung
- Subjektive Erfolgsaussicht kann beschädigt werden
 - "Erlernte Hilflosigkeit"

- Jeder Mensch bildet ständig Theorien, mit denen er sich das Verhalten anderer Menschen erklärt
 - Dieser Prozess wird Attribution genannt
 - Die Theorien sind implizit und oft kaum verbalisierbar
- Wichtigste Arten von Erklärungselementen:
 - Dispositive Faktoren: Eigenschaften der erklärten Person
 - Situative Faktoren: Eigenschaften der aktuellen Situation
- Welchen Mix der Elemente unsere Theorie benutzt, hängt von drei Eigenschaften des beobachteten Verhaltens ab:
 - Konsens: Verhalten, das allgemein viele Personen zeigen
→ wir vermuten überwiegend situative Faktoren
 - Konsistenz: Verhalten, das eine Person immer wieder zeigt
→ wir vermuten überwiegend dispositive Faktoren
 - Eigentümlichkeit: Verhalten, dass in einer Situation immer wieder auftritt → wir vermuten überwiegend situative Faktoren
- Diese Regeln stimmen tendenziell, aber wir machen Fehler:

- Fundamentaler Attributionsfehler:
 - Wir neigen dazu, einen viel zu hohen Anteil dispositiver Faktoren zu unterstellen
 - denn wir verstehen die situativen Gründe nur für unser eigenes Verhalten gut
 - Bsp: "Person A hat Modul X nicht rechtzeitig fertig → ist inkompetent"
 - Kann zu unnötig kritischer Beurteilung von Persönlichkeiten führen
- Falscher Konsens:
 - Wir neigen dazu, unsere eigene Ansicht für typisch zu halten
 - Führt zu Überraschungen, wenn im Projekt nicht genügend viel klar und explizit kommuniziert wird

- Eigenerfolg und Fremdversagen:
 - Wir neigen dazu, unsere eigenen Erfolge dispositiven Faktoren zuzuschreiben, unsere Misserfolge jedoch situativen
 - Das ist nötig zur Wahrung eines positiven Selbstbildes
 - Führt in Verbindung mit dem fundamentalen Attributionsfehler dazu, dass wir andere im Vergleich zu uns selbst zu kritisch beurteilen
- Verursachungsillusion:
 - Wir neigen dazu, die Wirksamkeit unserer eigenen Handlungen stark zu überschätzen
 - Bsp: "not invented here"-Syndrom
 - Bsp: "A hat Problem X nur so gut lösen können, weil ich ihm Tipp Y gegeben habe."
 - Führt dazu, dass bei der Verteilung von individuellen Belohnungen sich fast jeder ungerecht behandelt fühlt
- Repräsentativitätsheuristik:
 - Wir neigen zum Denken in Stereotypen

- Ein wichtiger Einfluss auf unser Handeln sind veränderliche dispositive Faktoren namens *Haltungen*
- Haltungen zu einem Thema T haben drei Aspekte:
 - Affektive Komponente: Die Gefühle, die wir gegenüber T haben
 - Bildet sich durch eigene Erlebnisse oder Übernahme der (evtl. unterschwellig wahrgenommenen) Gefühle anderer
 - Kognitive Komponente: Was wir über T zu wissen glauben
 - Wird meist von anderen übernommen, nur selten selbst gebildet
 - Verhaltenskomponente: Die Handlungen, zu denen wir im Zusammenhang mit T neigen
 - Die Verhaltenskomponente wird nicht nur durch die anderen beiden bestimmt

Haltung

Handlung

Warum steht die Verhaltenskomponente oft im Widerspruch zur affektiven und kognitiven?

- Allgemeinheitsgrad:
 - Haltungen sind allgemein, Handlungen müssen spezifisch sein
- Relevanz für Ziele:
 - Eine Haltung zu haben, kostet nicht viel Aufwand, aber eine Handlung danach lohnt sich in vielen Fällen subjektiv nicht
- Selbstattribution:
 - Eine von anderen übernommene Haltung fließt oft nicht in Handeln aus
- Verhaltensbeschränkungen:
 - Äußere Umstände machen entsprechendes Handeln oft schwierig
- Wie gehen wir mit solchen Widersprüchen um?:

- Klaffen Haltungen und Handlungen auseinander, empfinden wir *kognitive Dissonanz*
 - Das ist unangenehm, denn wir wollen, dass unsere Haltungen konsistent sind
 - wenigstens einigermaßen
- Um die Dissonanz zu verringern, gibt es drei Wege:
 1. Beseitigen des dissonanten Elements
 - durch Ändern der Haltung oder des Verhaltens
 2. Zufügen konsonanter Elemente
 - durch Ändern der Haltung oder des Verhaltens
 3. Senkung der Wichtigkeit
 - durch Ändern der Haltung



Kognitive Dissonanz: Beispiele

- Haltung: "Wir sind ein sehr erfolgreiches Projekt"
- Dissonantes Element: "Wir haben 378 offene Defekte"
- Auflösung:
 - Haltung ändern:
"Wir sind ein *im Wesentlichen* erfolgreiches Projekt"
 - Konsonante Elemente zufügen:
"Davon gehören 327 zu einer minderschweren Kategorie"
 - Konsonante Elemente zufügen:
"Wir haben schließlich unter *enormem Zeitdruck* gearbeitet"
 - Dissonante Elemente entfernen (beste Lösung!):
"Wir starten jetzt eine intensive Defektbeseitigungsphase"
- Gefahr: Weitere dissonante Elemente ignorieren
 - "und außerdem sind wir 11 Wochen hinter dem Zeitplan zurück"
 - "und die Benutzer sind auch extrem unzufrieden"

- Wenn eine Haltung so intensiv ist, dass die Klärung immer im Beseitigen der dissonanten Elemente besteht, nennt man sie eine Selbsterfüllende Prophezeiung
- Das kann positiv sein, wie eben beschrieben:
 - "Wir sind erfolgreich" → Defektbeseitigungskampagne → Erfolg
- Aber: Negative Haltungen führen dann zur Katastrophe
 - "Projekte, die ihren Zeitplan einhalten, gibt es gar nicht"
 - "Defektfreie Software gibt es gar nicht"
 - "UML-Werkzeuge funktionieren sowieso nicht richtig"
 - "Anwender sind nie zufrieden"
 - u.s.w.
- Sehr wirkungsmächtiges Phänomen!
- **Sehr gefährlich!**

Beispiel: Selbsterfüllende Prophezeiung

Versuchsperson(en)



Telefonat
mit immer
gleicher
Partnerin



Aufzeichnen (nur
die Frauenstimme)



zeige ein
Bild



Schiedsrichtern vorspielen:
Sie finden die Frauenstimme
sympathischer, wenn der Mann
zuvor das attraktivere Bild
gesehen hatte!

Selbsterfüllende Prophezeiungen: Vorsicht!

- Da selbsterfüllende Prophezeiungen so mächtig sind, möchte man negative Prophezeiungen unbedingt vermeiden
- Die erfolgreichsten Organisationen verwenden positive selbsterfüllende Prophezeiungen!



Soziale Einflüsse (1)

- Konformität
 - Wir möchten tendenziell so sein, "wie die Anderen"
 - Sehr gefährlich, wenn eigentlich eine abweichende Meinung benötigt wird (z.B. bei allgemeiner Fehleinschätzung)
- Soziale Förderung (social facilitation)
 - Wenn jemand an meinen Taten teilnimmt (z.B. beobachtet, mitmacht), erhöht das meine Motivation
 - zumindest bei einfachen Arbeiten erhöht das die Leistung
- Soziales Faulenzen (social loafing)
 - Wenn mein eigener Beitrag zu einer Gruppenleistung nicht als solcher erkennbar ist, beschränkt das meine Motivation



- Reziprozität
 - Was mir angetan wurde, möchte ich auch anderen antun.
 - Führt im negativen Fall zur Eskalation von Unfreundlichkeiten und Kooperationsverweigerung
 - Führt im positiven Fall zu hoher Hilfsbereitschaft und Motivation
- Vor-Engagement
 - Wenn man einmal einer Sache zugestimmt hat, fällt es schwer, sich später davon wieder zurückzuziehen
 - Gefahr: Salami-Taktik bei schlechten Nachrichten, Kosten etc.
 - Gefahr: Weiterverfolgen eingeschlagener falscher Wege

Vor-Engagement: Fehler eingestehen!

- Rechtzeitiger Richtungswechsel nach Fehlentscheidung ist ein wichtiger Erfolgsfaktor!



Soziale Einflüsse (3)

- Traditionen
 - Wenn etwas längere Zeit üblich war, ist es schwierig, sich davon zu lösen
 - Gefahr: Veränderungen in den Randbedingungen können ehemals sinnvolles Verhalten inzwischen unsinnig gemacht haben
 - Extremfälle: In manchen Organisationen oder Teams gibt es quasi Rituale, die fast keinerlei Sinn ergeben



WIE ALLE HARTEN KERLE DUSCHTE AUCH HORST JEDEN MORGEN
EISKALT!

Danke!

Bitte halten Sie selber nach Beispielen
für diese psychologischen Phänomene Ausschau.
Nur so können Sie dieses wertvolle Wissen praxistauglich machen!

Es gibt noch viel mehr davon, zumeist
Varianten des hier Besprochenen. Siehe z.B.
http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_cognitive_biases