

Software Engineering I

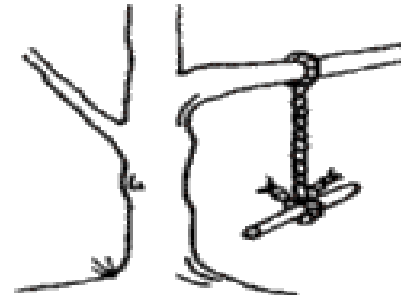
2. Anforderungsanalyse und Spezifikation

Prof. Dr. Eckhard Kruse

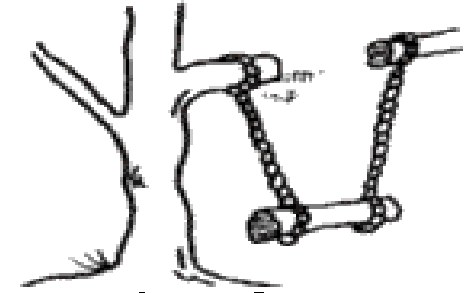
DHBW Mannheim

Der Wert eines Softwaresystems...

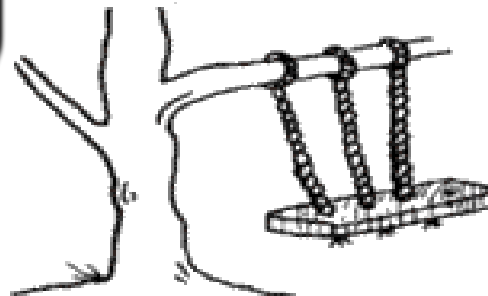
The primary measure of success of a software system is the degree to which it meets the purpose for which it was intended.
[Nuseibeh&Easterbrook '00]



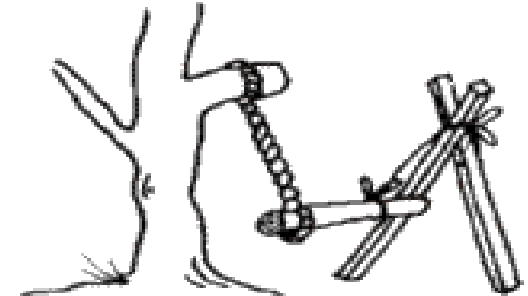
What the user asked for



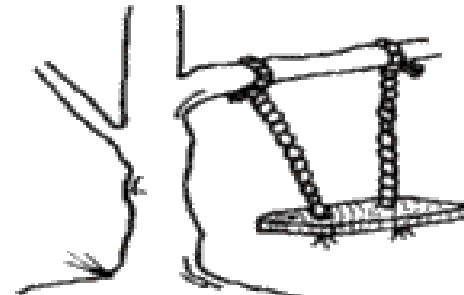
How the analyst saw it



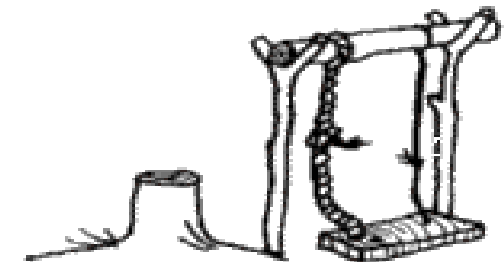
How the system was designed



As the programmer wrote it



What the user really wanted



How it actually works



Software-Engineering-Projekt

P.2 Kundensicht: Definition des eigenen Profils

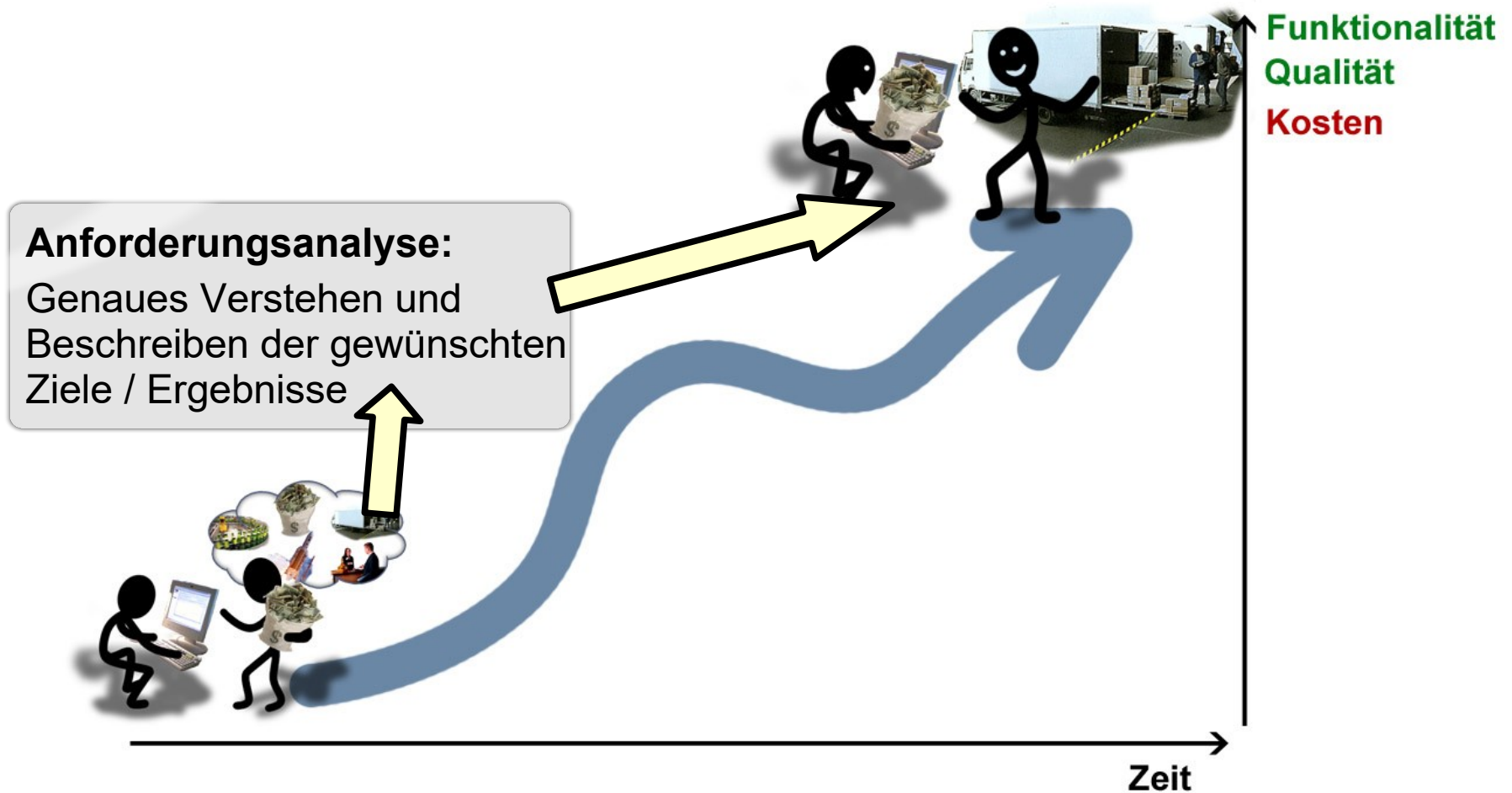
- a) Als Kunde sind Sie an einer in der Themenstellung vorgegebenen Softwarelösung interessiert. Definieren Sie Ihr Kundenprofil und Hintergründe für den Softwareauftrag.
 - a) In welcher Branche agieren Sie?
 - b) Warum/wofür benötigen Sie die Software?
 - c) Was sind typische Anwender/Anwendungsszenarien?
 - d) Wann wäre der Softwareeinsatz ein Erfolg?
- b) Erstellen Sie zwei, drei Folien, die Ihr Profil prägnant wiedergeben und mit denen Sie sich der "Öffentlichkeit" bzw. dem Lieferanten präsentieren können.
- c) Ein Mitglied des Teams soll mit diesen Folien eine 5-minütige Kurzvorstellung von Ihrer Firma geben.

Anforderungen – woher nehmen?

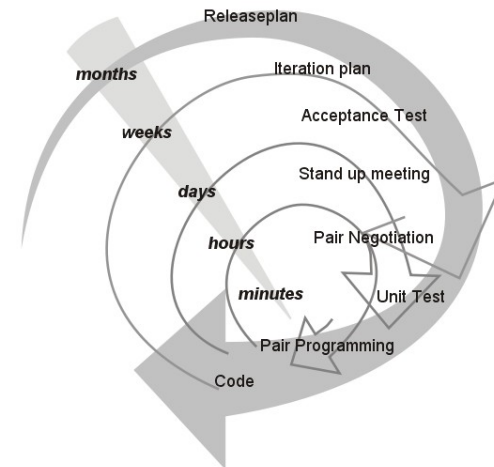
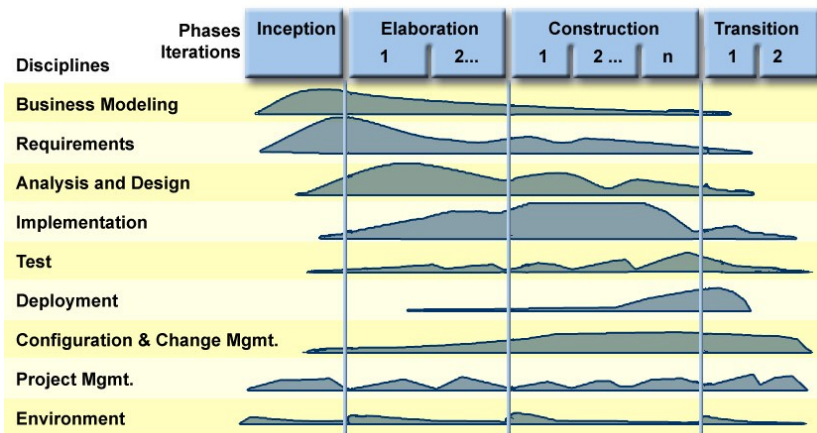
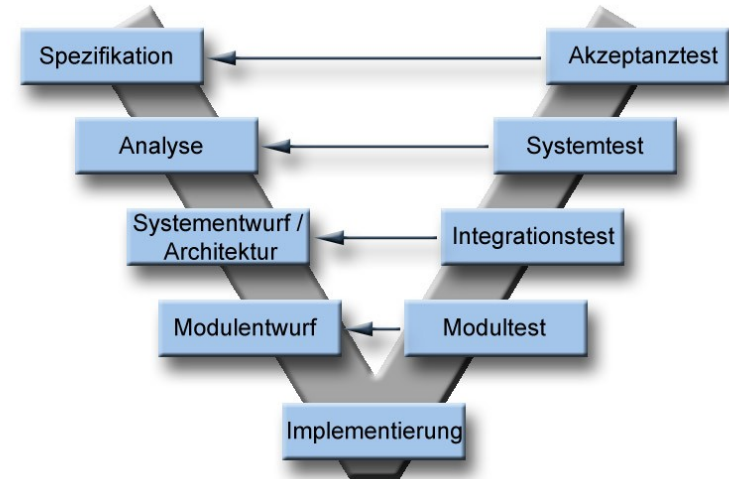


© Scott Adams, Inc./Dist. by UFS, Inc.

Am Anfang die Anforderungen



1. Phase in allen Vorgehensmodellen

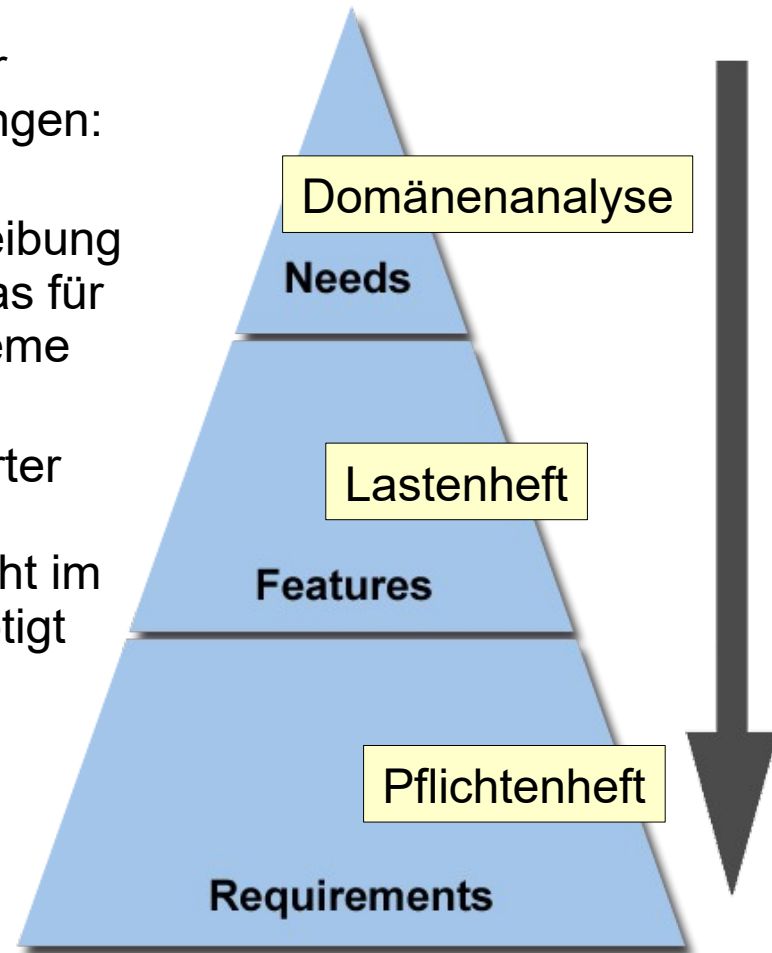


Anforderungen: Detaillierung

Needs: Bestandsaufnahme existierender Geschäftsprozesse, Problembeschreibungen: Warum soll Software entwickelt werden.

Features: Lastenheft mit grober Beschreibung von Hauptfunktionen neuer Software: Was für Funktionen sollen die gefundenen Probleme lösen.

Requirements: Pflichtenheft mit detaillierter Beschreibung der Aufgaben der neu zu entwickelnden Software: Immer noch steht im Vordergrund „was für Funktionalität benötigt wird“ und nicht „wie die gewünschte Funktionalität zu realisieren ist“.



In der **Domänenanalyse (domain analysis)** wird das Anwendungsgebiet hinsichtlich grundlegender Fragen untersucht: Was sind wesentliche Vorgänge, Datenmodelle, Konzepte, Anwender/Stakeholder usw., die bei der Entwicklung von Lösungen in dem Gebiet eine Rolle spielen?

- Insbesondere wichtig bei Anstrengung von Wiederverwendung, mehreren Projekten in der Domäne oder Aufbau einer Produktlinienarchitektur.
- Oft in Zusammenhang damit: Stakeholderanalyse
- Ziel: Wissen (z.B. von Experten in dem Bereich) sichtbar machen, dokumentieren und strukturieren.
- Ggf. auch Betrachtung bereits existierender Systeme (und deren Architekturen)
- Gemeinsamkeiten und Unterschiede verschiedener Systeme in dem Bereich aufzeigen
- Ergebnis: Domänenmodell, strukturierte (ggf. semiformale) Beschreibung von dem Anwendungsgebiet, Informationsmodellen, Abläufen usw.

Lastenheft und Pflichtenheft

DIN 69905, "Projektabwicklung, Begriffe"

- Das **Lastenheft** beschreibt ergebnisorientiert die Gesamtheit der Forderungen an die Lieferungen und Leistungen eines Auftragnehmers.
- Das **Pflichtenheft** detailliert die Auftraggebervorgaben und beschreibt das Realisierungsvorhaben unter Berücksichtigung konkreter Lösungsansätze.



Das **Lastenheft** führt grob alle fachlichen Anforderungen auf, die das fertige (Software-)Produkt aus Sicht des Auftraggebers erfüllen soll.

Es ist das grundlegende Dokument im Entwicklungsprozess.

Beispielstruktur eines Lastenhefts:

1. **Ziel:** Welche Ziele sollen mit dem Produkt erreicht werden?
2. **Einsatzbereich:** Welche Anwendungsbereiche und Zielgruppen werden adressiert?
3. **Funktionen:** Was sind die Hauptfunktionen aus Sicht des Auftraggebers? (Verwende systematische Nummerierung/Kennung für spätere Referenzierbarkeit)
4. **Daten:** Welche Arten von Daten sind für die Software von zentraler Bedeutung. (z.B. Benutzerdaten, Produktdaten,)
5. **Leistungsmerkmale:** Welche Anforderungen gibt es an Daten und Funktionen bezüglich Datenvolumen, Antwortzeiten, Durchsatz, Genauigkeit, usw.?
6. **Qualitätsanforderungen:** Welche Anforderungen gibt es z.B. in Hinblick auf Zuverlässigkeit, einfache Bedienung, Effizienz, Wartbarkeit?
7. **Ergänzungen:** Weitere wichtige Punkte, z.B. technische Randbedingungen?



Software-Engineering-Projekt

P.3 Kunde: Erstellen eines Lastenhefts

Entsprechend Ihres Kundenthemas möchten Sie eine Softwareentwicklung in Auftrag geben. Als Grundlage für eine Ausschreibung bzw. für die Diskussion mit potenziellen Auftragnehmern ist ein Lastenheft zu erstellen.

- a) Überlegen Sie, welche groben Vorstellungen Sie an das Ergebnis haben. Machen Sie ein Brainstorming, recherchieren Sie, welche Lösungen es (z.B. bei anderen Firmen in der Branche) gibt usw.
- b) Was muss unbedingt geliefert werden? Welche Punkte sind optional und können evtl. verhandelt werden?
- c) Optional: Erstellen Sie eine kurze Präsentation (2-3 Folien), mit der Sie einen groben Überblick über Ihr Vorhaben geben können (z.B. Ihrer Firmenleitung).
- d) Welche Arbeitsschritte sind für die Erstellung des Lastenheftes erforderlich? Wie organisieren Sie sich im Team?
- e) Senden Sie Ihr Lastenheft rechtzeitig dem potenziellen Lieferanten, damit er sich auf ein erstes Treffen mit Ihnen vorbereiten kann.

Lieferant: Analyse des Lastenhefts



Software-Engineering-Projekt

P.4 Lieferant: Analyse des Lastenhefts

Von einem potenziellen Kunden haben Sie im Rahmen einer Ausschreibung ein Lastenheft für eine zu entwickelnde Softwarelösung erhalten. Da das Thema genau in Ihren Kompetenzbereich fällt und sechs Mitarbeiter bis Anfang Februar noch nicht ausgelastet sind, möchten Sie diesen Auftrag unbedingt erhalten.

- a) Untersuchen Sie das Lastenheft. Lässt sich die geforderte Lösung in der zur Verfügung stehenden Zeit realisieren? Wo sollten Abstriche gemacht werden?
- b) Haben Sie eigene Ideen zu dem Thema, die Sie dem Kunden schmackhaft machen wollen?
- c) Bereiten Sie sich auf das erste Treffen mit dem Kunden vor. Sie wollen zeigen, dass Sie die richtige Entwicklungsfirma für das Projekt sind, gleichzeitig aber auch nur Ergebnisse versprechen, die Sie hinterher tatsächlich liefern können.

Erstes Treffen Kunde-Lieferant



Software-Engineering-Projekt



P.5 Kunde-Lieferant: Erstes Treffen

Zwischen dem Kunden und dem Lieferanten kommt es zu einem ersten persönlichen Treffen. Da der Kunde eine gewisse Offenheit bezüglich Details der zu entwickelnden Lösung besitzt, hat er vom Lieferanten noch kein Pflichtenheft oder konkretes Angebot eingefordert. Statt dessen möchte er mit dem Lieferanten das Lastenheft besprechen bzw. dessen Ideen vorgestellt bekommen, um dann ggf. weitere Schritte zu planen.

- a) Was sind Ihre gegenseitigen Erwartungen? Besteht Aussicht auf einen Vertragsabschluss? Was sind die nächsten Schritte bis zu einem konkreten Angebot / Auftrag?
- b) Idealerweise können Sie sich darauf einigen, dass der Lieferant auf Basis des Lastenheftes und ggf. besprochener Änderungen ein Pflichtenheft erstellt, welches Grundlage des Vertrages wird.