

Martin Glinz Harald Gall

# Software Engineering

## Kapitel 21

# Dokumentation



Universität Zürich  
Institut für Informatik

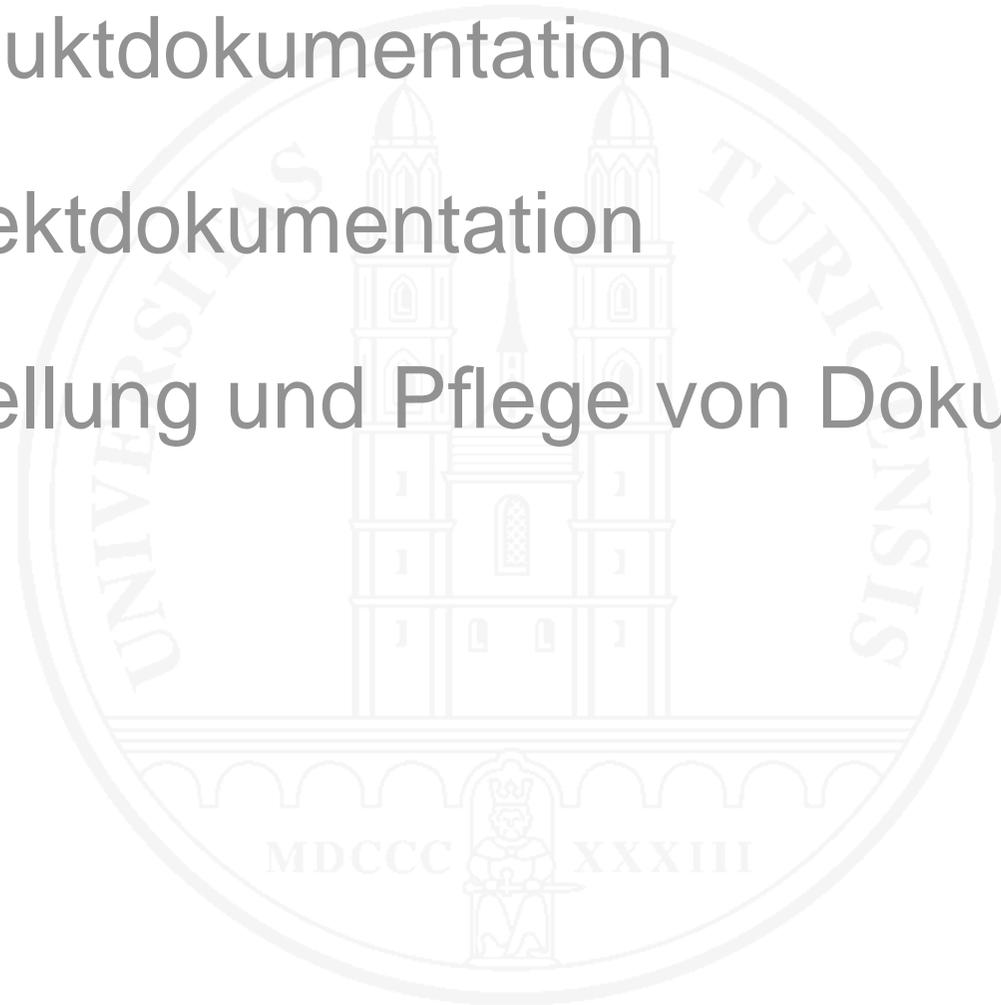
# 21.1 Grundlagen

---

21.2 Produktdokumentation

21.3 Projektdokumentation

21.4 Erstellung und Pflege von Dokumenten



# Was & Warum

---

- Software
  - ist kein materielles Produkt
  - manifestiert sich nur in Wirkungen und in Dokumenten
- ⇒ Dokumentation ist wichtig

## Dokumentationsarten:

- Produktdokumentation
  - dokumentiert das Produkt und seine Benutzung
- Projektdokumentation
  - dokumentiert die Entwicklung

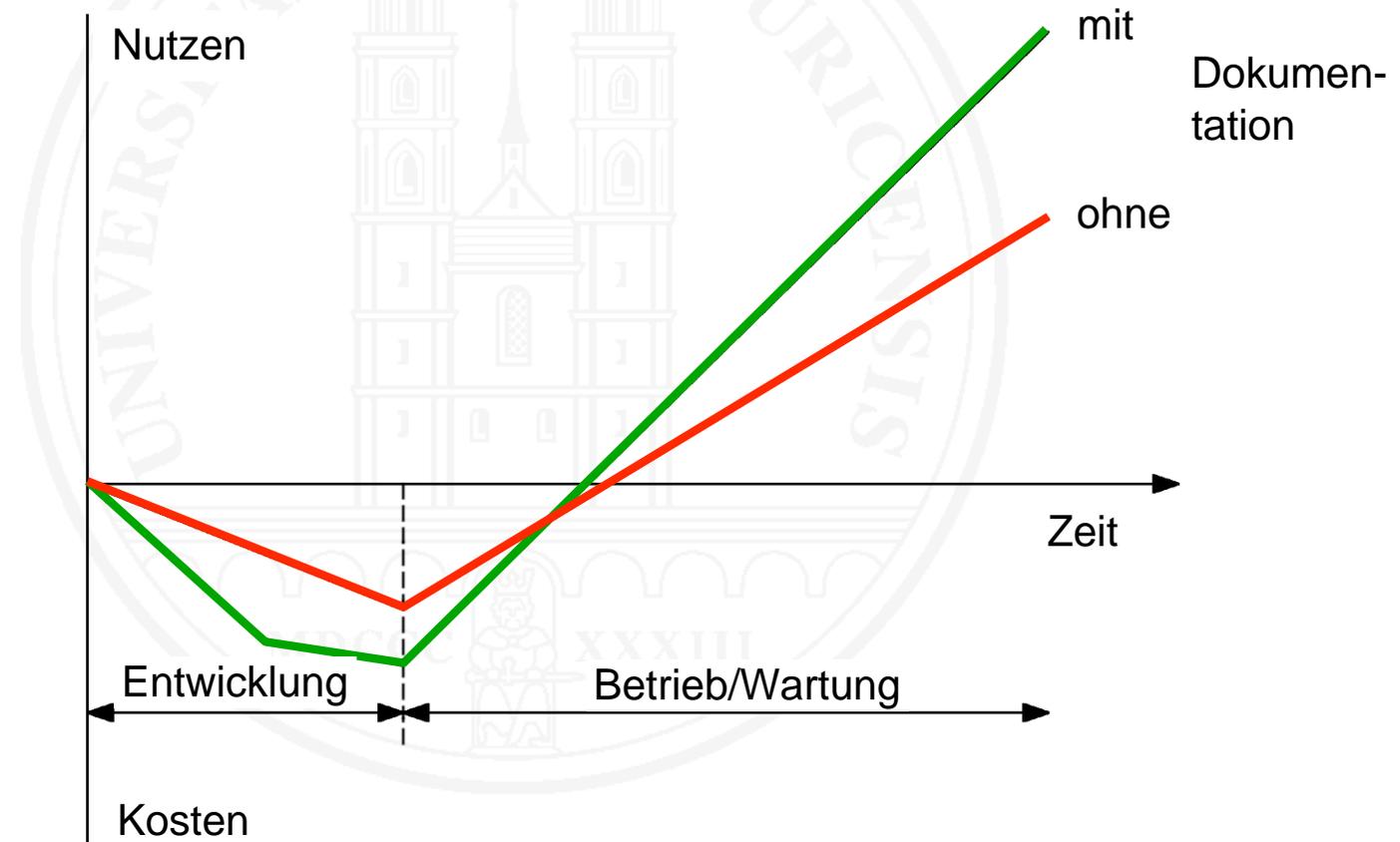
# Aufgaben der Dokumentation

---

- **Wissenssicherung**  
*Die Information aus den Köpfen holen*
- **Kommunikation**  
*Reden miteinander genügt nicht*
- **Sichtbarmachen des Projektfortschritts**  
*Dokumente sind die greifbaren Resultate des Entwicklungsprozesses*

# Wirtschaftlichkeit von Dokumentation

- Nur soviel wie nötig
- Das Nötige aber sorgfältig und konsequent



## Mini-Übung 21.1 (Aufgabe 10.1 im Skript)

---

Nehmen Sie Stellung zu folgenden Aussagen:

- a) „Ich dokumentiere nicht, weil wir in unserem kleinen Projekt alles auch so im Griff haben.“
- b) „Ich dokumentiere keine Anforderungen, weil diese sich im Projektverlauf ja ohnehin ändern.“
- c) „Ich dokumentiere meinen Entwurf, sobald sich beim Testen zeigt, dass der Entwurf jetzt stabil ist.“

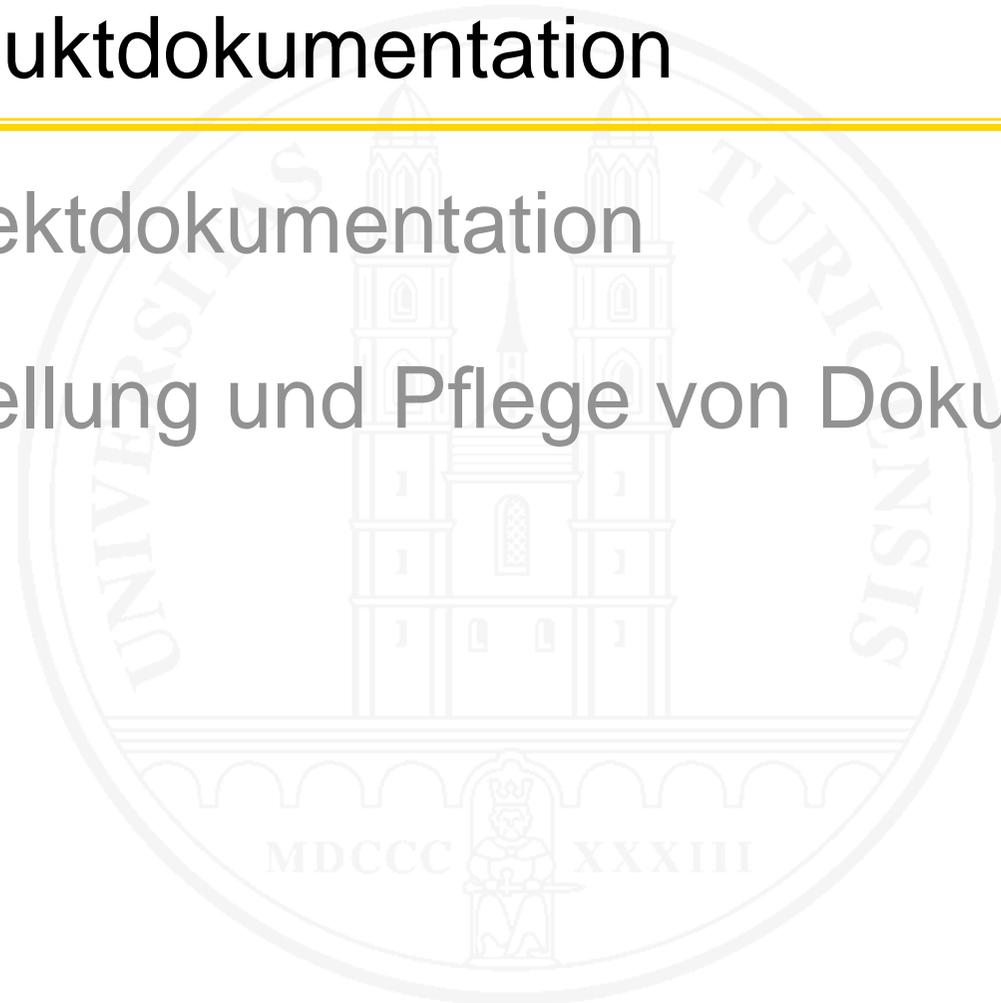
21.1 Grundlagen

**21.2 Produktdokumentation**

---

21.3 Projektdokumentation

21.4 Erstellung und Pflege von Dokumenten



# Produktdokumentation – 1

---

Die **Produktdokumente** dokumentieren...

- ...die **Anforderungen** an das System
- ...das **Konzept** der **Lösung**
- ...die **Einzelheiten** der **Lösung** (Entwürfe und Realisierungen)
- ...die **Montage** der einzelnen Komponenten (Integration und Installation)
- ...die **Planung** von **Tests** und der **Abnahme**
- ...die **Handhabung** des Systems (Benutzerdokumentation)

# Produktdokumentation – 2

---

- **Anforderungsspezifikation**  
Was von dem zu entwickelnden System **verlangt** wird
- **Lösungskonzept**  
Die **Architektur** der Lösung
  - Gliederung der Lösung in Komponenten
  - Kommunikation zwischen den Komponenten
  - Ressourcenverteilung
- **Detailentwurf** und **Code**  
**Lösungsdetails** (Algorithmen und Datenstrukturen)
  - Entwürfe sind
    - entweder separat vom Programmcode dokumentiert
    - oder in Form von Kommentaren im Programmcode integriert

# Produktdokumentation – 3

---

- **Testvorschriften**
  - Tests für die einzelnen Komponenten
  - Tests für die Integrationsschritte
  - Systemtest (nach letztem Integrationsschritt)
  
- **Abnahmevorschrift**
  - Abnahme = formaler Abschluss einer Entwicklung
  - Prüfung, ob das System die im Anforderungsdokument gestellten Anforderungen erfüllt

# Produktdokumentation – 4

---

- **Integrationsplan**

Wie die einzeln fertiggestellten **Komponenten** zu einem in einer Testumgebung lauffähigen Gesamtsystem **integriert werden**

- **Installationsanleitung**

- Wie ein auf der Zielhardware lauffähiges System **konfiguriert ...**
- ... und auf der Zielhardware **installiert** wird

# Produktdokumentation – 5

---

## ○ Benutzerhandbuch

Die **Bedienungsanleitung** für das System

- Welche Funktionen das System bereitstellt
- Wie man es startet
- Wie man es bedient

Hinweis: Eingebettete Systeme haben kein Benutzerhandbuch. Ihre Benutzung wird im übergeordneten System dokumentiert.

## ○ Glossar

Erklärt die verwendeten **Begriffe** und **Abkürzungen**

- Hilfreich für Entwickler und Benutzer
- Sollte in jedem größeren Entwicklungsprojekt (projektbegleitend) erstellt werden

21.1 Grundlagen

21.2 Produktdokumentation

**21.3 Projektdokumentation**

---

21.4 Erstellung und Pflege von Dokumenten

# Projektdokumente

---

- **Projektplan**
  - Dokumentiert den geplanten **Projektablauf**
  - Stellt **SOLL** und **IST** gegenüber
- **Qualitätsplan**

Projektspezifische **Vorgaben** für die **Qualität**
- **Projektprotokoll**

**Sammlung** aller **Schriftstücke** und **Berichte** aus dem Projekt

21.1 Grundlagen

21.2 Produktdokumentation

21.3 Projektdokumentation

**21.4 Erstellung und Pflege von Dokumenten**

---

# Dokumenterstellung

---

- **Schritthaltend** mit der Entwicklung
- **Keine «Hinterher»-Dokumentation**
- Eventuell **Überarbeitung** von Dokumenten bei **Projektabschluss**

# Dokumentverwaltung

---

- Dokumente unterliegen der **Konfigurationsverwaltung**  
(→ Kapitel 23 der Folien)
- **Klassifikation**  
Leichtes Finden durch geordnetes Ablegen
- **Freigabewesen**  
Nur **Freigegebenes** gilt
- **Änderungswesen**  
Nur **Aktuelles** ist hilfreich

# Literatur

---

Im Skript [M. Glinz (2005). *Software Engineering*. Vorlesungsskript, Universität Zürich] lesen Sie Kapitel 10.

Im Begleittext zur Vorlesung [S.L. Pfleeger, J. Atlee (2006). *Software Engineering: Theory and Practice*, 3rd edition. Upper Saddle River, N.J.: Pearson Education International] lesen Sie die Unterkapitel 4.8, 7.3, 9.8 und 10.2.

