

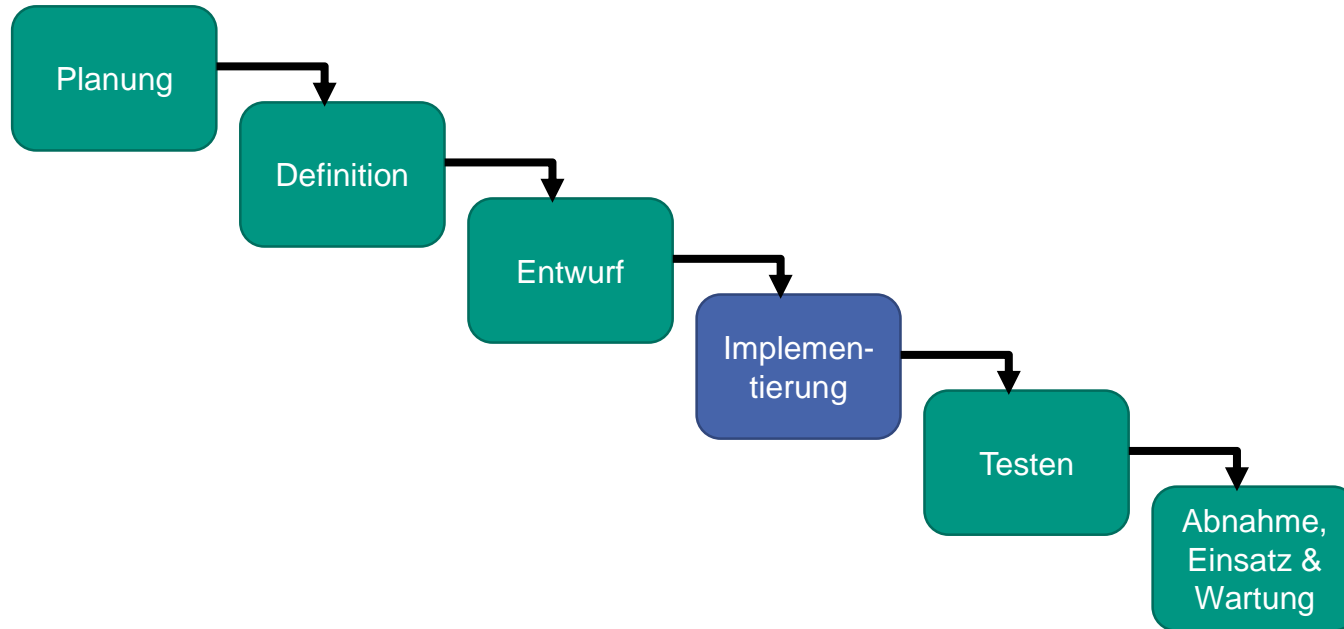
Kapitel 4 – Die Implementierungsphase

SWT I – Sommersemester 2021

Walter F. Tichy, Christopher Gerking, Tobias Hey



Wo sind wir gerade?



Lernziele

- UML in **ablauffähigen** Code umwandeln können.
- Parallelprogrammierung
- Programmierrihtlinien anwenden und überprüfen können.
- **Selbstkontrolliertes** Programmieren anwenden können.

Inhalt

- 4. Die Implementierungsphase
 - 4.0 Einführung und Überblick
 - 4.1 Abbildung von UML auf Code
 - 4.2 Parallelität
 - 4.3 Programmierrichtlinien
 - 4.4 Selbstkontrolliertes Programmieren

- siehe auch: Balzert, LE 33

Einführung und Überblick

- Implementierungsphase:
 - **Programmierung**, **Dokumentierung** und **Testen** der Systemkomponenten aufgrund vorgegebener Spezifikationen der Systemkomponenten

Einführung und Überblick

■ Voraussetzungen

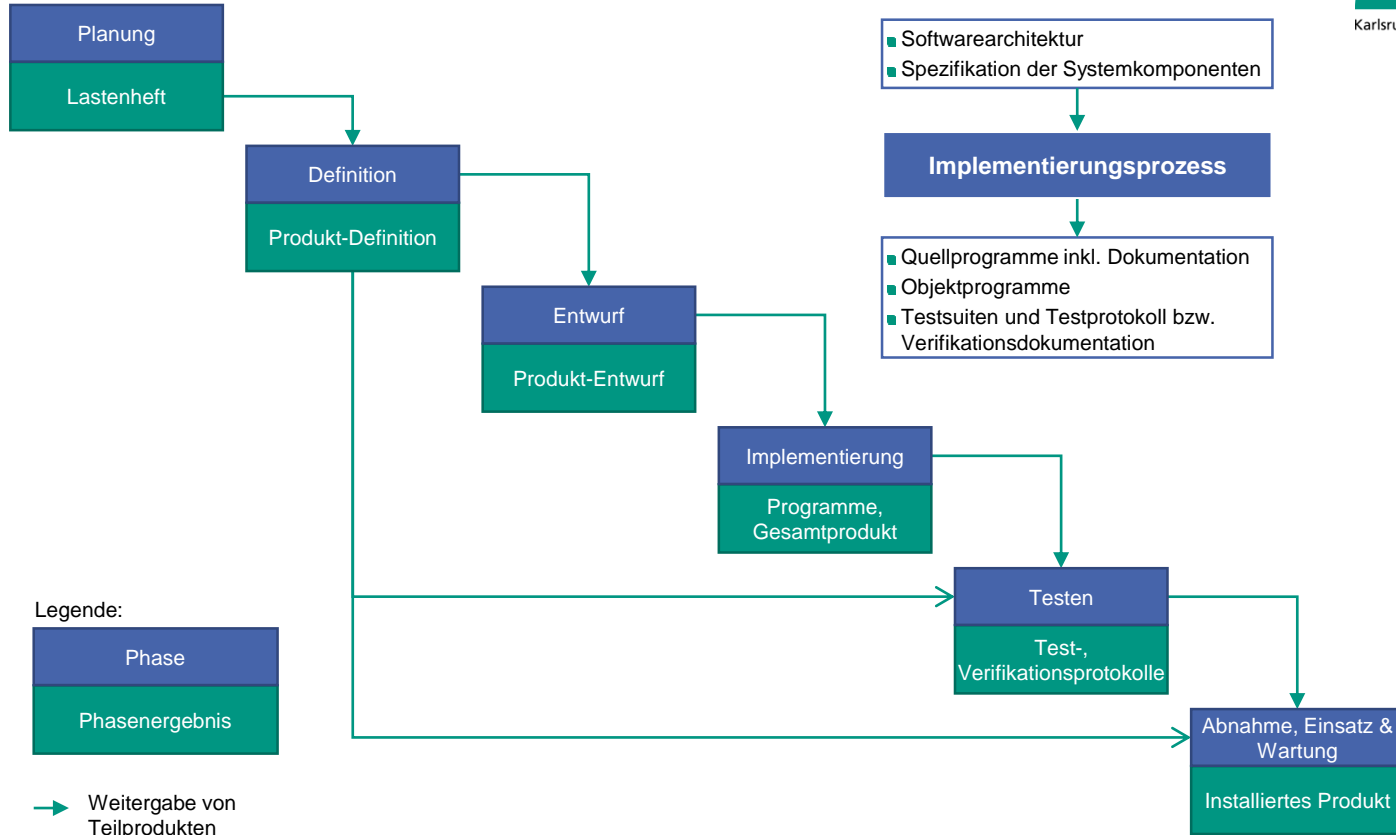
- In der Entwurfsphase wurde eine Software-Architektur entworfen, die zu geeigneten Systemkomponenten geführt hat.
- Abhängig von der Entwurfsmethode kann eine Systemkomponente folgendermaßen aussehen:
 - **Modularer** Entwurf:
 - funktionales Modul
 - Datenobjekt-Modul
 - Datentyp-Modul
 - **Objektorientierter** Entwurf:
 - Schnittstelle, Klasse
 - Paket (Menge von interagierenden Klassen)

Einführung und Überblick

■ Voraussetzungen

- Für jede Systemkomponente existiert eine **Spezifikation**.
- Die Softwarearchitektur ist so ausgelegt, dass die Implementierungen umfangsmäßig pro Funktion, Zugriffsoperation bzw. Methoden **wenige** Seiten nicht überschreiten.

Einführung und Überblick



Einführung und Überblick

■ Aktivitäten

- Konzeption von **Datenstrukturen** und **Algorithmen**
- Strukturierung des Programms durch geeignete **Verfeinerungsebenen**
- **Dokumentation** der Problemlösung und der Implementierungsentscheidungen
- Umsetzung der **Konzepte** in die **Konstrukte** der verwendeten Programmiersprache

Einführung und Überblick

- Angaben zur Zeit- und Speicherkomplexität
- evtl. Programmoptimierungen
- Test oder Verifikation des Programms einschl. **Testplanung** und **Testfallerstellung**
- Auch »**Programmieren im Kleinen**« genannt.
- Alle Teilprodukte aller Systemkomponenten müssen später integriert und einem Systemtest unterzogen werden.

Einführung und Überblick

■ Teilprodukte

- Quellprogramm einschl. integrierter Dokumentation
- Objektprogramm
- ausführbare Testfälle (zusammengefasst in Testsuiten) und Testprotokoll bzw. Verifikationsdokumentation