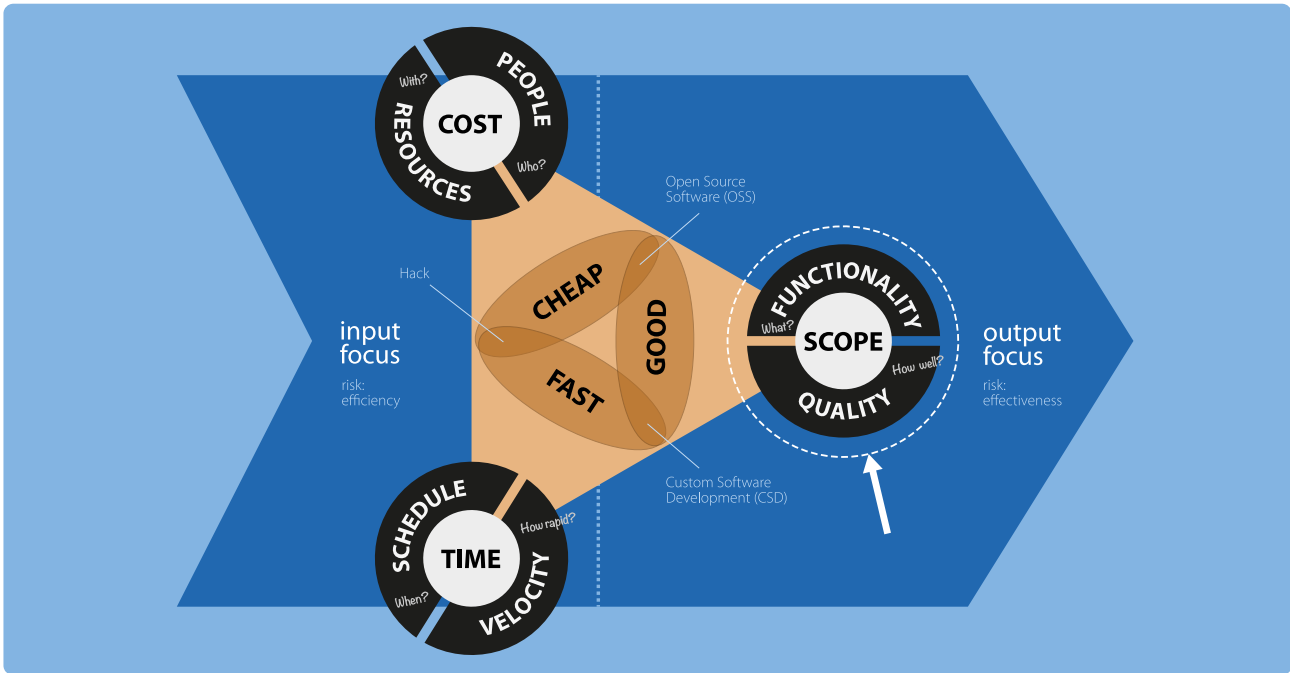




**Software Engineering  
in der industriellen Praxis  
(SEIP)**

Dr. Ralf S. Engelschall



#### Definition of a Project:

*"Temporary endeavor undertaken to create a unique product, service or result."*  
**Temporary** in that it has a defined beginning and end in time, and a defined scope and cost.  
**Unique** in that it is not a routine operation, but a one-time, single-goal, and risk-containing operation.

#### Project Management Iron Triangle:

A project is constrained by **time**, **cost** and **scope**. No constraint in this triangle can be changed without affecting the others. Time splits into **schedule** and **velocity**. Cost splits into **people** and **resources**. Scope splits into **functionality** and result **quality**.

#### Project Management Trilemma:

*"Fast. Cheap. Good. Pick two!"*  
 Each project optimization effort has the choice among **three** favourable options — only **two** of them are possible at the same time.

**Project Management** ist neben **Software Architecture** die zweite wichtige Disziplin im Bereich **Software Engineering**. Deshalb sollte jeder zumindest ein Grundverständnis über die wesentliche Aufgabe des Project Management haben: die Balance aus dem "Iron Triangle" aus **Time** (Termine), **Cost** (Kosten) und **Scope** (in diesem Kontext üblicherweise Leistung genannt) kontinuierlich zu finden und zu halten.

Die "Stellschraube" **Time** unterteilt sich in die beiden Aspekte **Schedule** (When?) und **Velocity** (How rapid?). Die Stellschraube **Cost** unterteilt sich in die beiden Aspekte **People** (Who?) und **Resources** (With?). Die Stellschraube **Scope** unterteilt sich in die beiden Aspekte **Functionality** (What?) und **Quality** (How well?).

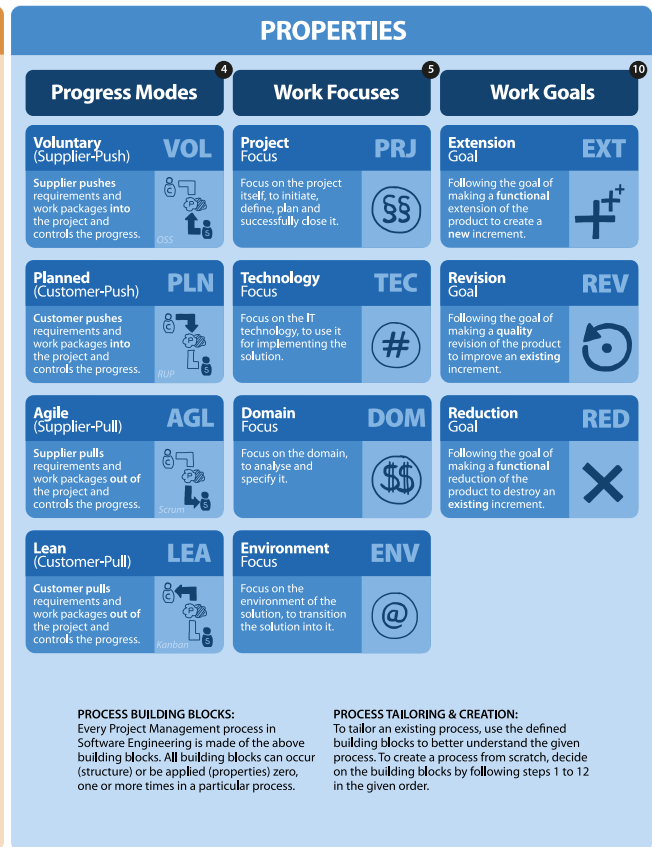
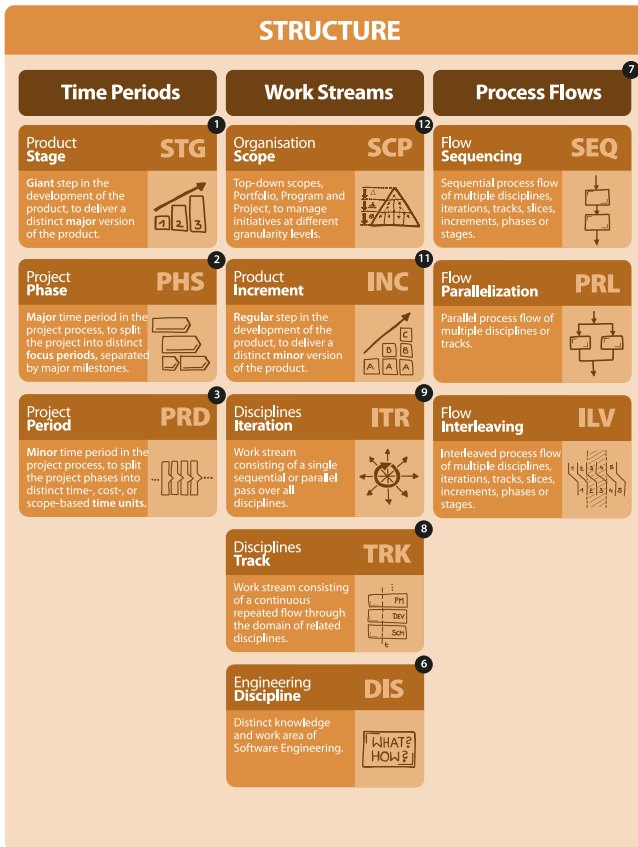
Wenn an einer der drei Stellschrauben bzw. an einer der sechs Aspekte eine Änderung stattfindet, ist das "Iron Triangle" außer Balance und man muss unweigerlich eine oder mehrere der anderen Stellschrauben bzw. Aspekte verändern, um die Balance wieder herzustellen.

Ebenfalls erwähnenswert ist das **Trilemma**, das besagt, daß man üblicherweise immer nur zwei von drei Dingen gleichzeitig haben kann: entweder billig und gut (Open Source Software), dann aber nicht schnell; oder gut und schnell (Custom Software Development), dann aber nicht billig; oder schnell und billig (der "Quick Hack"), dann aber nicht gut.

Die Nicht-Projekt-Manager sind in der Praxis vor allem bei der Stellschraube **Scope** in der Mitverantwortung, da hier eine Veränderung im Projekt üblicherweise ein tiefgreifenderes technisches Verständnis der Anwendung bedingt.

## Fragen

- ? An welcher "Stellschraube" des **Project Management** sind in der Praxis auch die nicht-Projekt-Manager stark mitverantwortlich?



Jeder Projektmanagement-Prozess (auch Vorgehensmodell) im Software Engineering wird aus dem gleichen Satz von Bausteinen erzeugt. Alle Bausteine können vorkommen (Struktur) oder angewendet werden (Eigenschaften), und zwar null, ein oder mehrere Male in einem bestimmten Prozess.

Um einen bestehenden Prozess anzupassen, verwenden sie die definierten Bausteine, um den gegebenen Prozess zu verstehen. Um einen Prozess von Grund auf neu zu erstellen, entscheiden sie sich für die Bausteine, indem Sie die Schritte 1 bis 12 in der angegebenen Reihenfolge ausführen.

## Fragen

- ❓ Ist ein spezieller Projektmanagement-Prozess im Software Engineering entscheidend?