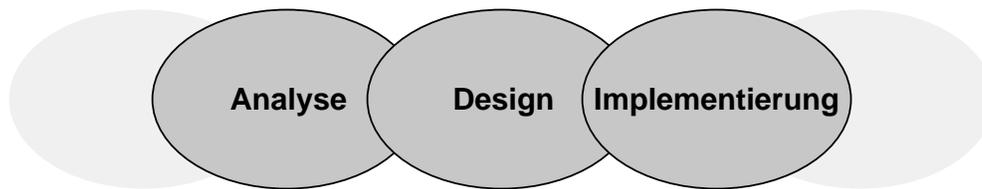


Einordnung der Veranstaltung



Slide 1

Informationssystemanalyse

Objektorientierter Software-Entwurf

- Frühe Phasen durch *Informationssystemanalyse* abgedeckt
- Späte Phasen werden in der Veranstaltung *Objektorientierter Software-Entwurf* behandelt

Zusammenhang

Phasen können nicht getrennt betrachtet werden:

- Im normalen Entwicklungszyklus werden Produkte früherer Phasen in späteren Phasen weiterverwendet
- Wartung bedingt Verwendung von Produkten späterer Phasen (z.B. Quelltext) auch in früheren Phasen (vgl. Re-Engineering)

Slide 2

⇒ möglichst Benutzung von durchgängig verwendbaren Methoden und Werkzeugen

Grundlagen

Für eine geeignete Auswahl von Methoden müssen zuerst einige Grundlagen geklärt werden. Darunter sind:

- Problemlösungsstrategien
- Zerlegungsmethoden

Slide 3

Problemlösungsstrategien

Durch die vorangegangenen Phasen im Entwicklungsprozess sind (hoffentlich!) die zu realisierenden Anforderungen festgelegt worden.

In den nächsten Schritten sind diese Anforderungen umzusetzen. Dazu sind Problemlösungsstrategien notwendig:

Slide 4

- die *Komplexität* des Systems muß reduziert werden
- möglichst alle *Aspekte* des Systems sollen betrachtet werden

Problemlösungsstrategien

Mögliche Problemlösungsstrategien bei der Softwareentwicklung sind:

- Partitionierung (oder auch Zerlegung)
- Abstraktion
- Projektion

Slide 5

(Diese Ansätze können natürlich auch auf andere Problemfelder angewandt werden)

Partitionierung

Partitionierung ist ein klassisches Mittel, um komplexe Aufgabenstellungen oder Systeme zu bewältigen:

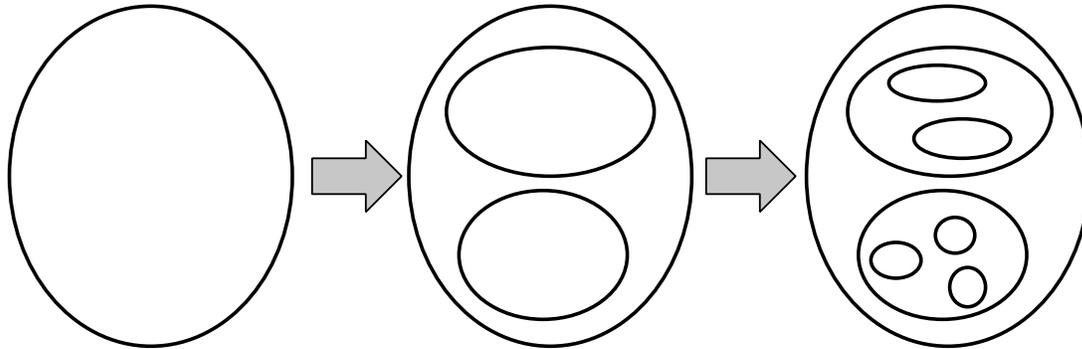
- Aufteilung des Systems in handhabbare Einheiten
- Rekursive Aufteilung möglich
- Aufteilung kann sich auf Funktionen, Daten, Objekte u.a. beziehen

Slide 6

Ablauf der Partitionierung

Der normale Ablauf der Zerlegung stellt sich folgendermassen dar:

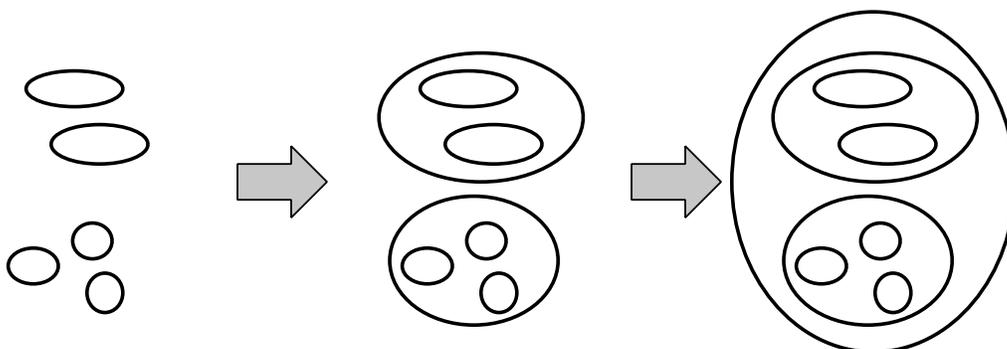
Slide 7



Ablauf der Partitionierung

Es ist jedoch auch ein umgekehrter Ablauf denkbar:

Slide 8



(Diese beiden unterschiedlichen Vorgehensweisen können auch mit „top-down“- oder „bottom-up“-Methoden verglichen werden. Dabei ist aber nicht vorgegeben, welches die *Zerlegungskriterien* sind)

Abstraktion

Abstraktion ist ein weiteres mächtiges Mittel, um Komplexität zu reduzieren:

- Betrachtung der *wesentlichen* Aspekte des Systems
- Problematisch ist die Bestimmung des Wesentlichen!

Slide 9 ⇒ Abstraktion muß immer auf ein Ziel hin erfolgen

Benutzung von Abstraktion

Abstraktion kann ebenso wie Partitionierung in zwei Richtungen erfolgen:

- ein Problem kann erst abstrakt beschrieben und im weiteren Verlauf konkretisiert werden
- ähnliche konkrete Problemstellungen können abstrahiert und zusammengefaßt werden

Slide 10

(eine Umsetzung von Abstraktionsprinzipien ist die Vererbung in objektorientierten Programmiersprachen!)

Projektion

Projektion kann verwendet werden, um die unterschiedlichen Sichten auf ein System zu beschreiben:

- es wird berücksichtigt, daß es immer verschiedene Wege (und Ansichten) gibt, ein Problem zu lösen
- unterschiedliche Ansichten können in sehr unterschiedlichen Ergebnissen resultieren, diese müssen sinnvoll kombiniert werden

Slide 11

(*Use-Cases* stellen eine Anwendung des Projektionsprinzips dar)

Zusammenhänge zwischen Problemlösungsstrategien

Partitionierung, Abstraktion und Projektion können zwar getrennt betrachtet werden, sie sind in der Praxis jedoch oft voneinander abhängig.

Abhängigkeiten ergeben sich an mehreren Stellen:

- die eigentlichen Prozesse der Problemlösung nach den unterschiedlichen Strategien können sich überschneiden
- die Produkte der Prozesse können sich durch Anwendung einer anderen Strategie verändern

Slide 12

Zusammenhänge zwischen Problemlösungsstrategien

Diese Abhängigkeiten haben folgende Auswirkungen:

- unterschiedliche Strategien können für unterschiedliche Zwecke verwendet werden (z.B. Wiederverwendung durch Abstraktion, Arbeitsteilung durch Partitionierung oder Veranschaulichung durch Projektion)
- die Strategien sollten möglichst kombiniert eingesetzt werden, wobei die Folgen der Abhängigkeiten berücksichtigt werden müssen.

Slide 13