

# Projektmanagement

---

*Prozessgruppe Monitoring & Controlling II*

Teil 10 - Projektmanagement - WS 2012/13

*Jörg Pechau*

*Department Informatik, Uni Hamburg*

# Agenda

---

- Kurze Erinnerung
- Musterlösungen
- Prozessgruppe „Monitoring & Controlling“
  - Analysieren und Bewerten: Trends
  - Einflüsse auf die Planung
    - Change-Request-Management
    - Risk-Management
  - Und damit umgehen
    - Aktionen
    - Dos und Don'ts
  - Zusammenfassung
- Neues Übungsblatt

# Organisatorisches

# Termine

---

- Klausurtermine ([www.informatik.uni-hamburg.de/StB/klausurtermine.shtml](http://www.informatik.uni-hamburg.de/StB/klausurtermine.shtml))
  - 1. Termin: 20.02.2013, 10:30 - 12:30 Uhr, ESA A
  - 2. Termin: 21.03.2013, 10:30 - 12:30 Uhr, Phil A

# Sonstiges zur Klausur

---

- Inhalt
  - Alles, ohne Sekundärliteratur
  - Theoretische und praktische Anteilen
    - Multiple Choice
    - Zuordnungen
    - Praktische Aufgaben wie Planungen, Schätzungen etc.
- Hilfsmittel:
  - Ein einseitiger, handgeschriebener „Spickzettel“ - diese werden nach der Klausur eingesammelt
- Wer geprüft werden will sollte
  - **Die Anmeldung in Stine nicht vergessen!**

# Kurze Erinnerung



Werden wir das Projektziel erreichen?



# Überblick

Prozessgruppe  
Monitoring & Controlling

# Monitoring & Controlling

---

- Regelmässiges Reporting
  - Stand (Fertigstellung, Budget, Qualitätsstand) erheben
  - Informationen bewerten
  - Aktionen ableiten
- Prognosen auf Basis des Reportings
  - Soll-Ist-Vergleich



# Musterlösung / gelungene Lösungen...

# Muster: Status Report



## Statusreport Projekt bANDy KW 51/2011

### Verteiler

Rolle	Name	eMail	Tel.
Project Managerin	Paula Projektmanagerin		
Project Ownering	Frau Brümel, STFMM AG		

### Summary

Status	Plan Element	Comment
●	<b>Overall Project</b>	Delivery date at risk
●	<b>Cost</b>	
●	<b>Quality</b>	Better than planed
●	<b>Risk-Management</b>	Need to solve staffing issue
●	Musikkauf	Work in progress
●	Musik Download	Work in progress
●	Querschnittliche Funktionen	

### Milestones

Status	Milestone	Date	Comment
●	Milestone: Mobile Shop & Music Delivery	17.05.2010	Done
●	Milestone: PC Shop & Transactions	31.05.2010	Done
●	Milestone: Music Protection & Reporting	14.06.2010	Underestimated effort by 50 PD
●	Milestone: Analytics & Customer Care	28.06.2010	Delivery of hardware at risk
●	Milestone: Final release	12.07.2010	Personal missing due to parental leaves

Seite 1 von 2



## Statusreport Projekt bANDy KW 51/2011

### Details

#### Overall Project

Das Projekt wird nach aktuellem Stand den Zieltermin nicht erreichen, weil die Mitarbeiter/innen:

- Hr. A
- Fr. B
- Fr. C

Eternzeit ab mm.dd.20xx beantragt haben. Damit fehlen uns Online-Musikexpertise und Android-App-Wissen. Da wir aus der Organisation das Staffing-Problem bisher nicht haben lösen können, wir der Punkt in der Lenkungsausschusssitzung am mm.dd.20xx diskutiert werden.

...usw. usf. ...

#### Cost

The golden age of balloning...

#### Quality

The golden age of balloning...

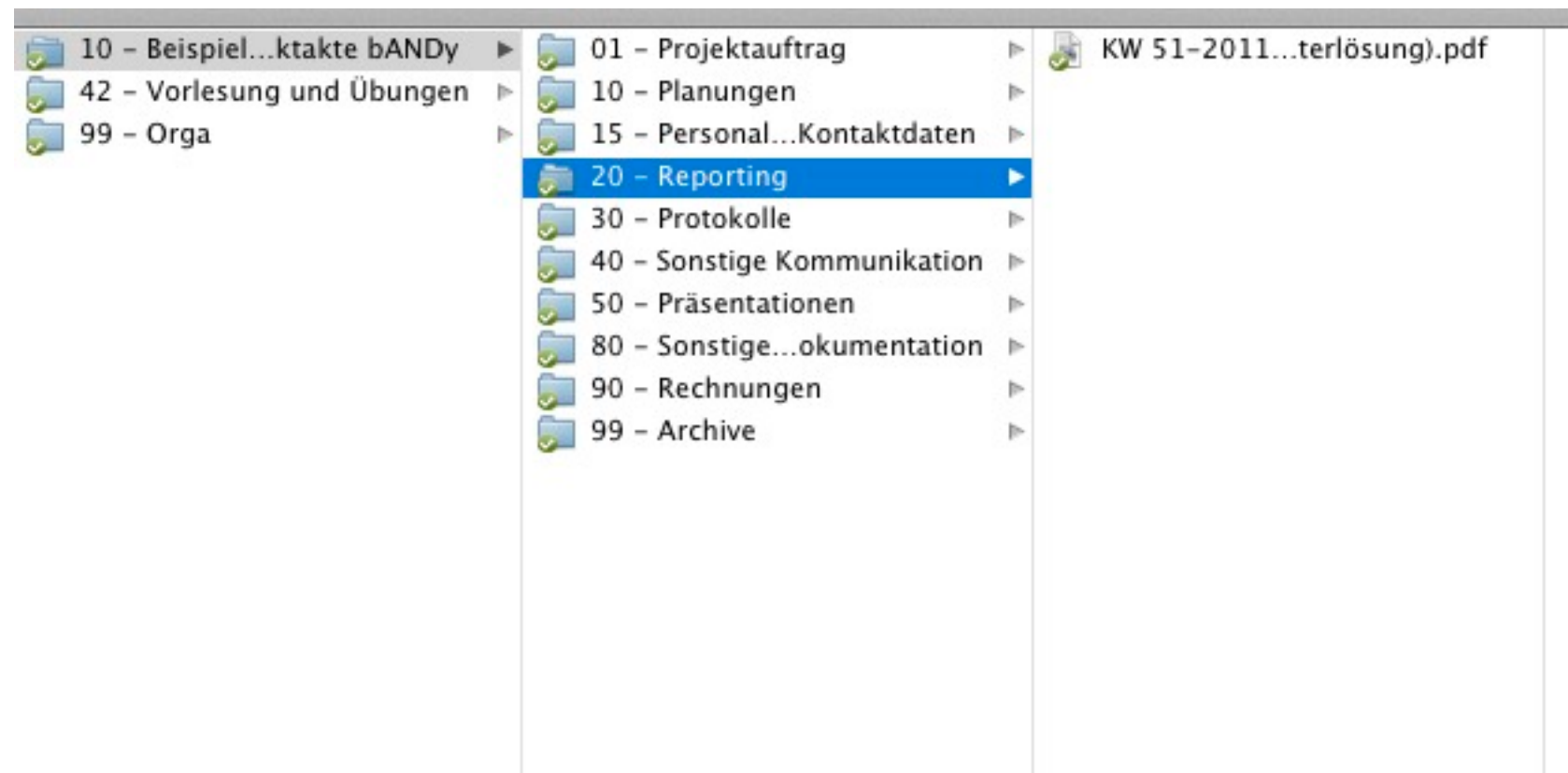
#### Risk-Management

The golden age of balloning...

Seite 2 von 2

# Muster: Projektakte

---



# Muster: Probleme aufspüren via Reporting

---

- Kostenüberschreitung
  - Soll-Ist-Vergleich
- Milestone-Tracking
  - Soll-Ist Vergleich und Restaufwand geschätzt
  - Trendanalyse: Geschwindigkeit seit Projektbeginn gemessen
  - Reporting vom Hardware-Zulieferer und Verzug in eigenem Projektplan simuliert

# Summary

---

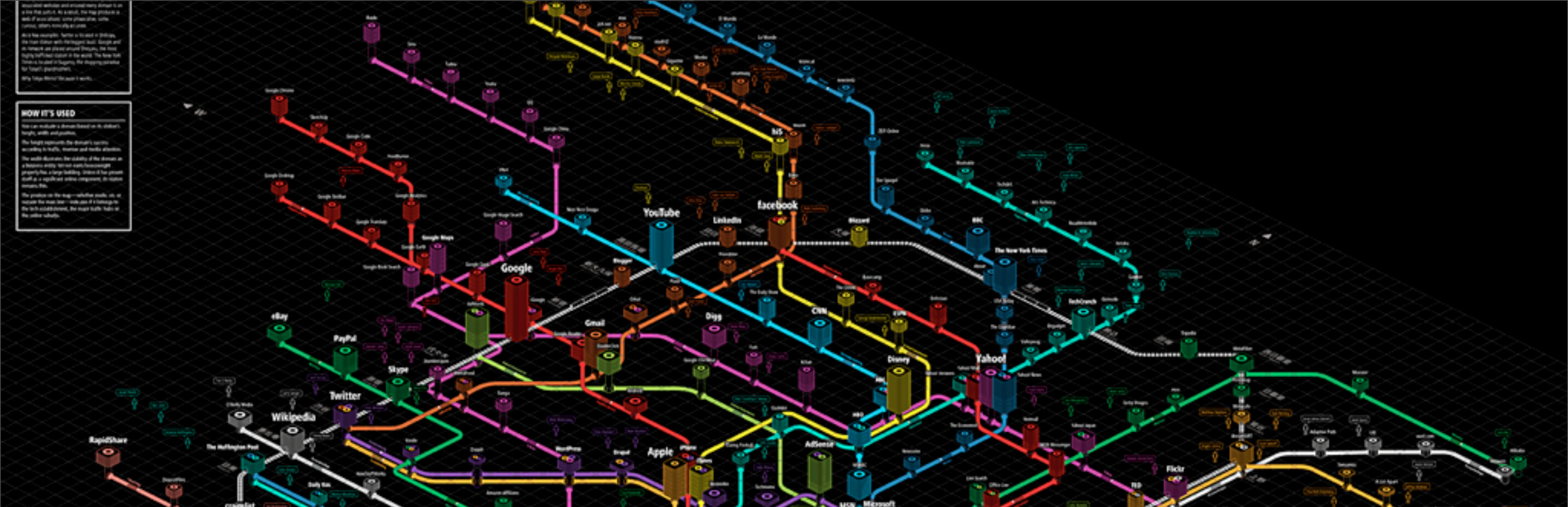
- Am häufigsten genannt
  - Staffing Probleme (Krankheit, Arbeitsplatzwechsel etc.)
  - Verkalkuliert/Verschätzt
  - Häufige Änderungswünsche
  - Unklare Ziele
  - Team-Probleme

# Summary

---

- Prinzipiell müssen wir uns über ein Reporting-System Gedanken machen
  - Dies sollte Fortschritt, Kosten und Qualität erfassen
  - Die erfassten Informationen müssen Trends und Prognosen ermöglichen
    - „Klassiker“: Burndown Charts z.B. aus Scrum
  - Das Erfassen sollte „minimal invasiv“ sein und
  - Regelmässig, z.B. wöchentlich erfolgen
- Die Reports sollten in Umfang und Detailierungsgrad auf ihren Empfängerkreis ausgerichtet sein





Tolles Beispiel zur Visualisierung von Trends: [www.informationarchitects.jp/wtm4](http://www.informationarchitects.jp/wtm4)



# Wohin entwickelt sich das Projekt?

Detailsicht  
„Analysieren & Bewerten“

# Zusammenhang Reporting - Analyse & Bewertung

---

- **Reporting**

- Liefert uns den **aktuellen Stand** des Projekts
- Liefert uns Informationen auf die wir ggf. **sofort reagieren** müssen
- Liefert uns über die Zeit **Messpunkte**

- **Analyse und Bewertung der Reporting Informationen**

- Lässt uns über **Vergleiche Planabweichungen** erkennen
- Liefert uns über **regelmässige (!) Reporting-Messpunkte Trends & Prognosen**



# Werden wir das Projektziel unter den gegebenen Rahmenbedingungen erreichen?

---

- Um **aktuelle Planabweichungen** zu erkennen
- **Soll** (Planung) - **Ist** (Reporting) - **Vergleiche** von

- Fertigstellungsgrad

$$\text{Soll-Wert} - \text{Ist-Wert} = \text{Planabweichung}$$

- Aufwand

- Qualität

- Kosten

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1	Projektkosten Soll-Ist-Vergleich																				
2	Projekt: Online Music Shop																				
3																					
4	Angaben in TC																				
5			Juli			Aug			Sep			Okt			Nov			Overall			
6			Soll	Ist	Delta	Soll	Ist	Delta	Soll	Ist	Delta	Soll	Ist	Delta	Soll	Ist	Delta	Soll	Ist	Delta	
7																					
8	Personalkosten		- 72,0	- 56,0	- 16,0	- 72,0	- 64,0	- 8,0	- 72,0	- 80,0	8,0	- 72,0	- 80,0	8,0	- 72,0	- 80,0	8,0	- 360,0	- 360,0	---	
9	Taxes, Insurance		- 2,0	- 2,0	---	- 2,0	- 2,0	---	- 2,0	- 2,0	---	- 2,0	- 2,0	---	- 2,0	- 2,0	---	- 10,0	- 10,0	---	
10	Marketing campaign		---	---	---	---	---	---	---	---	---	- 2,0	- 3,2	1,2	---	---	---	- 2,0	- 3,2	1,2	
11	Reisekosten		- 6,0	- 4,0	- 2,0	- 6,0	- 4,0	- 2,0	- 6,0	- 9,0	3,0	- 6,0	- 6,0	---	- 6,0	- 8,0	2,0	- 30,0	- 31,0	1,0	
12	Kommunikation		- 2,4	- 2,4	---	- 2,4	- 2,4	---	- 2,4	- 4,0	1,6	- 2,4	- 2,0	- 0,4	- 2,4	- 2,4	---	- 12,0	- 13,2	1,2	
13	Beratung		---	---	---	---	---	---	- 60,0	- 55,0	- 5,0	- 60,0	- 60,0	---	---	---	---	- 120,0	- 115,0	- 5,0	
14	Training und Coaching		- 24,0	- 24,0	---	- 12,0	- 18,0	6,0	- 6,0	---	- 6,0	---	---	---	---	---	---	- 42,0	- 42,0	---	
15	Recruitment		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
16	Software		- 100,0	- 98,0	- 2,0	---	---	---	---	- 0,4	0,4	---	---	---	---	---	---	- 100,0	- 98,4	- 1,7	
17	Hardware		---	---	---	---	---	---	- 250,0	- 252,0	2,0	---	---	---	---	---	---	- 250,0	- 252,0	2,0	
18	Andere Kosten		- 2,0	---	- 2,0	- 2,0	---	- 2,0	- 2,0	- 2,5	0,5	- 2,0	- 1,8	- 0,2	- 2,0	- 1,5	- 0,5	- 10,0	- 5,8	- 4,2	
19	Kosten Plan		- 208,4			- 96,4			- 400,4			- 146,4			- 84,4			- 936,0			
20	Kosten Ist			- 186,4			- 90,4			- 404,9			- 155,0			- 93,9			- 930,6		
21	Kosten Delta				- 22,0			- 6,0			4,5			8,6			9,5			- 5,5	
22																					
23																					
24																					

Soll-Ist-Vergleiche sind die simpelste Form des Projekt-Controllings.

## Beispiel Kosten Soll-Ist Vergleich in Excel

# Werden wir das Projektziel unter den gegebenen Rahmenbedingungen erreichen?

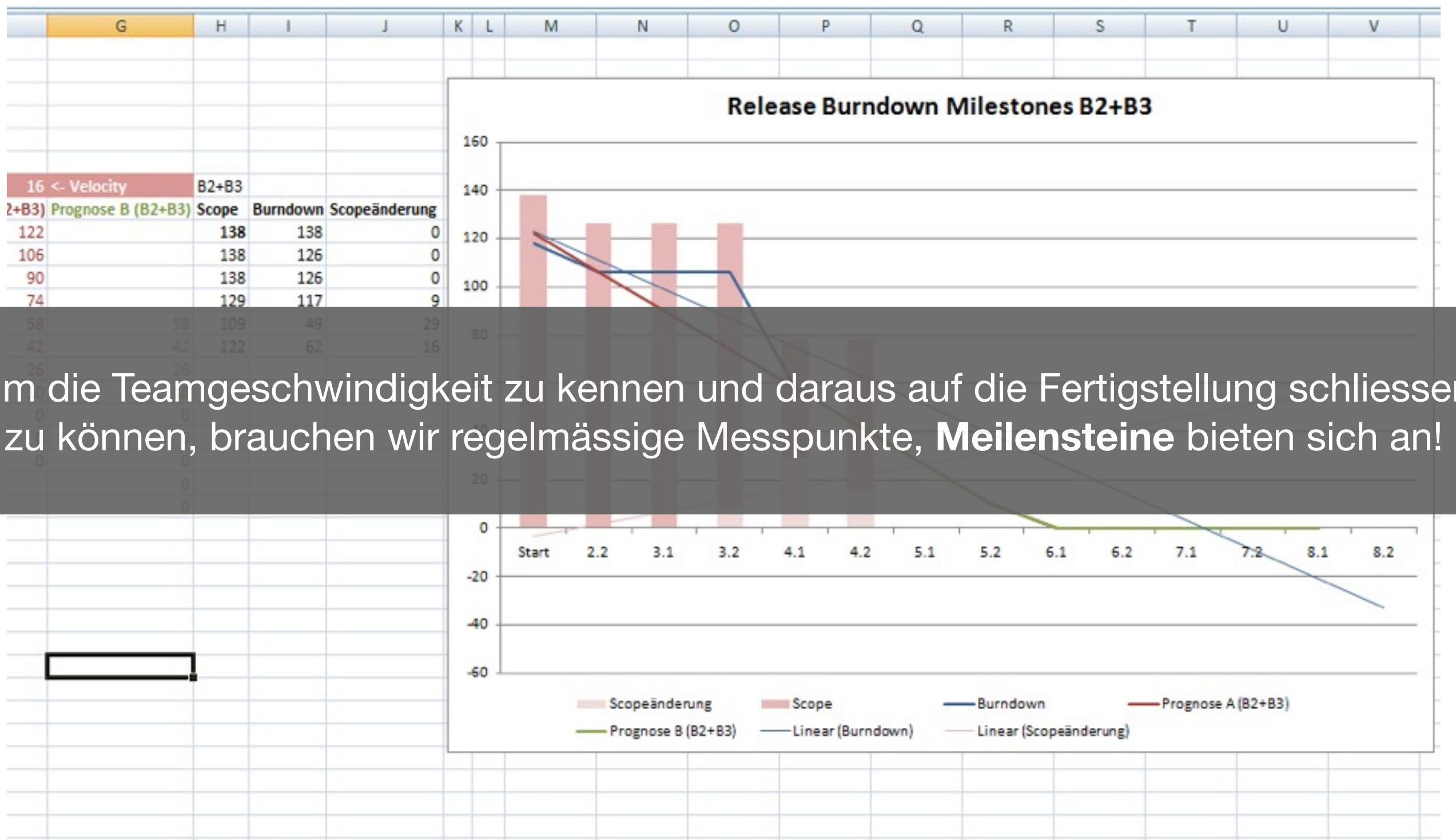
---

- Um **Planabweichungen** zu prognostizieren
- Auf Basis der Reporting Messpunkte **Trends** berechnen, z.B.
  - **Fertigstellungsrate**
    - Team-Geschwindigkeit auf Basis von abgeschlossenen Anforderungen pro Messeinheit gegen Gesamtzahl der Anforderungen pro Messeinheit
    - Team-Geschwindigkeit auf Basis von Aufwandseinheiten pro Messeinheit gegen geschätzter Gesamtaufwand pro Messeinheit

# Werden wir das Projektziel unter den gegebenen Rahmenbedingungen erreichen?

---

- Um **Planabweichungen** zu prognostizieren
- Auf Basis der Reporting Messpunkte **Trends** berechnen, z.B.
  - Entwicklung des **Qualitätsstands**
    - Rate der erfolgreich durchgeführten qualitätssichernden Massnahmen
    - Steigungsrate der Architekturschulden, d.h. ausstehender Refactorings
  - **Kostenentwicklung**: Abbaurate des Budgets



Beispiel Fertigstellungsgrad und Trend

# Wer ist für Analyse und Bewertung verantwortlich?

---

- Kernaufgabe des Project Managers
- Unterstützt - falls vorhanden - durch PM-Team oder Projektbüro

# Was fange ich mit den Informationen an?

---

- **Stand des Projekts in der Projektakte festhalten** und
- Sofern geeignet quantitative **Daten als Messdaten sammeln** *und*
- **Nichts weiter, falls alles OK ist** *oder*
- **Sofort reagieren**, z.B. bei einem eingetretenen Risiko *oder*
- **Analysieren**, z.B. Soll-Ist-Abgleich und
- **Bewerten**, z.B. Auswirkungen, Risiko einer Planabweichung und
- **Ggf. Aktionen umsetzen**, z.B. Eskalation starten, umplanen





Was beeinflusst eine Planung?



# Änderungswünsche

## Risiken

...das eine kann natürlich zum anderen führen

# CHANGE

Detailsicht:  
„Change-Request-Management“

Prozessgruppe  
Monitoring & Controlling



Was sind **Change Requests** (Änderungsanforderungen) und wie kommt es dazu?





# Change Management

---

- Definition Change Request (CR, Änderungsanforderung) [PMBok]
  - **Requests to expand or reduce the project scope, modify policies, processes, plans or procedures, modify costs or budgets, or revise schedules.**
- Definition Change Management, auch Change Control oder Change Request Management (deutsch auch Änderungswesen) [PMBok]
  - **Identifying, documenting, approving or rejecting, and controlling changes to the project baseline.**
- Change Management umfasst die Prozesse, um Änderungswünsche an der aktuellen Projektplanung zu handhaben.

# Sind Änderungsanforderungen „gut“ oder „böse“?

---

- Weder noch - aber sie sind Chance und Risiko zugleich
- **Änderungsanforderungen sind eine Chance**
  - Projektergebnisse mit optimalen Kundennutzen oder -zufriedenheit zu liefern

- Weitere Einnahmen zu erzielen

Embrace Change - [Beck]

- **Änderungsanforderungen sind ein Risiko**
  - Nicht gemanaged können sie jeden Projektplan zerschlagen
  - Als finanzielle Kompensation für unzureichend geplante Festpreisprojekte bedroht es Kundenbeziehungen („Das Geld holen wir uns über CRs wieder.“)

# Welchen Spielraum habe ich bei Änderungsanforderungen?

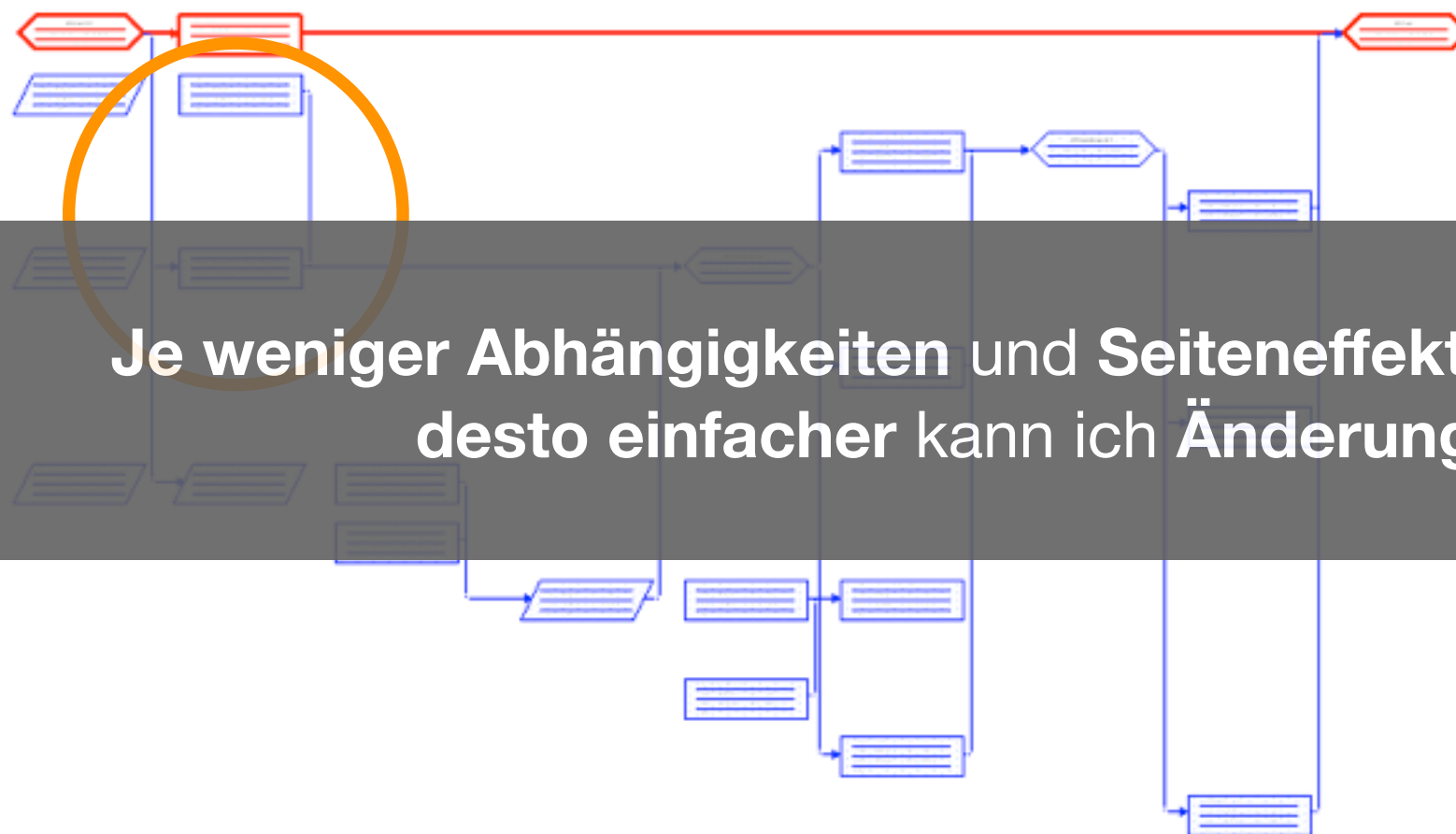
- Ich kann so viel ändern wie ich will

- So lange es entweder keinen Einfluss hat oder

- Es abgestimmt ist

- Pufferzeit gehört nicht mir sondern dem Projekt.

- Je weiter ich vom kritischen Pfad entfernt bin, desto mehr Freiheitsgrade habe ich...



# Rechenübung

---

- Zitat

- „Der Kunde ist König und die kleine Änderung macht doch nichts...“

- Kleine Rechenübung

Nicht jede kleine Änderung ist einen Änderungsantrag wert, aber viele kleine Änderungen summieren sich - darauf müssen wir achten!

- Bereits eine Änderung / Tag mit 1 Stunde Aufwand pro Person  
...und: Nein, der **Kunde** ist nicht König, er **ist ein wichtiger, aber nicht der einzige Stakeholder** eines Projekts!
- Ergibt bei 8 Entwicklern über die Woche einen Arbeitstag

- Ergibt nach 5 Monate Projektlaufzeit bereits einen Personenmonat usw.
- Evtl. unabgestimmter oder unbezahlter Aufwände

# Änderungen haben eine wirtschaftliche Dimension

---

- Sie können Aufwands- und Seiteneffekt-neutral sein
- Sie können erhebliche wirtschaftliche Auswirkungen haben
  - Anderes Projektergebnis, Kosten und/oder Planabweichung

Änderungen bzw. das Change Management ist Teil der Projektakte und hilft den Projektstand zu dokumentieren!

- Claims Management die
  - „Überwachung und Beurteilung von Abweichungen bzw. Änderungen und deren wirtschaftlichen Folgen zwecks Ermittlung und Durchsetzung von Ansprüchen“. DIN 69905



# Anforderungen an ein Änderungsverfahren

---

- Ein Änderungsverfahren sollte folgende Fragen beantworten [Grasl]
  - Wodurch wird das [Änderungs] Verfahren ausgelöst?
  - Welche Rollen sind am Verfahren beteiligt?
  - Welche Schritte werden durchlaufen?
  - Wie ist die zeitliche Abfolge der Schritte?
  - Was ist das Ergebnis der einzelnen Schritte?
  - Wann ist das Verfahren beendet?
- Jedem Beteiligten sollte sein Spielraum, über Änderungen zu entscheiden, bekannt sein.

# Beispiel

---

- Ein **CR** wird **durch Kunde, Project Team oder andere Stakeholder** eingereicht
- Project Manager
  - **Dokumentiert CR und beurteilt Umfang und Auswirkungen** ggf. mit Hilfe von Experten
  - CR kann **Zusatzaufwand, Kosten und / oder Terminänderung** nach sich ziehen
- Project Manager
  - **Stimmt sich ab** mit Kunden über Umfang und Auswirkungen, **Informiert** ggf. Lenkungsausschuss
  - **Entscheidet selbst**, sofern sein Mandat dies hergibt, bzw. die Änderung „klein“ genug ist **oder**
  - **Holt sich Freigabe** von speziellen „Änderungsgremium“, Kunden und/oder Lenkungsausschuss
  - **Plant CR** gegebenenfalls **ein**

# Dos und Don'ts

---

- Typische Fußangeln
  - Zu fein granulares Änderungsmanagement
  - „Arbeiten auf Zuruf“, Änderungen werden ohne Rücksicht auf Seiteneffekte geplant
  - Änderungen und ihre Auswirkungen werden nicht dokumentiert

Ein sorgfältiges und transparentes Change Request Management ist ein Erfolgsfaktor!

- **Es ist extrem wichtig Änderungen sauber zu handhaben und zu dokumentieren**
  - Um Projektstand, -Verlauf und -Ergebnis verargumentieren zu können
  - Um Kundenzufriedenheit zu steigern und ggf. weiteren Umsatz zu erzielen
- In knappen Projekten enger handhaben, in nicht so knappen, kann man sich mehr Freiheit erlauben.



Was sind Projektrisiken und wie entstehen diese?

Detailsicht:  
„Risk-Management“

Prozessgruppe  
Monitoring & Controlling

# Risikokategorien (mein persönliches Ranking)

---

1.Menschen in und um das Projekt

2.„Politik“ in & ausserhalb des Projekts, vor allem fehlender Rückhalt durch Mgt.

3.Fehlende Erfahrung in Projektmanagement

4.Fehlende Erfahrungen in der Projekt-Domäne

5.Prozesse / Vorgehen

6.Technologie

7.Tools, sind eigentlich selten das Problem

# Risk Management

---

- Definition Risk (Risiko) [PMBok]
  - **An uncertain event or condition that, if it occurs, has a positive or negative effect on a project's objectives.**
- Definition Monitor and Control Risk Process (Risk Management, Risiko Management) [PMBok]

Es interessieren uns die **echten** Risiken, nicht ob ein Server die falsche Farbe hat...

- **The process of implementing risk response plans, tracking identified risks, monitoring residual risks, identifying new risks, and evaluating risk process throughout the project.**
- Risiko Management ist ein Teil des Projektmanagements und beschäftigt sich mit Identifizierung, Analyse und Beherrschung von Projektrisiken.

# Wie erkenne ich Projektrisiken?

---

- Gutes Hilfsmittel: Aufmerksamkeit und Mitdenken...
- Einige Indikatoren
  - „Noch nie gemacht“, „Wir wissen nicht, ob das überhaupt geht“
  - Konjunktive oder disjunktive Aussagen ohne Abnahmekriterien
  - Risiken so früh wie möglich identifizieren!
- Fehlendes Know How oder Erfahrung
- Fehlendes Commitment im Team, Team traut sich an eine Aufgabe nicht heran
- ...

# Mögliche Auswirkungen von Projektrisiken

---

- Terminverzug
- Zusatzkosten
- Projektabbruch (Worst Case)



# Was mache ich mit Projektrisiken?

---

- Projekt umfassend und regelmässig (z.B. wöchentlich) überprüfen
  - Auf neue oder

• Auf Änderungen an bekannten Projektrisiken überprüfen  
Das Projektrisiko beziffern wir in Aufwandstagen, Kosten und/oder Projektverzug!

- Zur quantitativen Bewertung gehört stets eine qualitative Einschätzung!
- **Mögliche Auswirkungen und Eintrittswahrscheinlichkeiten bewerten**
- Risikopläne zum Abwenden oder zur Minderung der Konsequenzen erstellen

# Risikobewertung

---

- Um ein Risiko bewerten zu können, benötigen wir
  - Die Eintrittswahrscheinlichkeit **und**
  - Die Dimension der Auswirkungen

Auch wenn die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Risikos scheinbar vernachlässigbar klein ist, können die möglichen Auswirkungen - bei Eintritt eines Risikos - zu hoch sein, um das Risiko ignorieren zu können!

# Wer kümmert sich um die Projektrisiken?

---

- Alle melden erkannte, eingetretene oder vermutete Projektrisiken
  - Direkt in Meetings oder
  - Über das Reporting

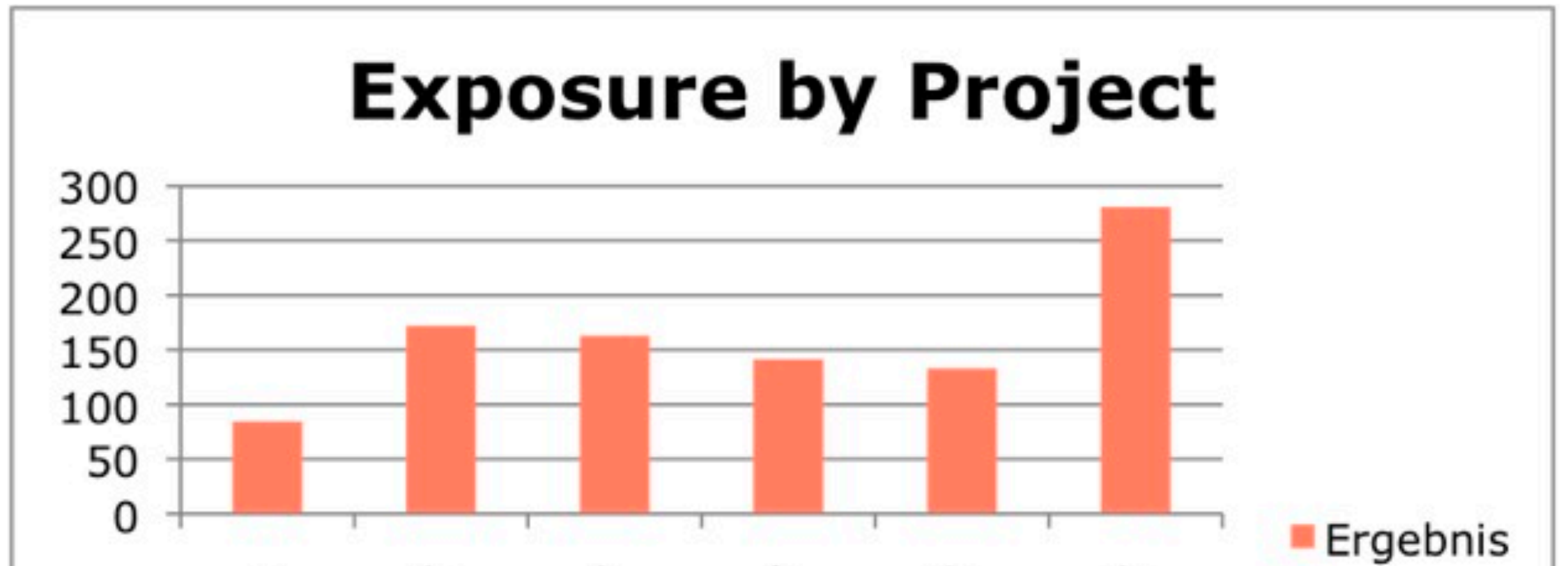
Auch gutes und proaktives Risikomanagement ist ein Erfolgsfaktor für Projekte!

- Führt die Risikoliste
- Verfolgt die Risiken
- Project Management ist für das Risiko-Management verantwortlich

# Beispiel Risikoliste

[illegible]

# Beispiel Risk Report



Risiken in Zusatzaufwand für Projekt 1 - 6





Was leiten sich für Aktionen ab?

Prozessgruppe  
Monitoring & Controlling

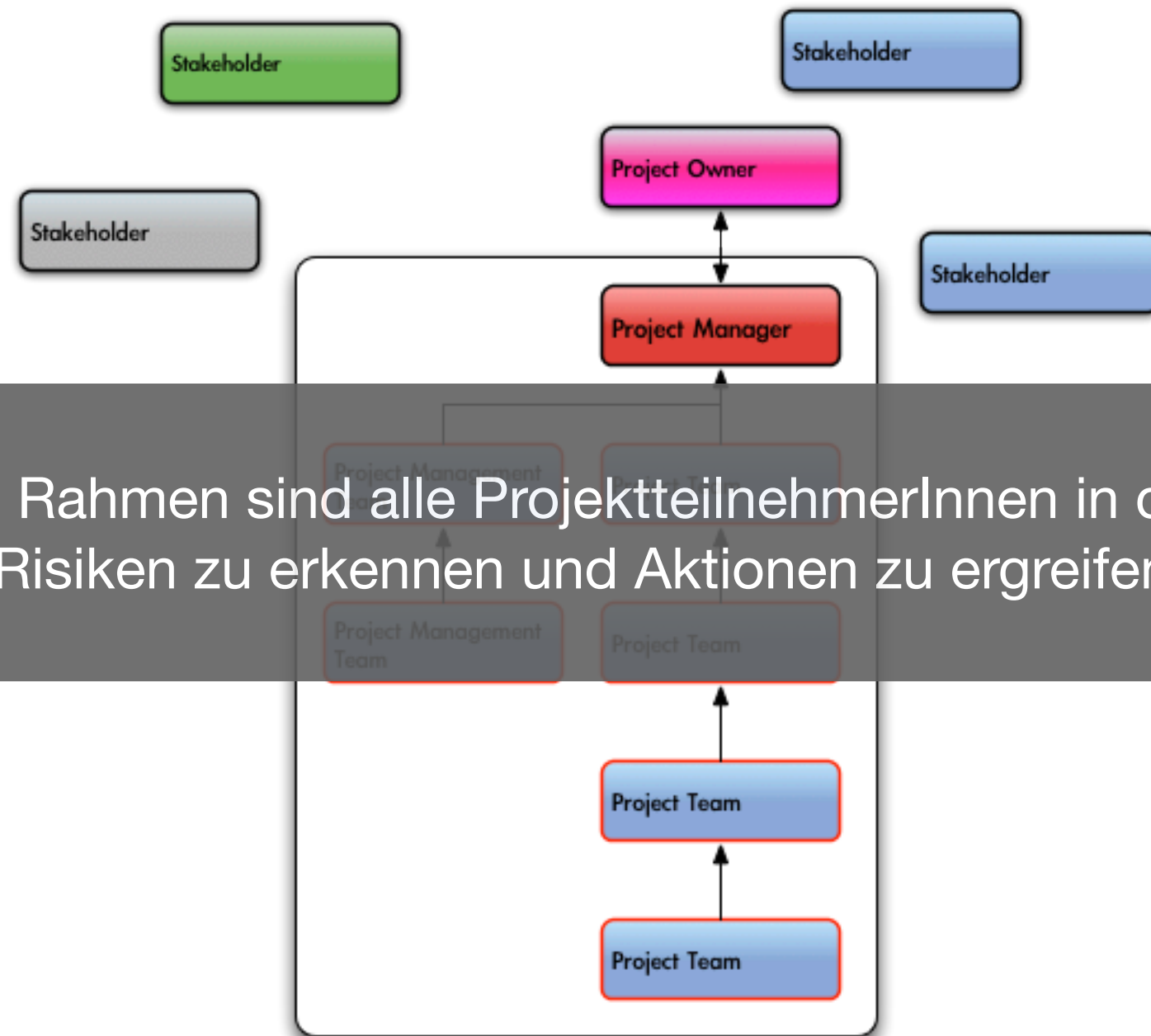
# Mögliche Aktionen

---

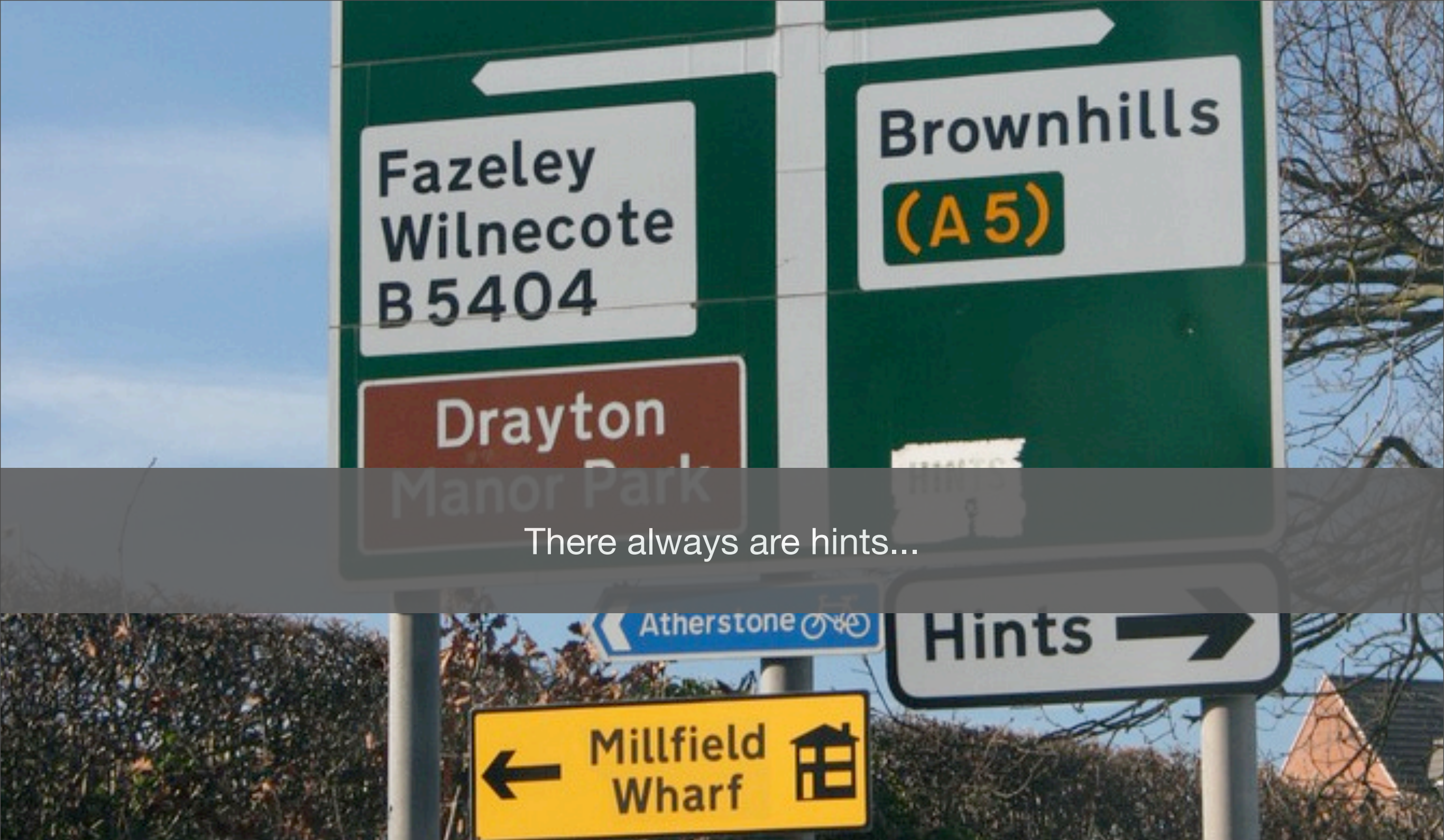
- **Kurz: Informationen zur Kenntnis nehmen, Optionen bewerten und entscheiden**
- Falls Handlung nötig, beispielsweise
  - **Problem sofort lösen**, z.B. Build-Prozess läuft nicht
  - **Change Request einreichen**, z.B. geänderte Marktanforderungen
  - **Planänderung**, z.B. QA-Massnahme, Risikoplan aktivieren
  - **Budget-Änderung**, z.B. mehr Personal heranziehen
  - **Eskalation**, z.B. Ziel nicht (mehr) erreichbar, was nun?
  - **Abwarten**, d.h. Themen auf WIEDERVORLAGE legen



# Initiatoren der Aktionen auf allen Ebenen



In einem gewissen Rahmen sind alle ProjektteilnehmerInnen in der Lage und Pflicht Risiken zu erkennen und Aktionen zu ergreifen!



There always are hints...

Tipps

Prozessgruppe  
Monitoring & Controlling

# Balance

---

- Zu viel vs. zu wenig Reporting

- Zu häufig vs. zu selten berichten

Die richtige Balance zu finden ist abhängig vom Projektumfeld.

- Qualitativ vs. quantitatives Reporting

- Jede Kleinigkeit vs. nur „echte“ Änderungen oder Risiken managen

# Mythen

---

- Alles was ich messen kann, kann ich managen!
- Detailliere und häufigere Reports retten ein Projekt in Schieflage!

Transparentes Monitoring und nachvollziehbares Controlling sind Erfolgsfaktoren!

- Arbeiten auf einer „Need to know“-Basis funktioniert.
- Informationsfluss ist kontrollierbar

# Zusammenfassung

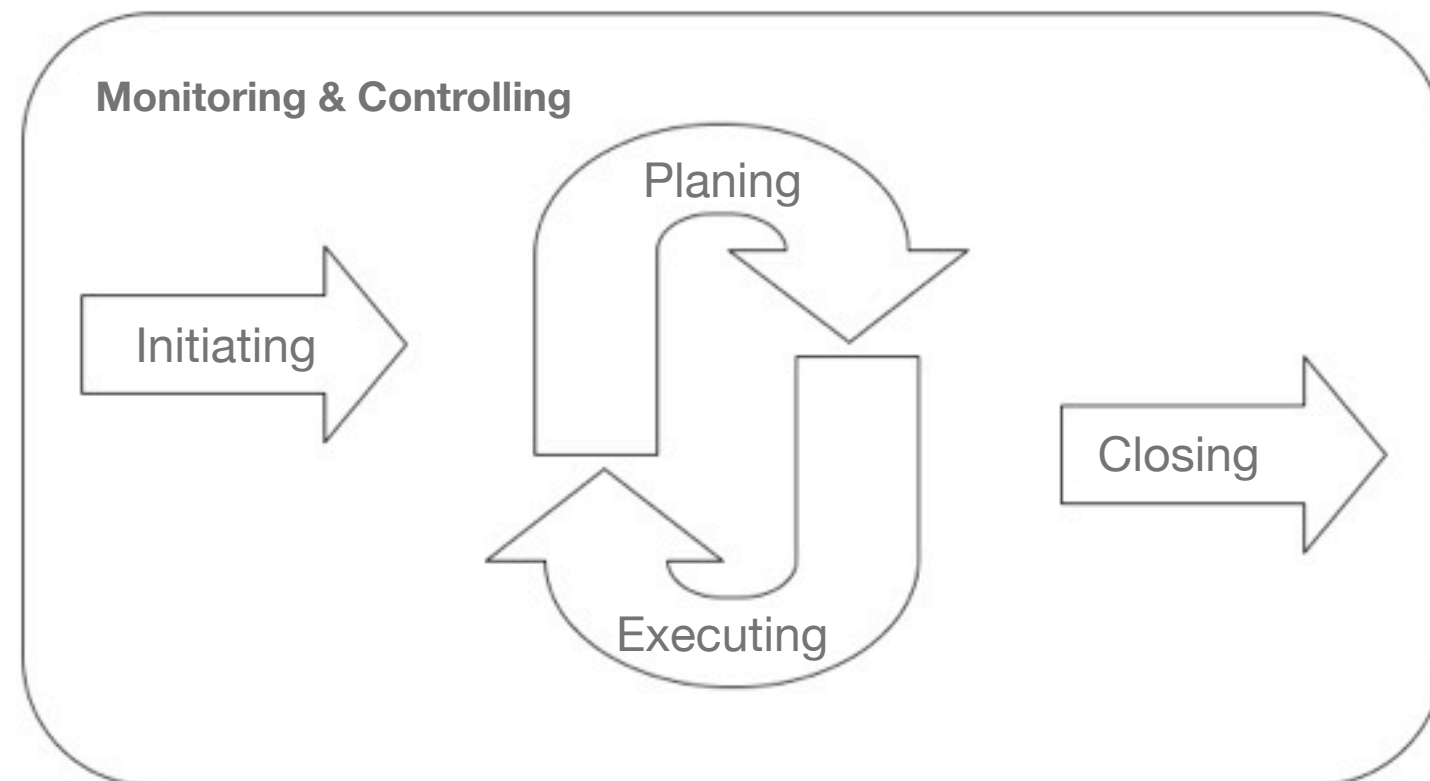
Prozessgruppe  
Monitoring & Controlling

# Situation & Ziel

## Prozessgruppe „Monitoring & Controlling“

---

- Situation
  - Wir befinden uns in einem Projekt oder einer Projektphase
- Ziele
  - Das Projektziel innerhalb der gegebenen Rahmenbedingungen zu erreichen



# Monitoring & Controlling

---

- Regelmässiges Reporting
  - Stand (Fertigstellung, Budget, Qualitätsstand) erheben
  - Informationen bewerten
  - Aktion: Heute: Planänderung (Änderungswesen, Risikomanagement)
- Prognosen auf Basis des Reportings
  - Soll-Ist-Vergleich
  - Trendanalysen



# Ausblick & Fragen

---

- Heute: „Monitoring & Controlling“
  - Change Request Management
  - Risk Management
- Nächstes Mal
  - Closing
  - „Wrap Up“ Prozessgruppen
  - Tools und Standards







# Links & Literature

---

- [Beck] Kent Beck, Cynthia Andres „Extreme Programming Explained“, 2nd Edition, Addison-Wesley, 2005
- [PMBok] „A Guide to the Project Management Body of Knowledge: PMBoK Guide“, Fourth Edition, PMI, 2008
- [Grasl] Oliver Grasl, Jürgen Rohr, Tobias Grasl, „Prozessorientiertes Projektmanagement“, pg. 243, Carl Hanser Verlag, 2004

# Bildnachweis

---

- Alle nicht markierten/genannten Grafiken von Jörg Pechau
- „?“ by florianmarquardt, Flickr
- NASA Mission Control, by NASA
- Obstacle, by Guillaume Lemoine, Flickr
- Time for Change by David Reece, Flickr
- Truth or Consequences by einalem, Flickr
- 
- 
- Actions Speaks Louder than Words, by trbpix, Flickr
- Don't know which way to go?, by Teckie Kev, Flickr
- Summary, by jeredb, Flickr

