

Mapping von Standards – Vergangenheit, Gegenwart, Zukunft

Dirk Malzahn, OrgaTech GmbH / ACCEL GmbH, Frühjahr 2009

Einleitung

Viele Organisationen stehen vor der Herausforderung, die Anforderungen mehrerer Standards¹ gleichzeitig erfüllen zu müssen. Um dieses effizient und effektiv durchführen zu können, wurden in den letzten Jahren erhebliche Anstrengungen unternommen, um die gemeinsamen Elemente unterschiedlicher Standards zu identifizieren, mit dem Ziel einerseits die Überprüfung nach mehreren Standards in einem einzigen Verfahren durchführen zu können und andererseits ein integriertes Prozessmodell zu erstellen.

Im Rahmen des Projekts SASQIA wurde von 2004 – 2006 ein Verfahren zu Abbildung und Integration (Mapping) von Standards entwickelt. Diese Unterlage betrachtet die Entwicklung des Mappingverfahrens beginnend mit der Zeit vor SASQIA, fortsetzend mit dem in SASQIA verwendeten Verfahren bis hin zu den in den letzten 3 Jahren vorgenommenen Weiterentwicklungen.

Die Vergangenheit

Zu Beginn der Integration – aber auch noch bis in die heutige Zeit hinein – wurden Standards auf der Ebene von Regeln syntaktisch abgeglichen. Vereinfacht gesagt: was als Regel aufgestellt war und sich ähnlich anhörte wurde als identisch identifiziert.

Am besten lässt sich dieses an einem Vergleich zweier Regeln aus dem CMMI-DEV und der ISO 15504-5 darstellen:


¹ Unter dem Begriff Standard werden sowohl international erkannte Normen (ISO) wie auch Industriestandards (CMMI, COBIT,..) und organisationsinterne Regelwerke subsumiert.

The same is not the same!

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Define project life cycle (ISO 15504-5, MAN.3.BP2) <ul style="list-style-type: none"> – Define a life cycle and strategy for the project, appropriate to its scope, context, magnitude and complexity – Define a life cycle for the project – Define a strategy for the project – Life cycle and strategy appropriate to scope – Life cycle and strategy appropriate to context – Life cycle and strategy appropriate to magnitude – Life cycle and strategy appropriate to complexity | <ul style="list-style-type: none"> • Define Project Lifecycle (CMMI-DEV, PP, SP 1.3) <ul style="list-style-type: none"> – Define the project lifecycle phases on which to scope the planning effort – Define the project lifecycle phases – Use lifecycle to scope the planning effort |
|---|--|

„Identical“ practices have a different focus on task level

25%



© D. Malzahn

Während beide Regeln syntaktisch nicht nur ähnlich, sondern sogar identisch sind, unterscheiden sie sich semantisch aber erheblich. Dieses führt bei vielen vorliegenden Mappings zu einer unerlaubten Generalisierung. Regeln stimmen „im Prinzip“ überein – die jeweiligen speziellen Regeln eines Standards werden aber überdeckt, verschwinden ggf. und sorgen dementsprechend dafür, dass sowohl die zu erwartenden positiven Effekte nicht erzielt werden und andererseits auch keine durchgängige Konformität erzielt wird.

Die Gegenwart

Um dem o.g. Problem zu begegnen, wurden im Rahmen des Projekts zwei Verbesserungen vorgenommen:

1. Alle Standards im Projektumfang wurden atomisiert – d.h. auf die kleinste sinnvolle Einheit herunter gebrochen.
2. Ein Tool zur automatischen Generierung von Mappings wurde geschaffen.

Atomisierung von Standards

Atomisierung von Standards bedeutet, dass jede Regel in die Menge ihrer Einzelanforderungen zerlegt wird. Gemäß obigem Beispiel werden im CMMI aus einer Regel 2 Atome, während in der ISO 15504-5 aus derselben Regel 6 Atome erstellt werden. Das Mapping selber wird dann auf Ebene der Atome erstellt.

Durch die Atomisierung wird sichergestellt, dass nur die Elemente aufeinander abgebildet werden, die wirklich identisch sind. Andererseits erhöht sich die Komplexität des Mappings dadurch erheblich.

Automatische Generierung von Mappings

Sollen mehr als zwei Standards im Rahmen eines integrierten Verfahrens überprüft werden, ist die manuelle Erstellung eines Mappings mit vertretbarem Aufwand nicht mehr zu leisten.

Im Rahmen des Projekts SASQIA wurde daher ein Tool erstellt, das auf Basis des Kommutativgesetzes aus einzelnen Mappings zwischen 2 Standards Mappings zwischen n Standards erstellt. Die Grundidee dabei ist, dass wenn ein Mapping von Element x aus Standard A zu einem Element y aus Standard B gibt (dargestellt als $[A(x) \leftrightarrow B(y)]$) und andererseits ein Mapping von Element z aus Standard C zu y aus B gibt (also $[C(z) \leftrightarrow B(y)]$), dann muss es auch ein Mapping von x auf z geben (also $[A(x) \leftrightarrow C(z)]$).

Für jeden weiteren Standard der nun hinzugefügt werden soll, reicht allein ein Mapping des neuen Standards zu einem der in SASQIA abgebildeten Standards aus – die Mappings zu allen anderen Standards werden dann über das Tool automatisch generiert.

Die Zukunft

Mit der aktuellen Version liefert SASQIA bereits eine hohe Abdeckung aller möglichen Mappings – allerdings ggf. noch nicht die vollständige Menge aller möglichen Mappings. Der Grund dafür ist leicht nachzuvollziehen:

Angenommen C wird als neuer Standard hinzugenommen und für das Element z existiert ein Mapping zu A(x). Wenn nun C aber nun über ein Mapping zu Standard B eingefügt wird und kein y existiert mit $B(y) \leftrightarrow C(z)$ wird auch das Mapping $A(x) \leftrightarrow C(z)$ nicht generiert.

Diese Lücke stellt zwar keinen Fehler dar, sie kann aber bedeuten, dass nicht die maximale Menge der Mappings erzeugt wird. Um diese Lücke zu schließen bedarf es aber erheblicher Anstrengungen.

Die interne Forschung richtet sich aktuell am Aufbau von ontologiebasierten Topic Maps aus. Kernidee dabei ist, dass sich jedes Atom in eine Prozessstruktur zerlegen lässt. Diese Prozessstrukturen wiederum lassen sich sowohl innerhalb des Standards als auch über die Grenzen des Standards miteinander verbinden.

Abschluss

SASQIA stellt die zurzeit beste Lösung zur integrierten Prüfung nach mehreren Standards dar. Jede weitere Entwicklung würde eine vollständige Umstellung auf komplett andere Methoden bedeuten. Die theoretische Grundlage dafür ist bereits geschaffen, die praktische Umsetzung steht – auch aus Effizienzgründen – noch aus.

Anhang

Die im Abschnitt „Zukunft“ beschriebene Vorgehensweise wurde für den Themenbereich Projektmanagement bereits analysiert und im Rahmen der European SEPG 2008 bereits vorgestellt. Der Foliensatz dieser Tagung ist als Erläuterung hier beigefügt.



Dirk Malzahn

Ontology based multi-model process improvement for business organizations

SEPG Europe
Munich, 12th June 2008

What is good project management?

Project Management is the discipline of planning, organizing, and managing resources to bring about the successful completion of specific project goals and objectives

(www.wikipedia.org, retrieved Apr. 2nd 2008)

PMBOK

Project management is the application of knowledge, skills, tools and techniques to project activities to meet project requirements







PRINCE2

The planning, monitoring and control of all aspects of the project and the motivation of all those involved in it to achieve the project objectives on time and to the specified cost, quality and performance

DIN 69901

Project management is the complete set of tasks, techniques, tools applied during project execution

Different frameworks for different domains

| Project Management Frameworks | Software Development Frameworks | Industry Frameworks |
|---|---|--|
|  |  |  |
|  |  |  |

© D. Malzahn



The same is not the same!

• Define project life cycle

(ISO 15504-5, MAN.3.BP2)

- Define a life cycle and strategy for the project, appropriate to its scope, context, magnitude and complexity
- Define a life cycle for the project
- Define a strategy for the project
- Life cycle and strategy appropriate to scope
- Life cycle and strategy appropriate to context
- Life cycle and strategy appropriate to magnitude
- Life cycle and strategy appropriate to complexity

• Define Project Lifecycle

(CMMI-DEV, PP, SP 1.3)

- Define the project lifecycle phases on which to scope the planning effort
- Define the project lifecycle phases
- Use lifecycle to scope the planning effort

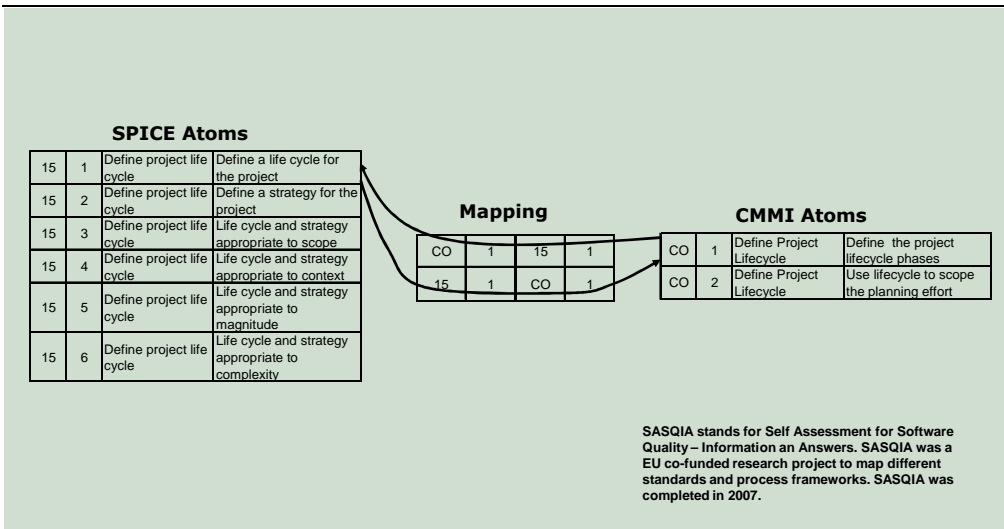
„Identical“ practices
have a different
focus on task level

25%

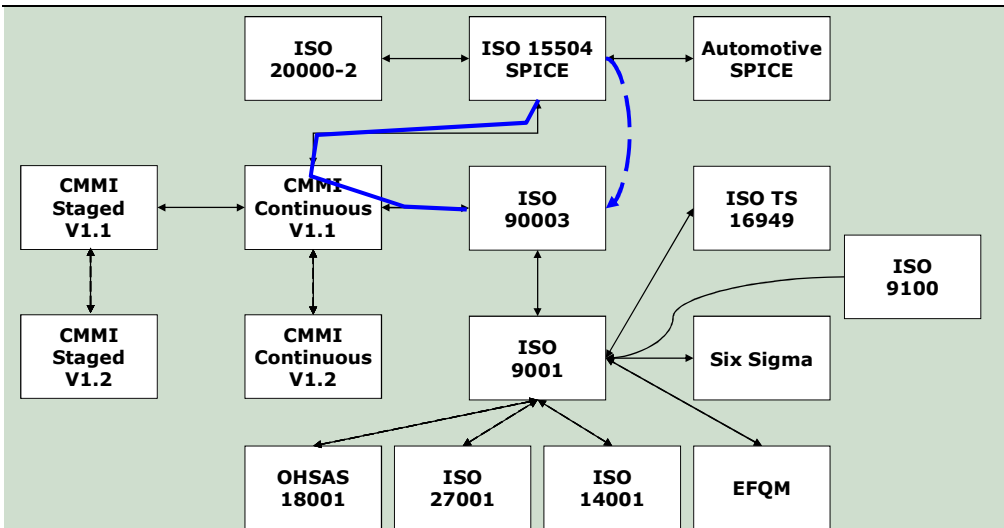
© D. Malzahn



SASQIA Approach



SASQIA roadmap



SASQIA results

• Questions answered by SASQIA

- What is the difference between model A and model B?
- If I'm compliant to model A, what do I have to do in addition to be compliant to model B
- If I want to be compliant to model A and to model B, which topics must be covered only once?
- Combination of questions above:
 - If I'm compliant to model A and want to be compliant to model B and model C...
 - If I want to be compliant to model A and B and C and ...

MODEL ORIENTED

• Questions not answered by SASQIA

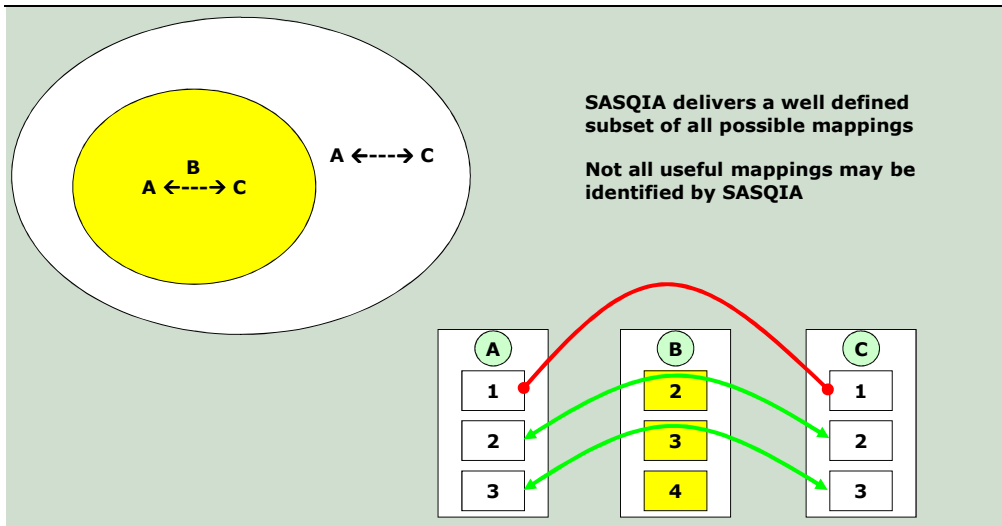
- What is good project management?
- What are useful deliverables for **MY** project?
- Which artefacts are usually produced in a project?
- Which artefacts are usually produced in an organisation?
- Which artefacts – produced by a project – can be used for an organization ... and viceversa

TASK ORIENTED

© D. Malzahn



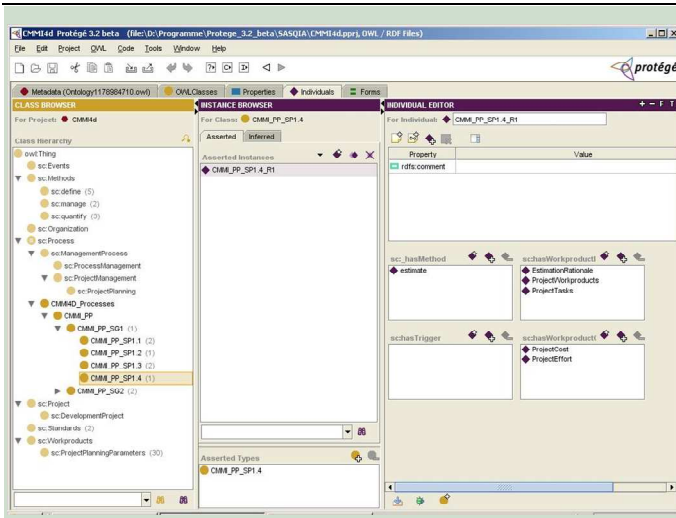
SASQIA problem



© D. Malzahn



Structure knowledge with ontologies



An ontology is a representation of a set of concepts within a domain and the relationships between those concepts. It is used to reason about the properties of that domain, and may be used to define the domain.

Combine knowledge in term sets

- **Define project life cycle**

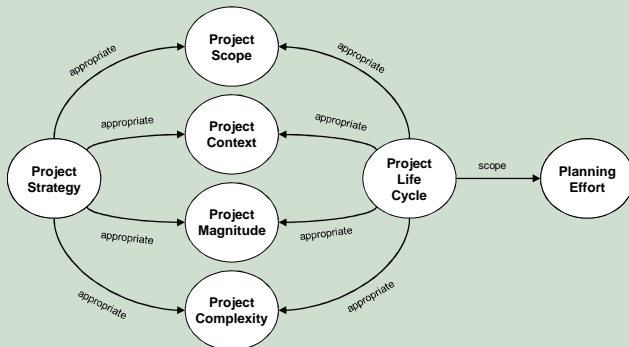
(ISO 15504-5, MAN.3.BP2)

- Define a life cycle and strategy for the project, appropriate to its scope, context, magnitude and complexity

- **Define Project Lifecycle**

(CMMI-DEV, PP, SP 1.3)

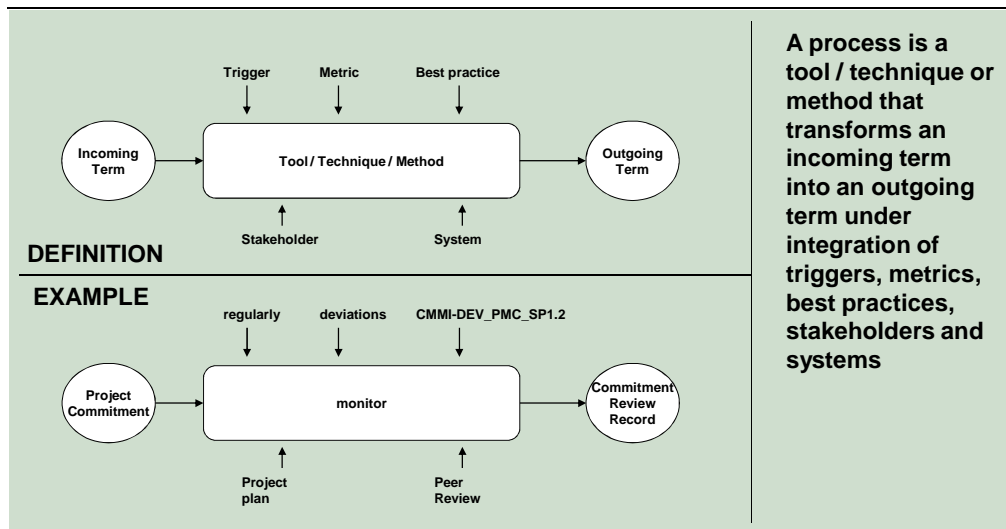
- Define the project lifecycle phases on which to scope the planning effort



A term set is a set of terms with an identical (similar) definition, a defined source statement and a defined source material reference

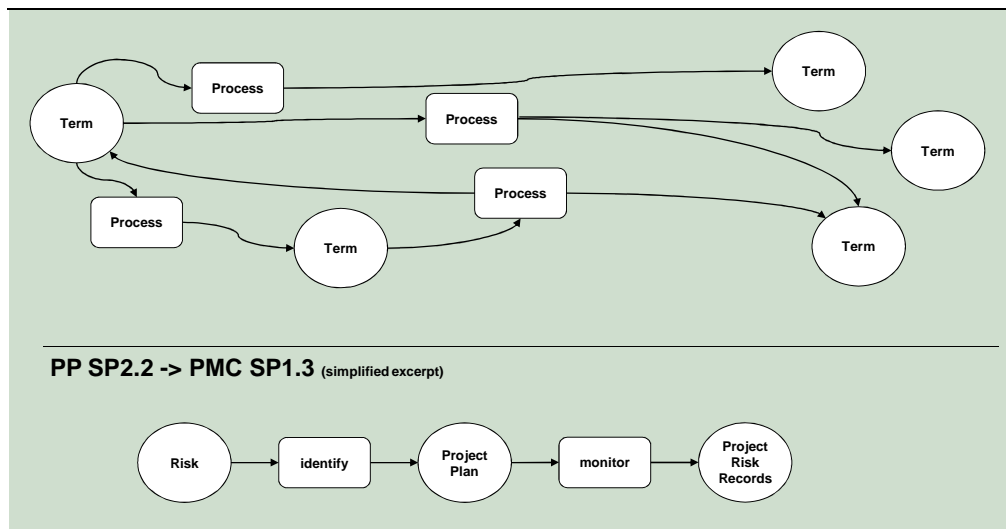
A term set is document based on the IDEF5 notation

Build processes

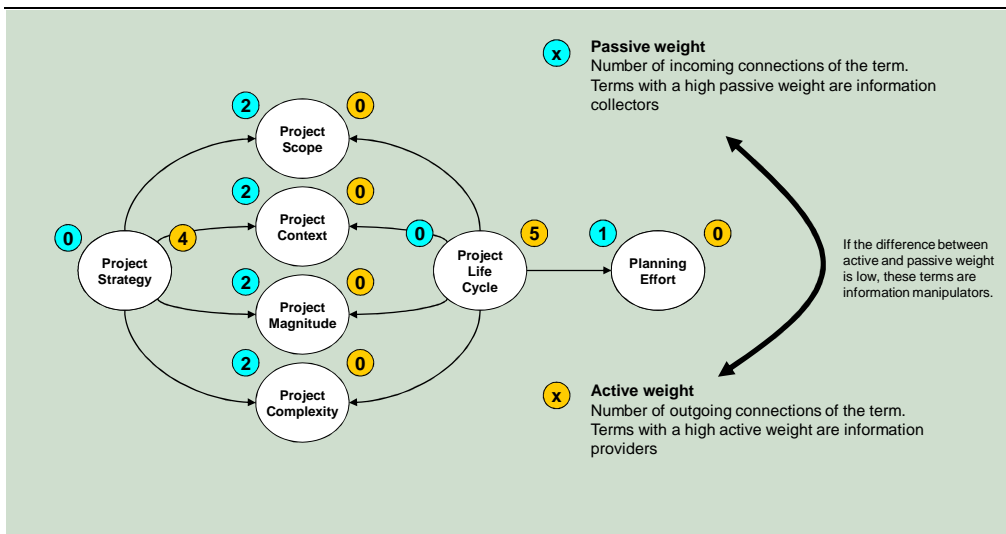


A process is a tool / technique or method that transforms an incoming term into an outgoing term under integration of triggers, metrics, best practices, stakeholders and systems

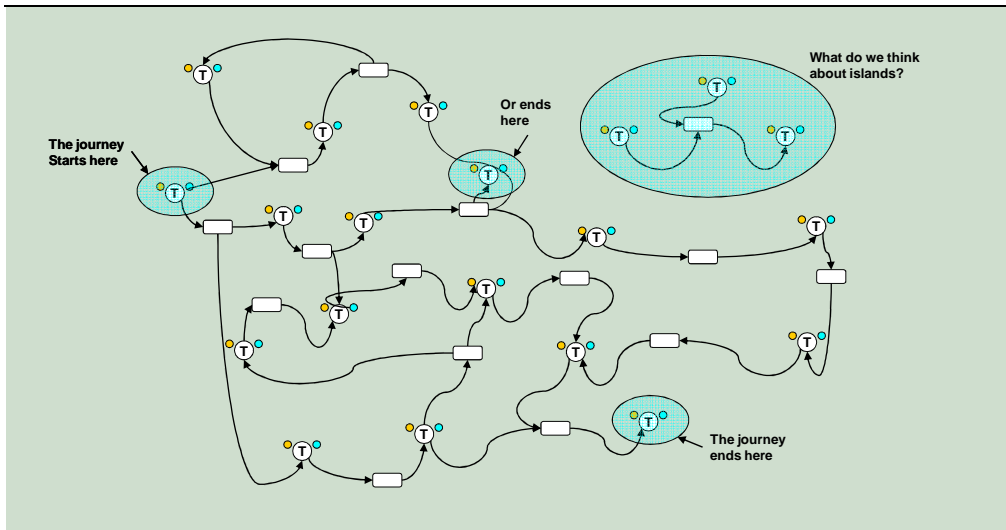
Connect processes



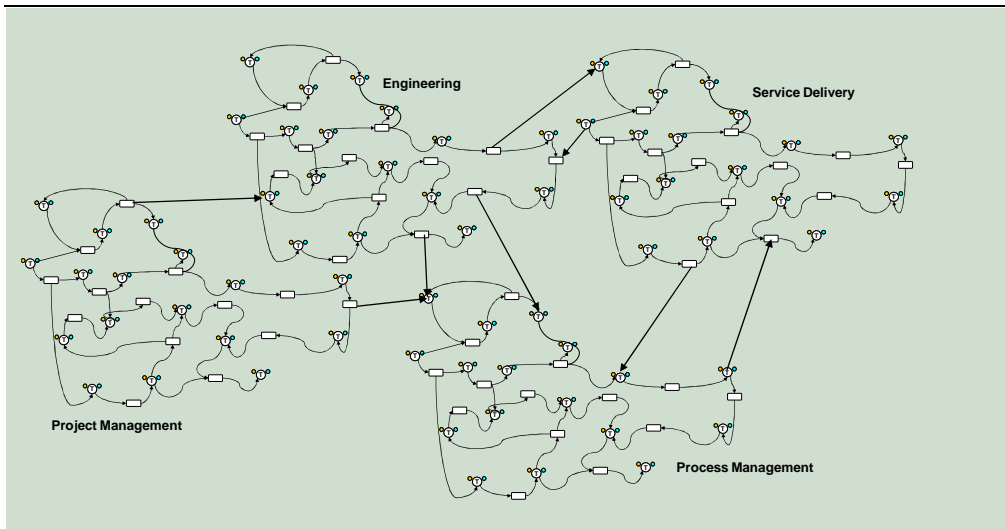
Weight per element



Build a roadmap



Don't build countries, build the world



© D. Malzahn



Develop navigation systems

Project Management Navigator

Go from Go to

Using

A - Shortest way (independent from weight)

B - Defined term weight route, min weight:

C - Model route. Model:

D - Combined approach using option and

© D. Malzahn



Google from where to where

Google

[Process Flow: From Risk Management to Project Plan](#)
Shows process flow from the start of the risk management activities (term: Risk) to the first occurrence of project plan (term: Project Plan)

[Process Flow: From Risk Management to Project](#)
Shows process flow from the start of the risk management activities (term: Risk) to the first occurrence of project (term: Project)

[Process Flow: From Project Plan to Risk Management](#)
Shows process flow from the start of the project plan activities (term: Project Plan) to the first occurrence of risk management (term: Risk)

[Process Flow: From Project to Risk Management](#)
Shows process flow from the start of the project activities (term: Project) to the first occurrence of risk management (term: Risk)

[Process Flow: From Plan to Risk Management](#)
Shows process flow from the start of the project activities (term: Plan) to the first occurrence of risk management (term: Risk)

[Definition: Project Plan](#)
Definition of the term Project Plan

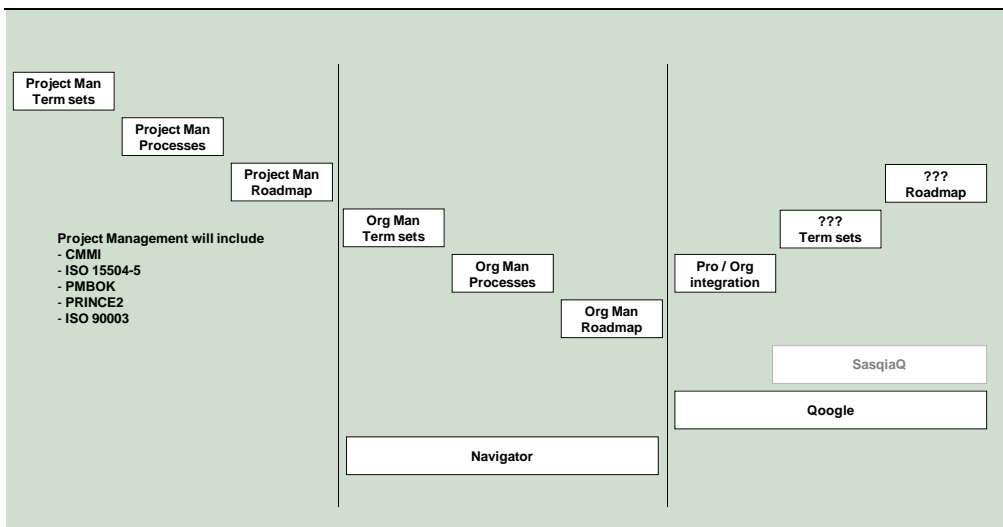
[Definition: Project](#)
Definition of the term Project

[Definition: Risk Management](#)
Definition of the term Risk Management

© D. Malzahn



Required steps



© D. Malzahn



Conclusion

- Frameworks deliver a limited view based on “individual” best practices
- There is no approach for combining standards (taking the best from the best)
- SASQIA was a first idea to compare frameworks on assessment level
- Ontologies, term sets, etc. build the theoretical basis to integrate different frameworks
- Anyone who is interested in participating (esp. bringing in new domains) is welcome