

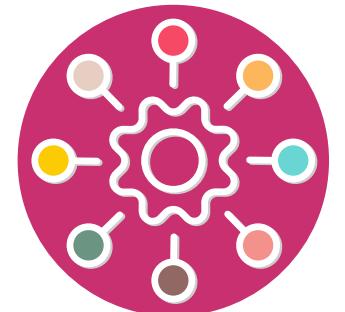
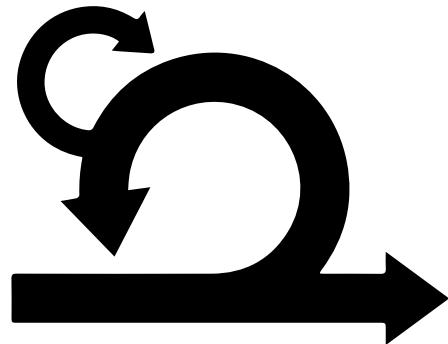


# Systemdesign

# Technisches Management

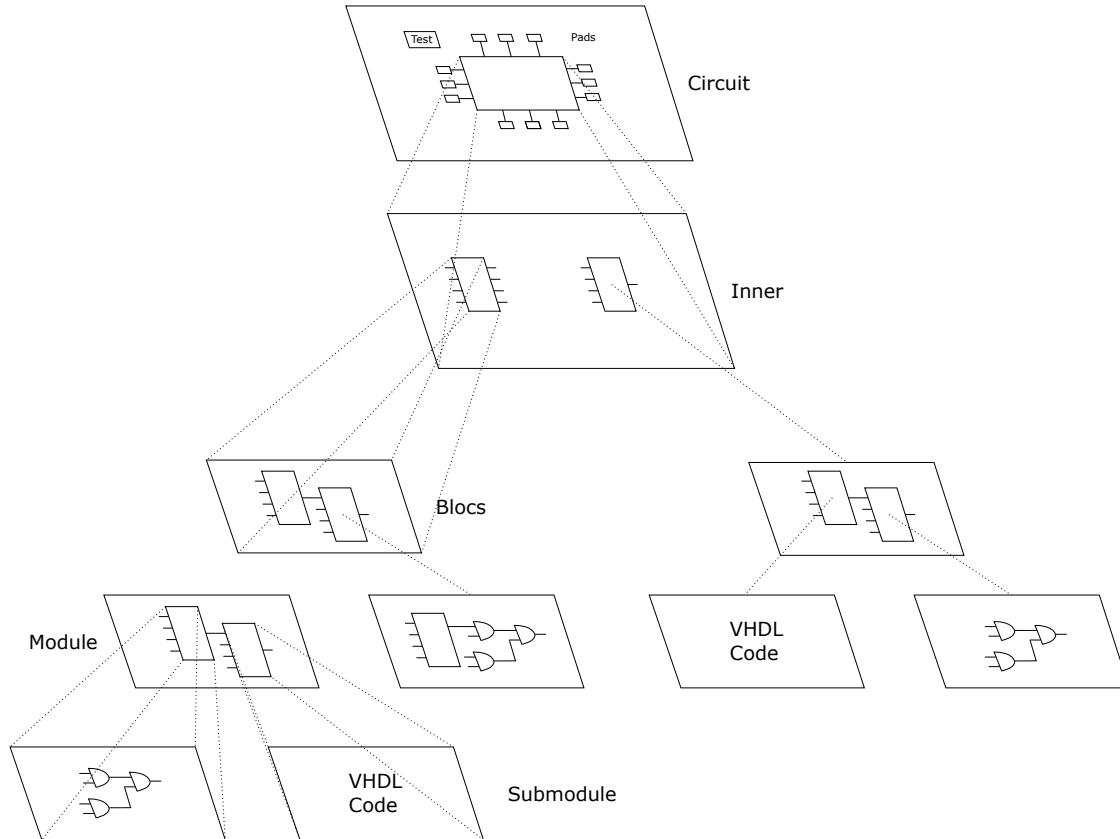
Studiengang Systemtechnik

Silvan Zahno [silvan.zahno@hevs.ch](mailto:silvan.zahno@hevs.ch)

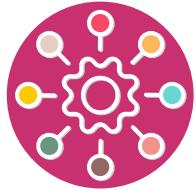




# Wozu und warum?



# Methoden des Technischen Management



- Waterfall / Diagram-V
- Scrum / Kanban
- Critical chain project management (CCPM)
- PRINCE2
- SixSigma
- Lean
- Extreme programming (XP)

# Methoden des Technischen Management

## PRINCE2

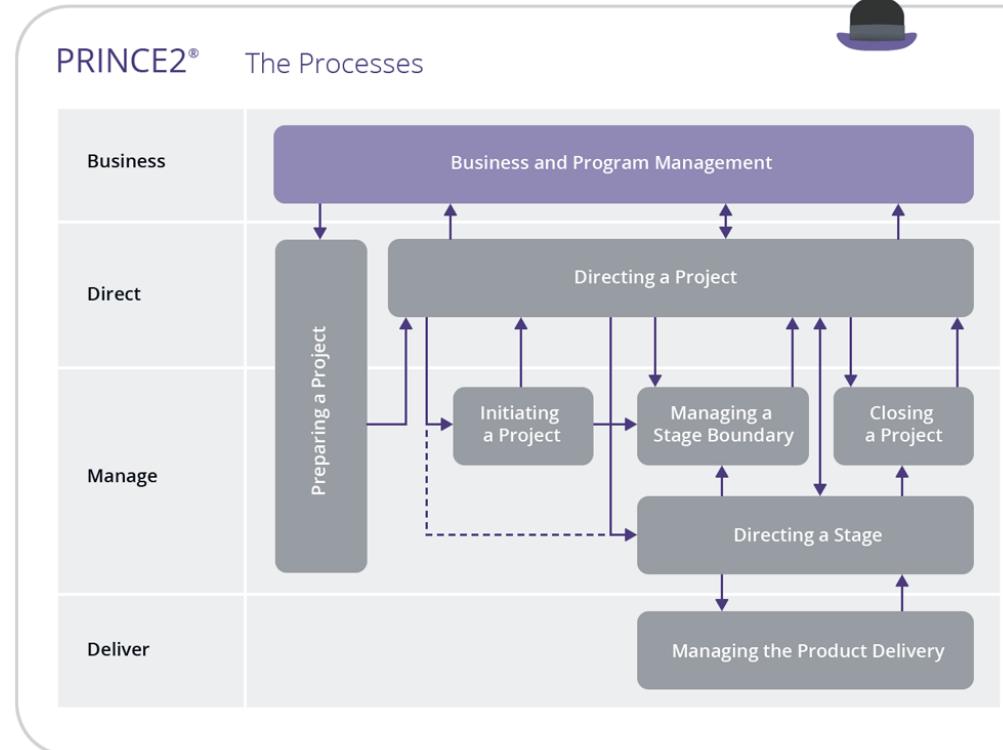
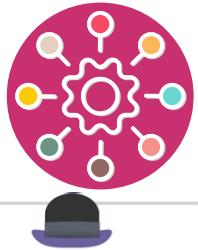
Organisiertes Vorgehen zur Erreichung von Projektzielen innerhalb bestimmter Grenzen.

**Was ist es:**

Wird für das Qualitätsmanagement verwendet, um Projektängel zu beseitigen.

**Wer sollte es verwenden:**

Grosse Teams, die komplexe Projekte in Angriff nehmen



<https://www.microtool.de/en/knowledge-base/how-does-prince2-work/>

# Methoden des Technischen Management

## Six Sigma

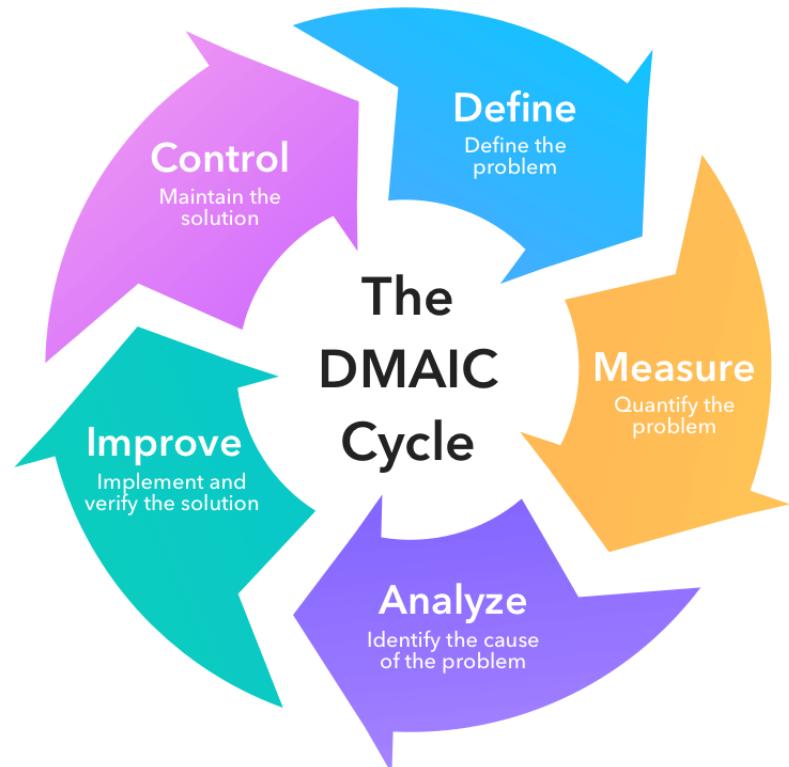
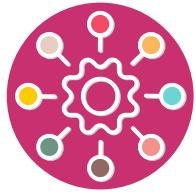
Six Sigma ist eine Methode zur Verbesserung der Prozessqualität durch Verringerung der Variabilität und Beseitigung von Fehlern.

### Was ist es:

Wird im Qualitätsmanagement zur Beseitigung von Projektängeln eingesetzt.

### Wer sollte es verwenden:

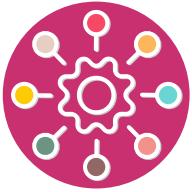
Grosse Organisationen, die Fehler reduzieren wollen.



<https://startinfinity.com/project-management-methodologies/six-sigma>

# Methoden des Technischen Management

## Lean (Production)



Lean ist eine Methode zur Optimierung der Prozesseffizienz und zur Verringerung der Verschwendungen durch Konzentration auf die Wertschöpfung aus Sicht des Kunden und die kontinuierliche Verbesserung des Prozessablaufs.

### Was ist es:

Ziel ist es, Verschwendungen zu reduzieren und einen einfachen Rahmen für Projektanforderungen zu schaffen

### Wer sollte es verwenden:

Teams, die mit Effizienzproblemen zu kämpfen haben



<https://www.sketchbubble.com/en/presentation-lean-project-management.html>

# Methoden des Technischen Management

## Extreme Programming (XP)

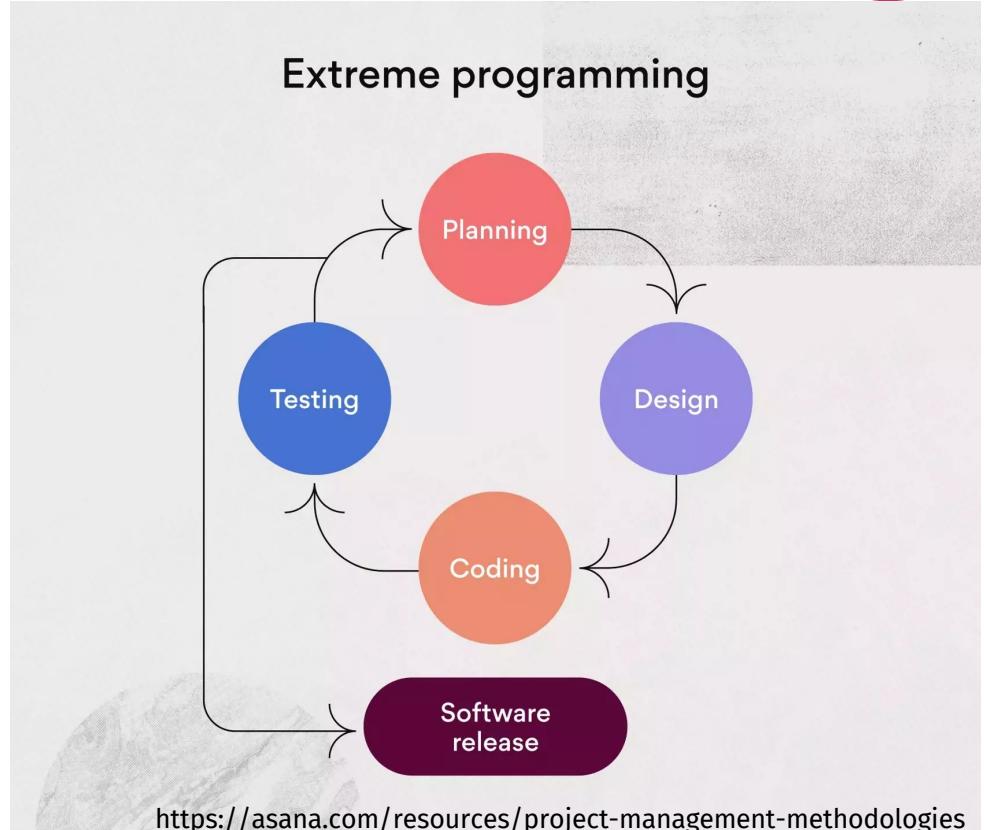
Extreme Programming (XP) ist ein agiler Softwareentwicklungsansatz, der sich auf häufige Releases, kontinuierliche Tests und Kundenfeedback konzentriert, um qualitativ hochwertige Softwareprodukte zu liefern.

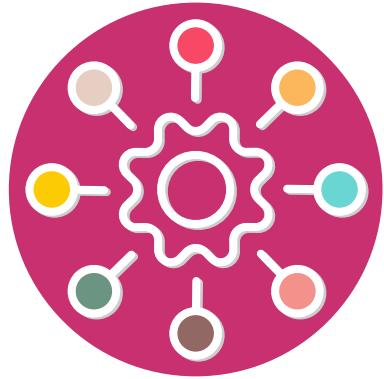
### Was ist es:

Funktioniert durch kurze Entwicklungszyklen mit vielen Releases

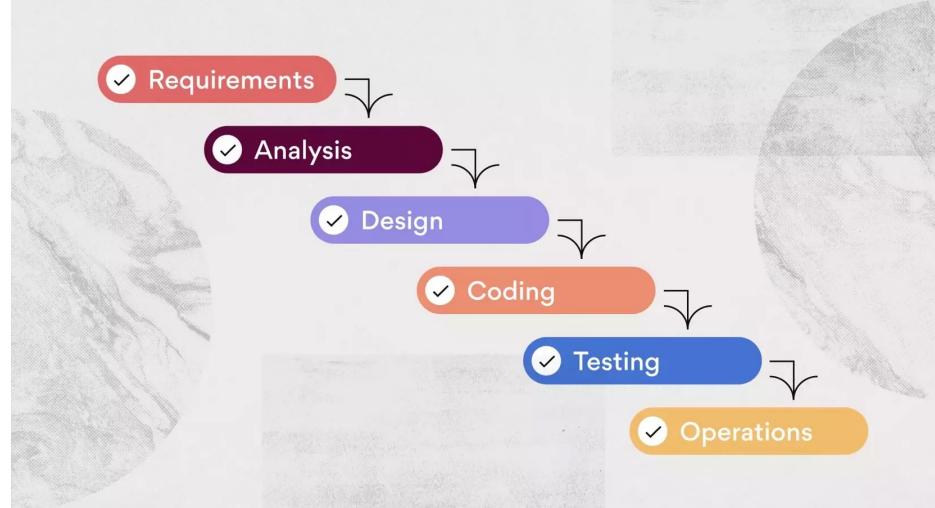
### Wer sollte es verwenden:

Kleine bis mittelgrosse Teams, die kurze Durchlaufzeiten haben

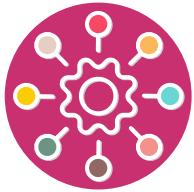
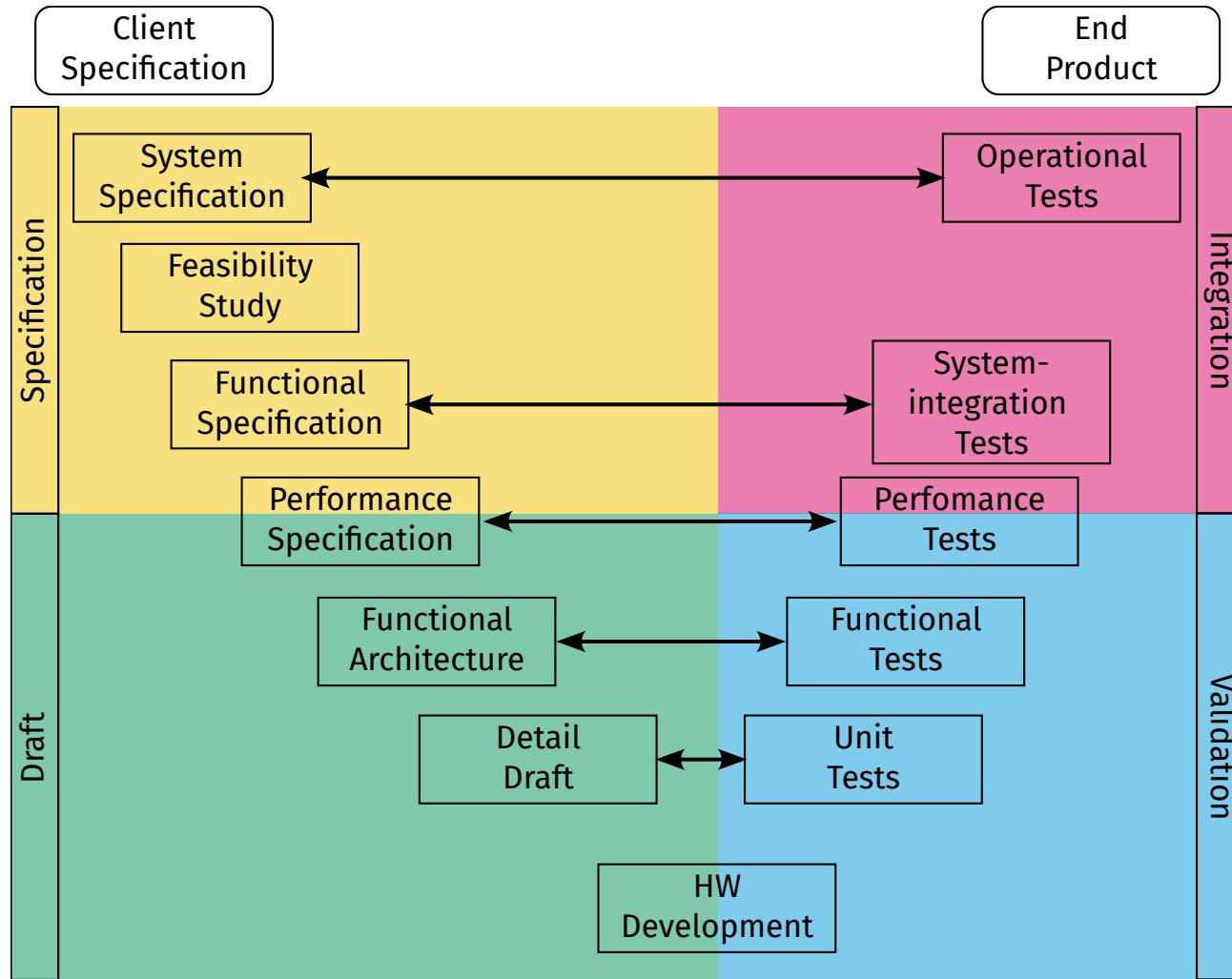


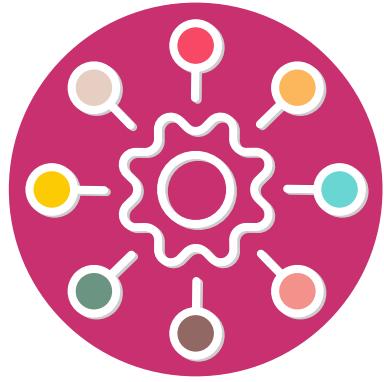


## Wasserfall / V-Diagram



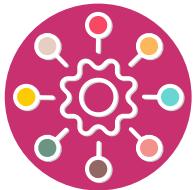
# V-Diagram



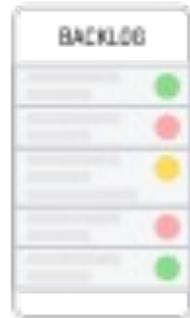


Agile  
Scrum / Kanban

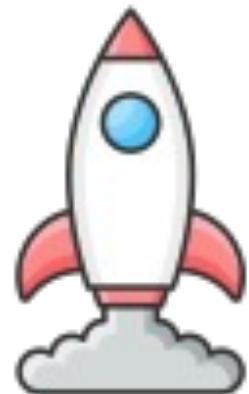
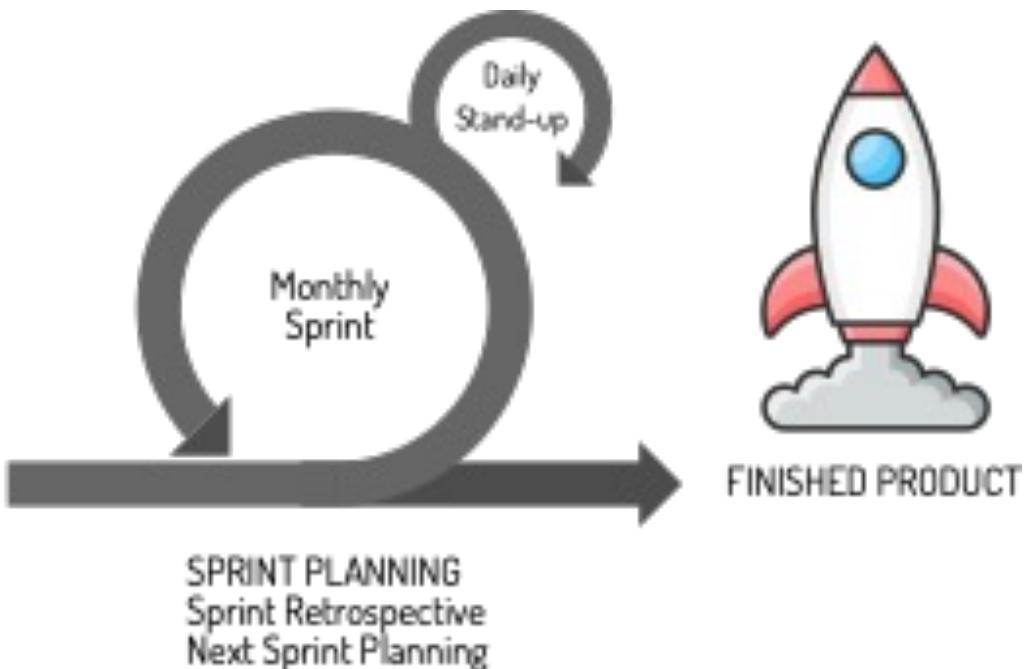
# Scrum



IDEA / VISION  
Business Model  
Milestones  
Releases

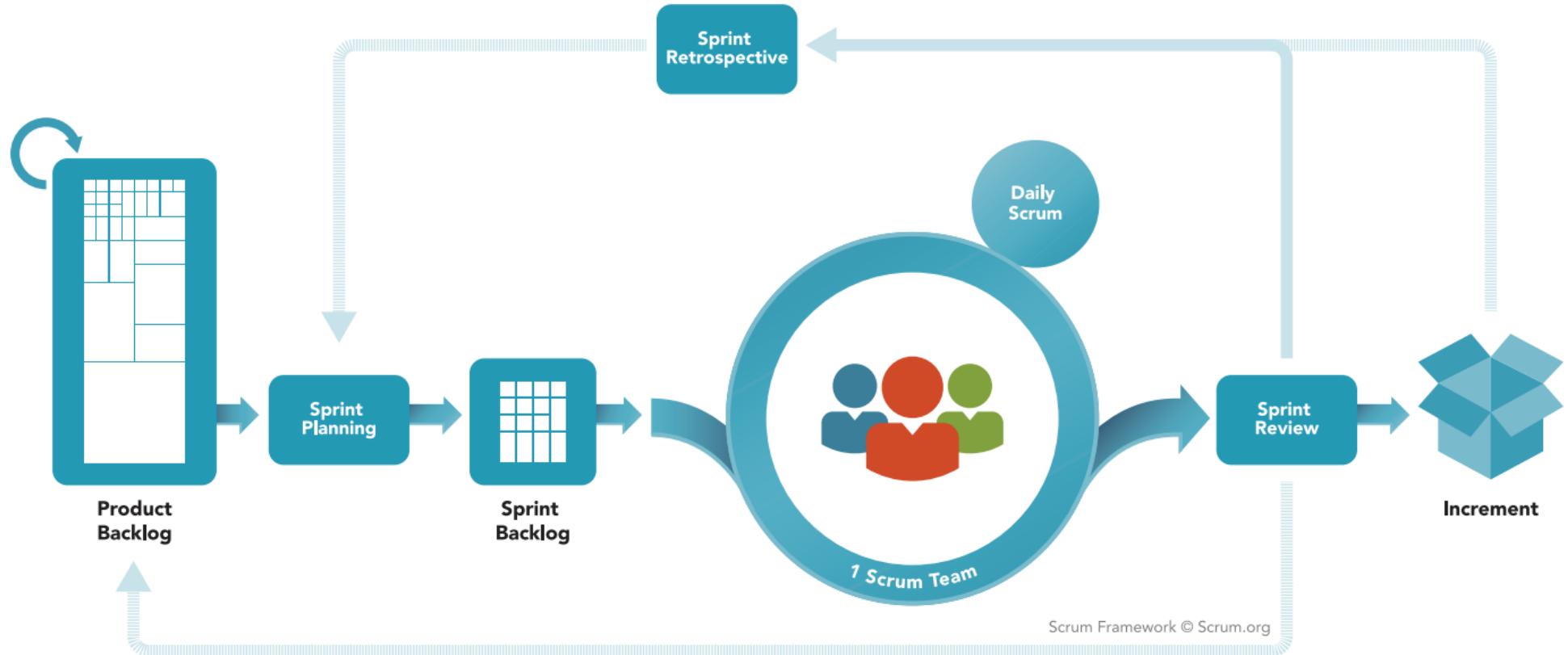


PRODUCT BACKLOG  
Project specific  
prioritized workpackages



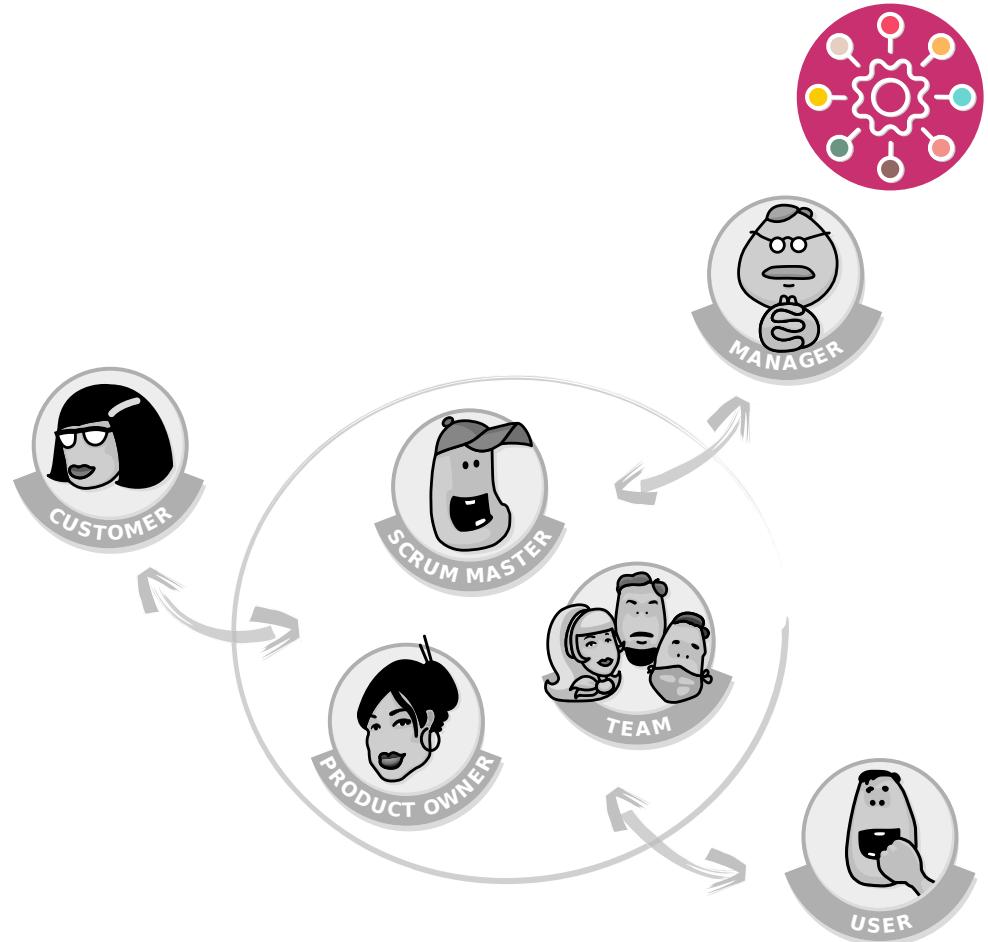
FINISHED PRODUCT

# Scrum



# Scrum praktisch

- Die Rollen im Scrum-Team
  - Product Owner
  - Development Team
  - Scrum Master
- Die Scrum Artefakte
  - User Story
  - Product Backlog
  - Sprint Backlog
  - Increment
  - Definition of Done, Definition of Ready



B. Gloer and K. Schwaber, *Scrum: Produkte zuverlässig und schnell entwickeln*, 4.,  
Überarb. Aufl. München: Hanser, 2013.

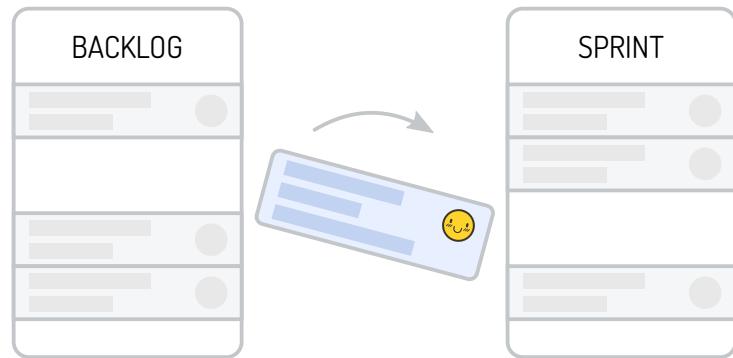
# Scrum Events



Sprint Retrospective



Sprint Planning





# User Story

## Expliziter Titel

- z.B. für eine Taxifahrt-App: "Suche nach einem verfügbarem Taxi"

Erzählerische Formulierung "Als [person], möchte ich [Merksmal], so dass [Funktion]"

- z.B. "Als Kunde möchte ich alle Taxis in der Nähe sehen, damit ich eines auswählen kann"

## Akzeptanz-Kriterien

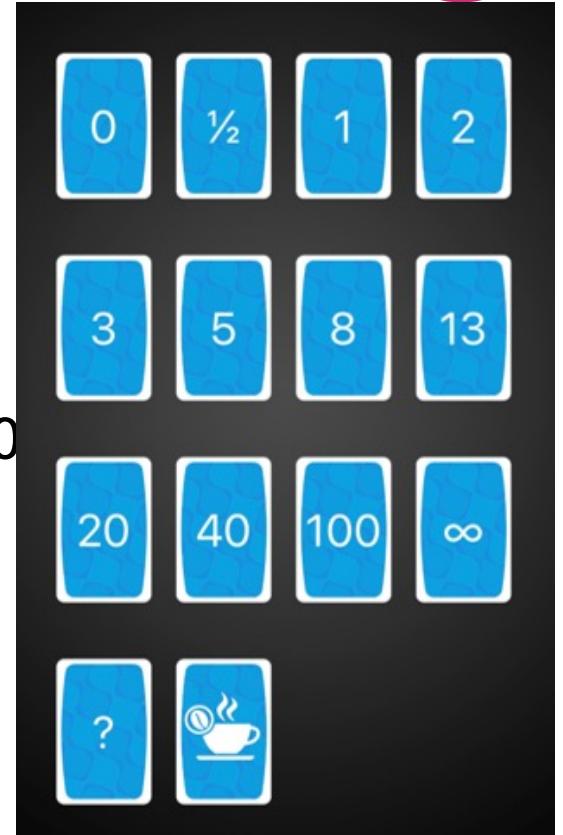
- z.B. "Nur verfügbare Taxis anzeigen"
- z.B. "Zeige sie in einer Liste vom nächstgelegenen bis zum am weitesten entfernten an"
- z.B. "Zeige ein Bild des Fahrzeugs"

# Abschätzung von Aufgaben



## Scrum Time App

- Innerhalb des Teams muss 1 Punkt definiert und verfeinert werden.
- Sequenzen
  - Planning Poker: 0,  $\frac{1}{2}$ , 1, 2, 3, 5, 8, 13, 20, ..., 100
  - Fibonacci: 0, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 144
  - Natürlich: 1, 2, 3, 4, 5, 6, ..., 16
  - T-Shirt: XS, S, M, L, XL



# Abschätzung von Aufgaben

## Beispiel 1

Suchen Sie ein Lego in einem Stapel und setzen Sie es entsprechend zusammen:

1/2 Punkt



0	$\frac{1}{2}$	1	2
3	5	8	13
20	40	100	$\infty$
?	☕		



# Abschätzung von Aufgaben

## Beispiel 2

Einen kleinen Lego-Roboter  
bauen

5 Punkte



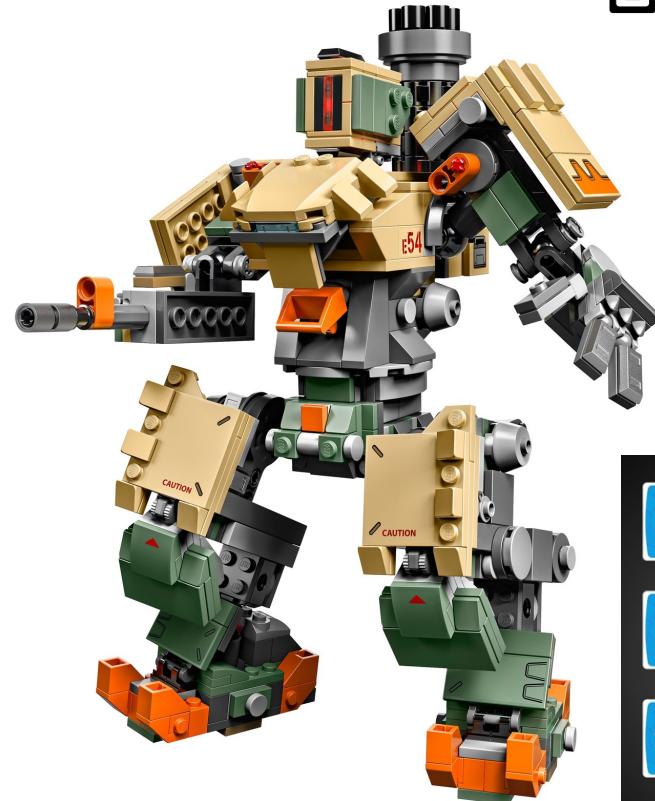
0	$\frac{1}{2}$	1	2
3	5	8	13
20	40	100	$\infty$
?	☕		

# Abschätzung von Aufgaben

## Abschätzung 1

Einen grossen Lego-Roboter  
bauen

X Punkt(e)



0	$\frac{1}{2}$	1	2
3	5	8	13
20	40	100	$\infty$
?	☕		



# Kanban

**OctoArcade Invaders**

Planning Sprint Board Alpha Roadmap My work Features Priority By person Status Board By status By Sprint Done

Filter by keyword or by field

Not Started (19) Estimate: 37

- planning-tracking-demo #810 Beta go-no-go meeting
- planning-tracking-demo #800 Save score across levels
- planning-tracking-demo #784 Interviews with media outlets **epic**
- Draft Enable for teams
- planning-tracking-demo #1161 tweak difficulty
- planning-tracking-demo #1167 Update README.md
- Draft Prevent the Konami code from bringing down all of GitHub

Planning (19) Estimate: 109

- planning-tracking-demo #823 Updates and bug fixes to engine from Beta **bug demo**
- planning-tracking-demo #824 Beta signup page **need help**
- planning-tracking-demo #806 [Tracking] Upsell / Growth experience **backlog feature**
- planning-tracking-demo #818 Account subscription design
- planning-tracking-demo #828 Acquire domain for launch
- planning-tracking-demo #832 Final creative shots from game
- planning-tracking-demo #829

Building (8) Estimate: 40

- planning-tracking-demo #1160 Update documentation
- planning-tracking-demo #814 Updates to collision logic **enhancement**
- planning-tracking-demo #816 Free and paid levels **need help**
- planning-tracking-demo #831 Documentation and Support **need help**
- planning-tracking-demo #821 Updates to alien, beam, bomb and cannon sprites **#370**
- planning-tracking-demo #802 Updates to velocity of the ship and alien movements

Review (5) Estimate: 17

- planning-tracking-demo #822 Hero site - Development **#12 #1160 in-review task urgent**
- planning-tracking-demo #808 General bug fixes from Alpha feedback **#992**
- planning-tracking-demo #1151 Design new launch screen **#374 web**
- planning-tracking-demo #793 Polished alien, beam, and cannon sprite files
- planning-tracking-demo #1101 [Tracking] Integrate payments system **backlog feature**

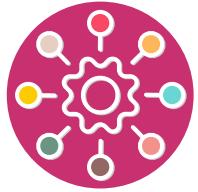
+ Add item

+ Add item

+ Add item

<https://github.com/features/issues>

# DoR – Definition of Ready (Beispiel)

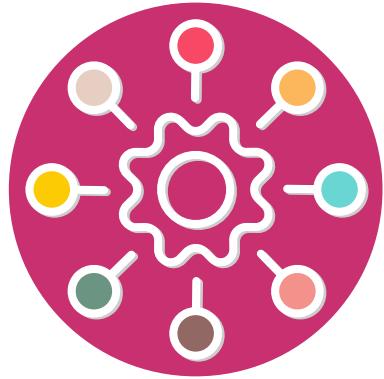


- Die Geschichte wird als "User Story" geschrieben (d.h. "Als ... will ich ..., damit ...")
- Akzeptanzkriterien müssen existieren und vom Team verstanden werden
- Die User Story wurde vom Team geschätzt (in Punkten)
- Wo es angebracht ist: Skizzen, Diagramme, Anhänge, Referenzdokumente und andere Ressourcen sind vorhanden, auf einer gemeinsamen Zugangsplattform
- Die User Story ist durch den Product Owner validiert
- Die User Story ist durch das Dev Team validiert

# DoD – Definition of Done (Beispiel)

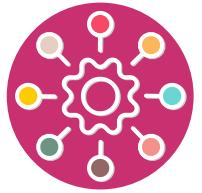
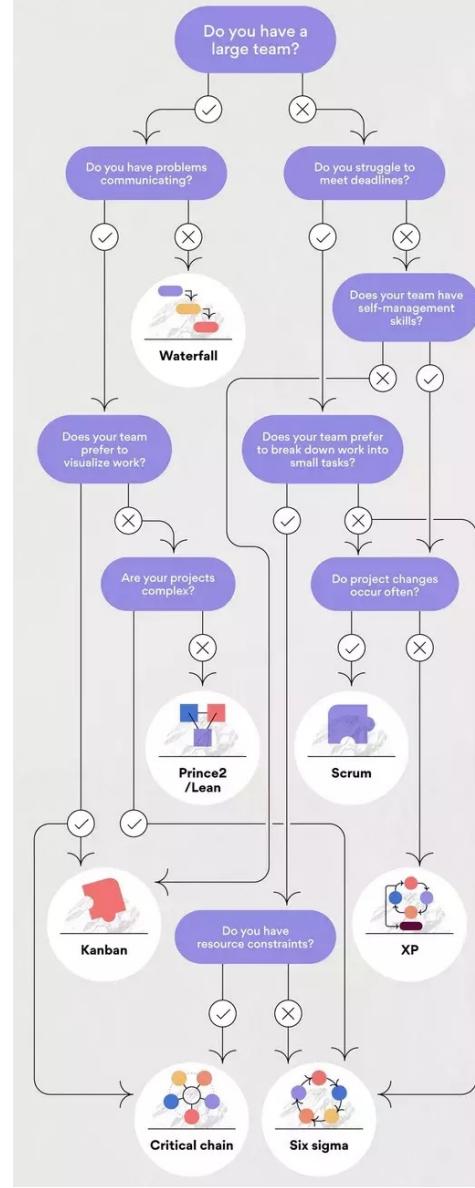


- Wenn es sich um eine User Story zur Codeentwicklung handelt: Der Code wird kompiliert und auf Git archiviert
- Wenn es sich um eine Code-Entwicklungs-User-Story handelt: Der Code wurde überprüft und in einem "Master-Branch" auf Git gemerged
- Wenn es sich um eine User Story zur Codeentwicklung handelt und falls zutreffend: Einige automatisierte Tests (zur Überprüfung der Akzeptanzkriterien der User Story) laufen auf git
- Wenn es sich um eine User Story zur Code-Entwicklung handelt und falls zutreffend: Eine Dokumentation ist entweder als ReadMe-Datei im Repo oder in der allgemeinen Dokumentation verfügbar
- Wenn die User Story nicht codebezogen ist, werden alle generierten Dokumente archiviert
- Alle Akzeptanzkriterien der User Story werden erfüllt und vom Team überprüft (z.B. im Sprint Review)
- Die User Story wird vom Product Owner akzeptiert



# Schlusswort

# Was ist die richtige Methode?



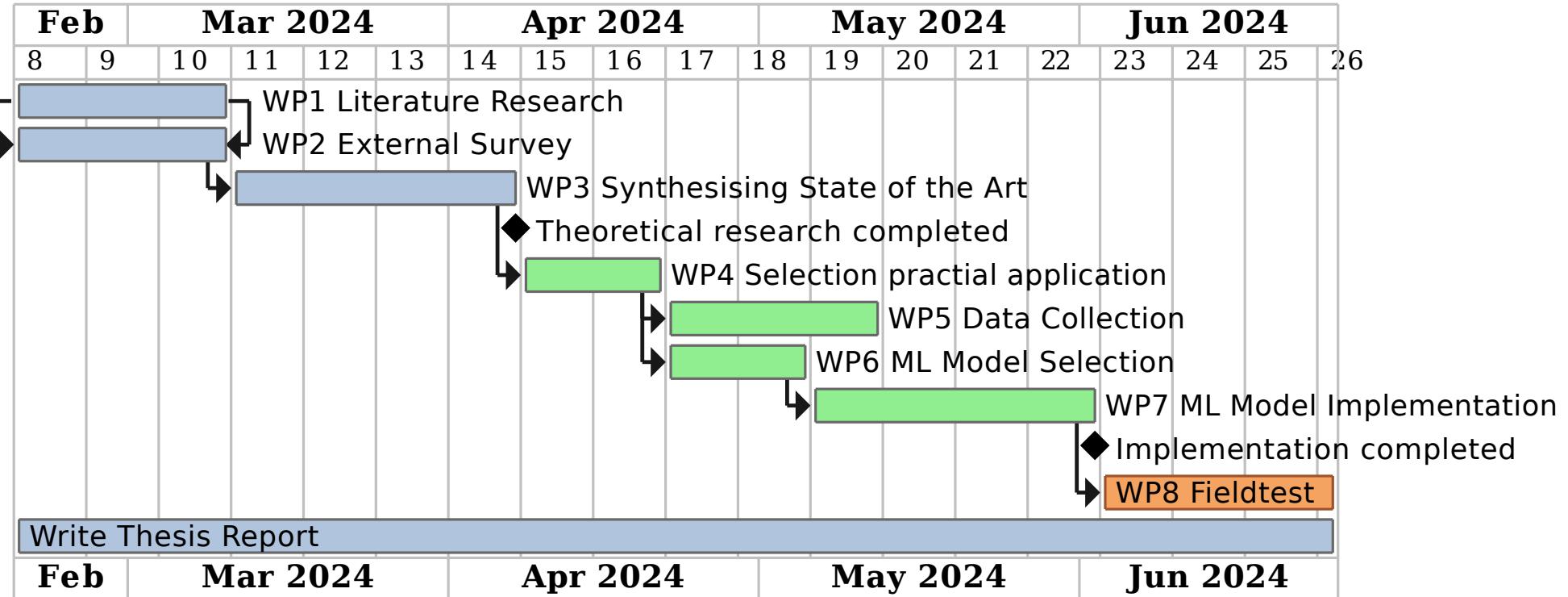
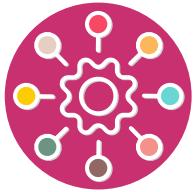
<https://asana.com/resources/project-management-methodologies>

ZaS

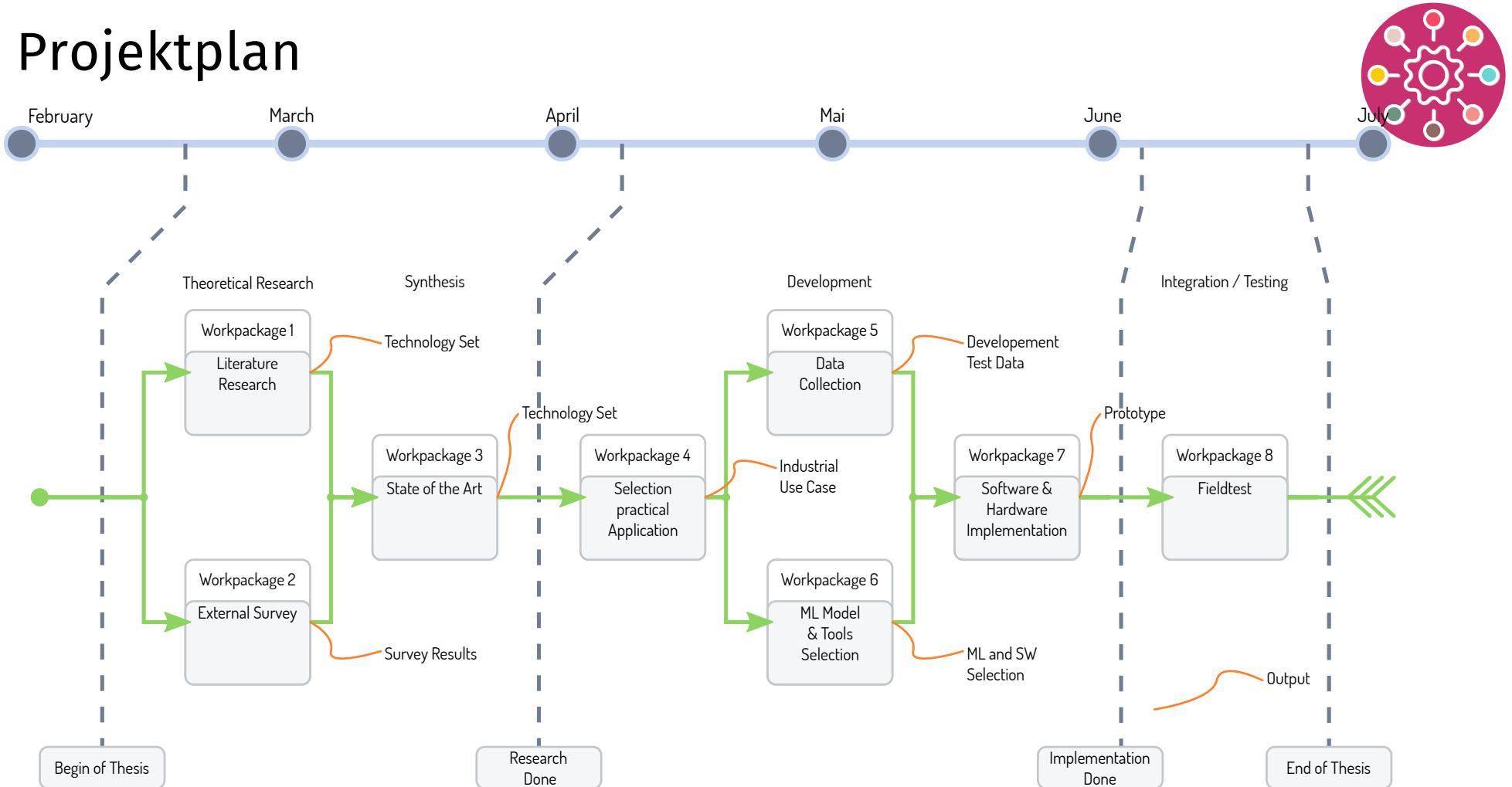
SyD

36

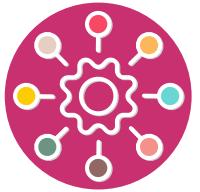
# Gantt-Diagramm



# Projektplan



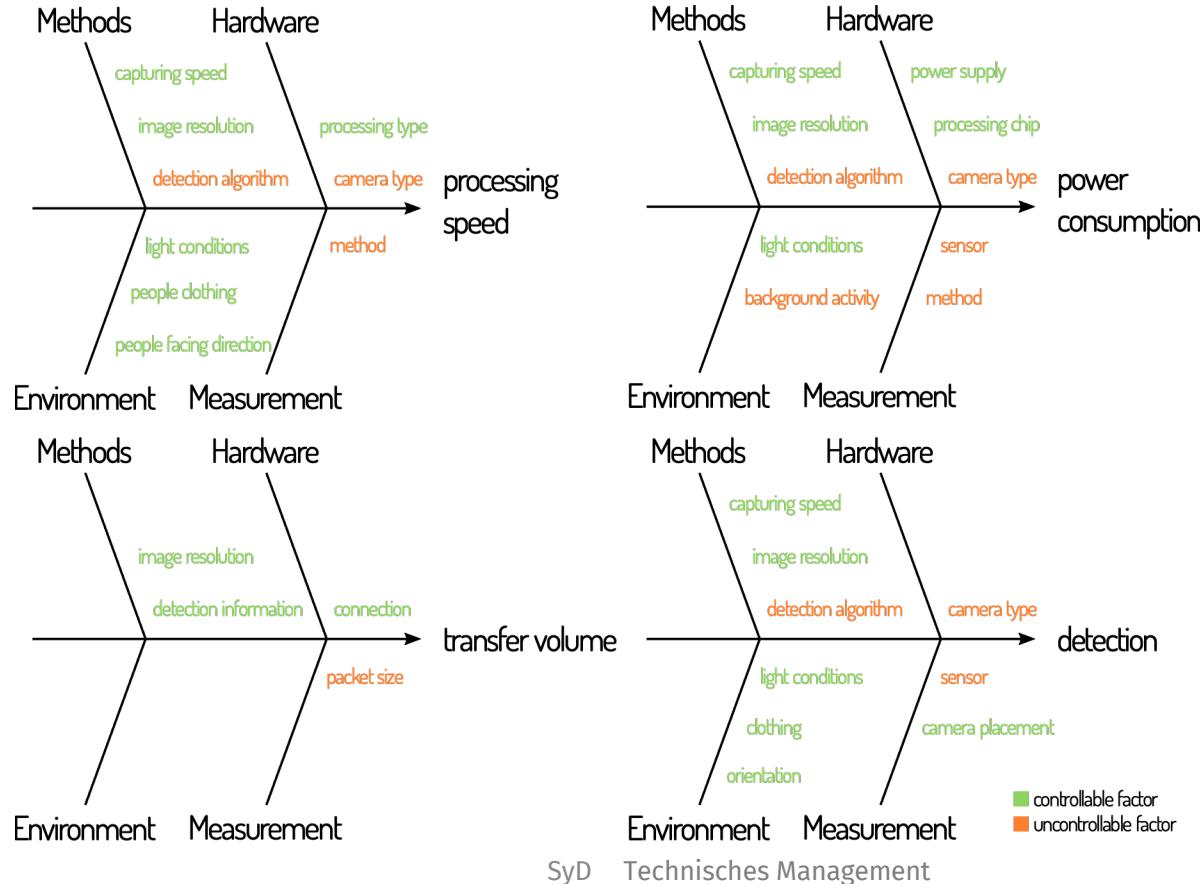
# SWOT-Analyse



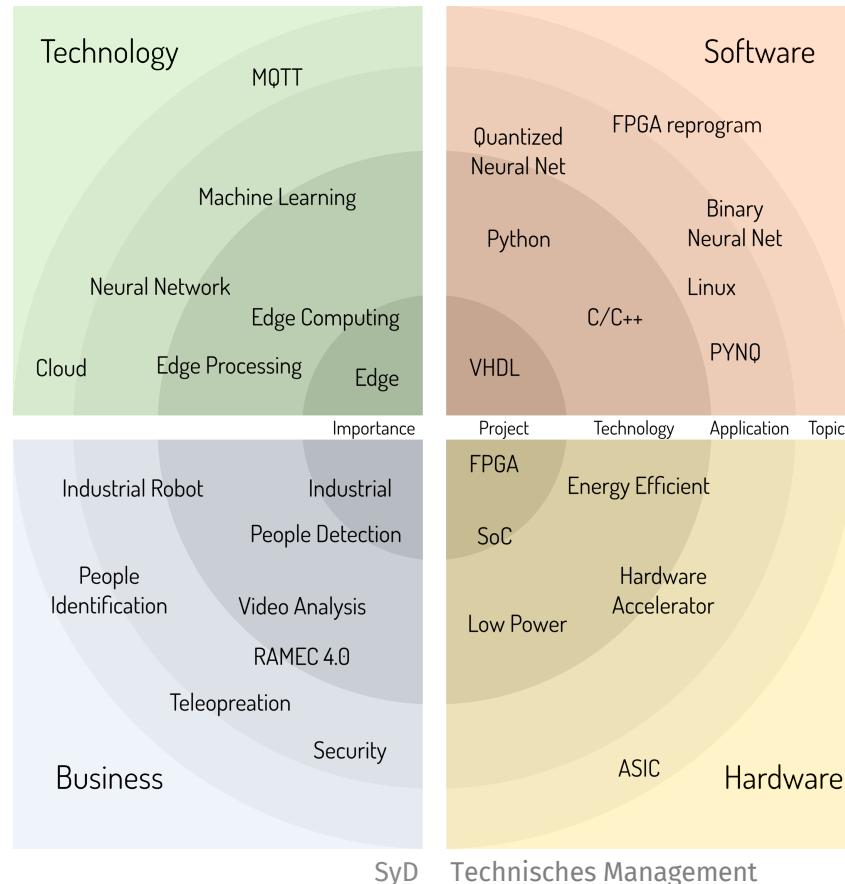
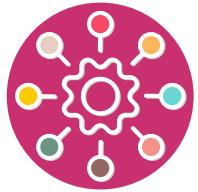
	Helpful for your objective	Harmful for your objective
Internal within technology	<h3>Strengths</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>• On-site processing, reducing bandwidth and latency</li><li>• Longer hardware lifecycle</li><li>• Realtime capabilities</li><li>• Adaptive HW for future expansion</li><li>• Reliable HW for security applications</li></ul>	<h3>Weaknesses</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>• Many ML nets are implemented and tested on other hardware first</li><li>• Different programming and HW knowhow required</li><li>• Custom hardware necessary depending on the application</li></ul>
External outside technology	<h3>Opportunities</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>• Other types of algorithms can be implemented</li><li>• Developement of a new ecosystem</li><li>• Proven technology also used in datacenters, sattelites and medical</li></ul>	<h3>Threats</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>• CPU and GPU technologies are getting faster and cheaper</li><li>• User resistance to change to a new technology</li><li>• Industial sector not used to</li><li>• Smaller hardware choice available</li></ul>

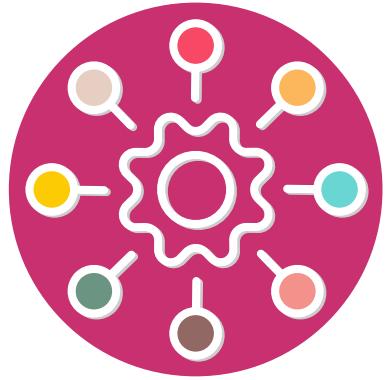


# Cause and Effect Diagram



# Keyword Radar

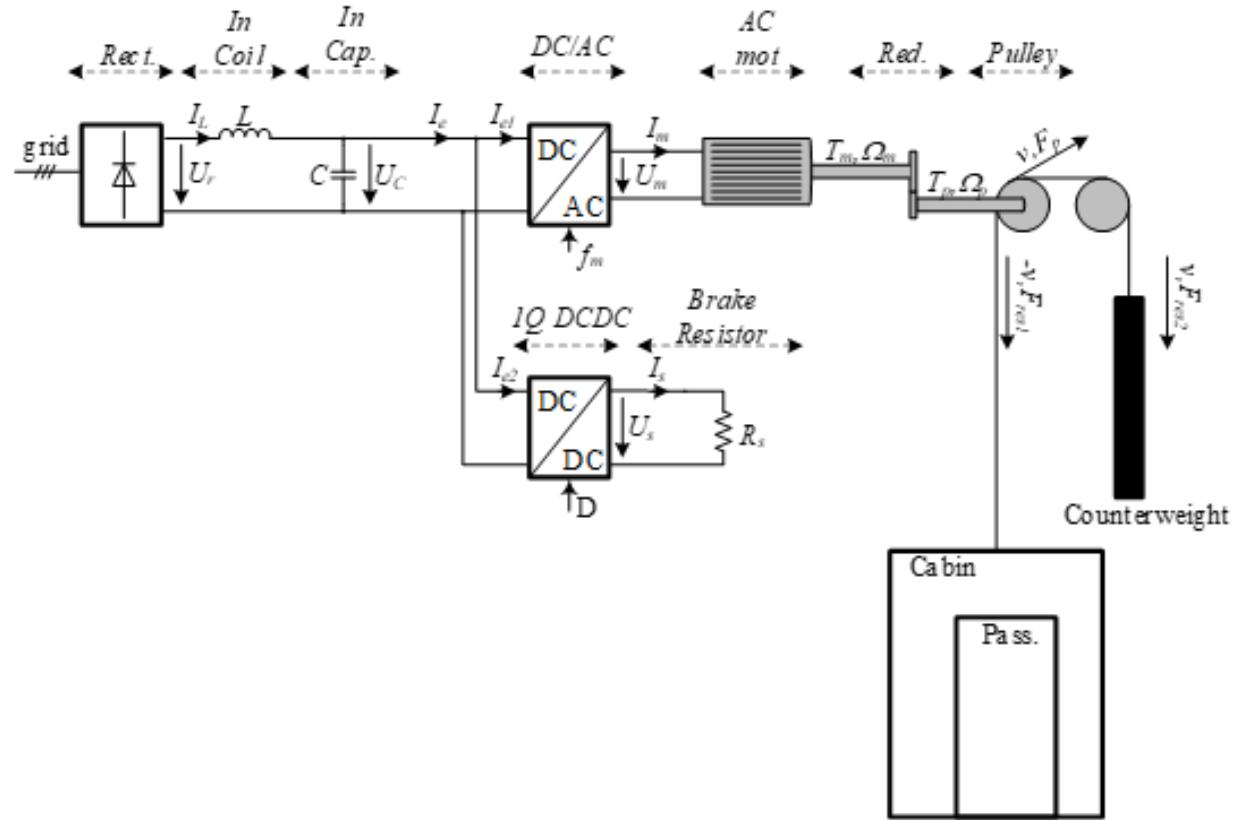




Beispiel

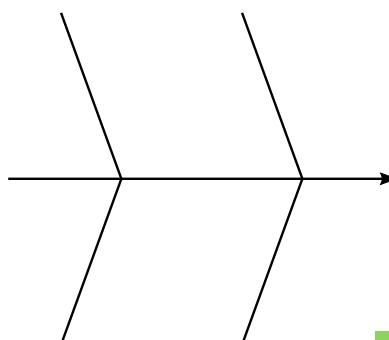
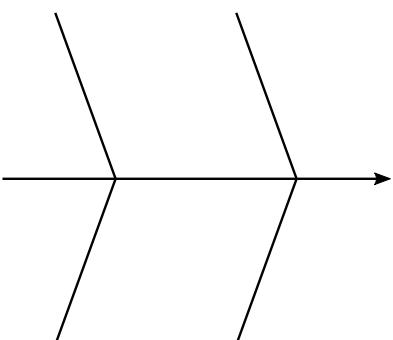
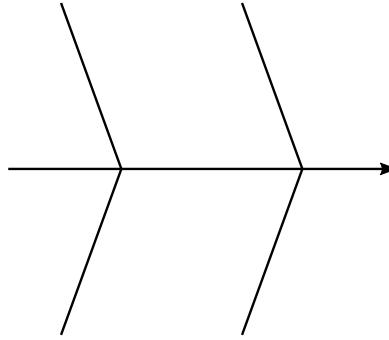
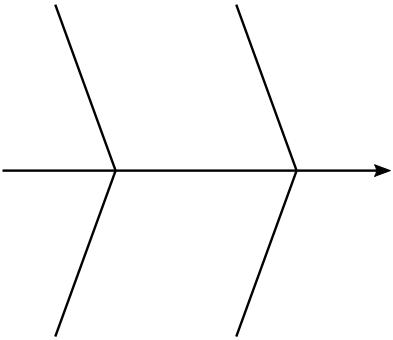


# Generisches Schema des Systems "Aufzug"





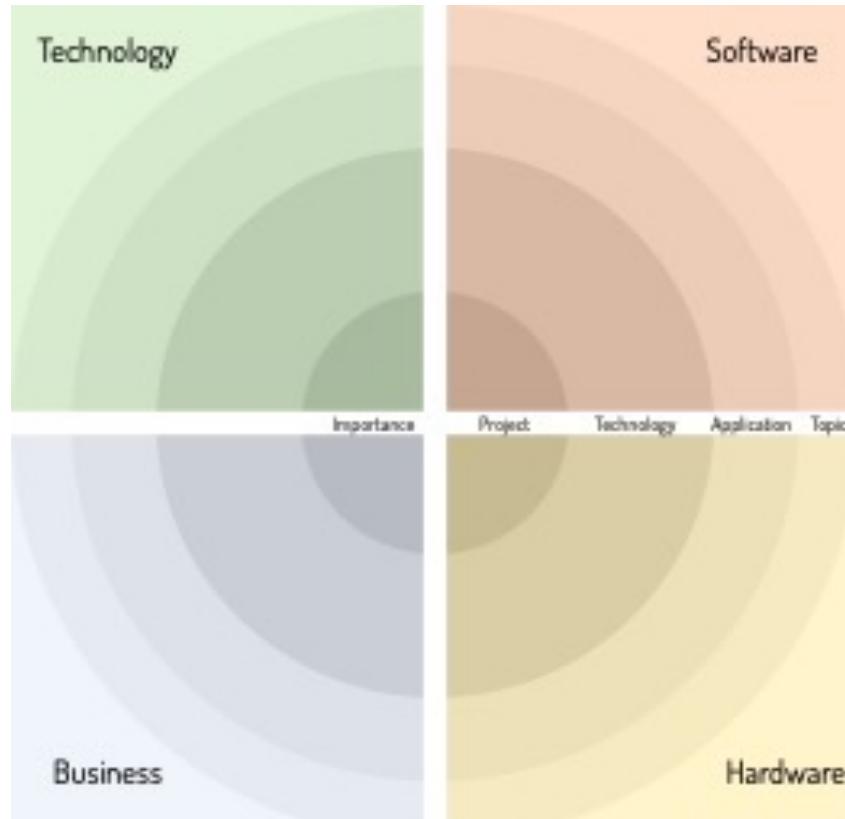
# Cause and Effect Diagram



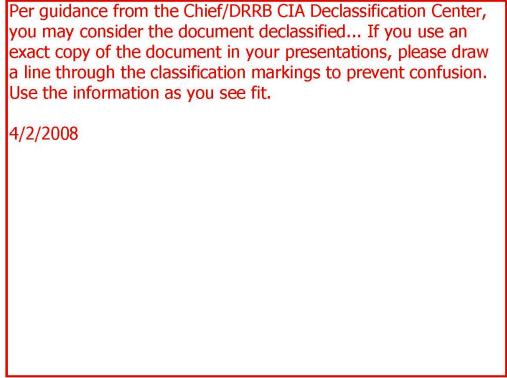
■ controllable factor  
■ uncontrollable factor



# Keyword Radar



UNCLASSIFIED



Per guidance from the Chief/DRRB CIA Declassification Center,  
you may consider the document declassified... If you use an  
exact copy of the document in your presentations, please draw  
a line through the classification markings to prevent confusion.  
Use the information as you see fit.

4/2/2008

SIMPLE SABOTAGE  
FIELD MANUAL

Strategic Services  
(Provisional)

# Sabotage Field Manual

STRATEGIC SERVICES FIELD MANUAL No. 3

UNCLASSIFIED



# Projektstörung



(11) *General Interference with Organizations and Production*

(a) *Organizations and Conferences*

(1) Insist on doing everything through "channels." Never permit short-cuts to be taken in order to expedite decisions.

(2) Make "speeches." Talk as frequently as possible and at great length. Illustrate your "points" by long anecdotes and accounts of personal experiences. Never hesitate to make a few appropriate "patriotic" comments.

(3) When possible, refer all matters to committees, for "further study and consideration." Attempt to make the committees as large as possible — never less than five.

(4) Bring up irrelevant issues as frequently as possible.

(5) Haggle over precise wordings of communications, minutes, resolutions.

(6) Refer back to matters decided upon at the last meeting and attempt to re-open the question of the advisability of that decision.

(7) Advocate "caution." Be "reasonable" and urge your fellow-conferencees to be "reasonable" and avoid haste which might result in embarrassments or difficulties later on.

(8) Be worried about the propriety of any decision — raise the question of whether such action as is contemplated lies within the jurisdiction of the group or whether it might conflict with the policy of some higher echelon.



1. Offene und direkte Kommunikation
2. Kurz und präzise sein
3. Direkter Weg der Kommunikation
4. Der Wortlaut ist nicht wichtig, sondern das Verständnis
5. Seien Sie furchtlos und mutig