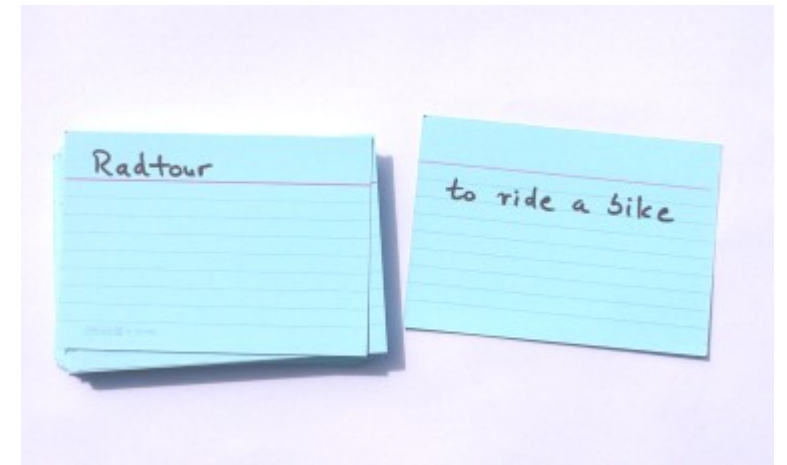


# Durchführung von Softwareprojekten

# Lernkartei

- Wie geht man vor, wenn man Vokabeln oder Erläuterungen zu bestimmten Stichwörtern lernen will?
- Eine bewährte Strategie besteht darin, eine Lernkartei aufzubauen und zu nutzen.
- Eine Lernkartei besteht aus Karteikarten, bei denen ein Stichwort auf der Vorderseite und die zugehörige Erläuterung auf der Rückseite steht.
- Warum könnte es günstig sein, Lernkarteien mit dem Computer zu erstellen und zu verwalten? Überlegt, welche Vorteile das haben könnte.

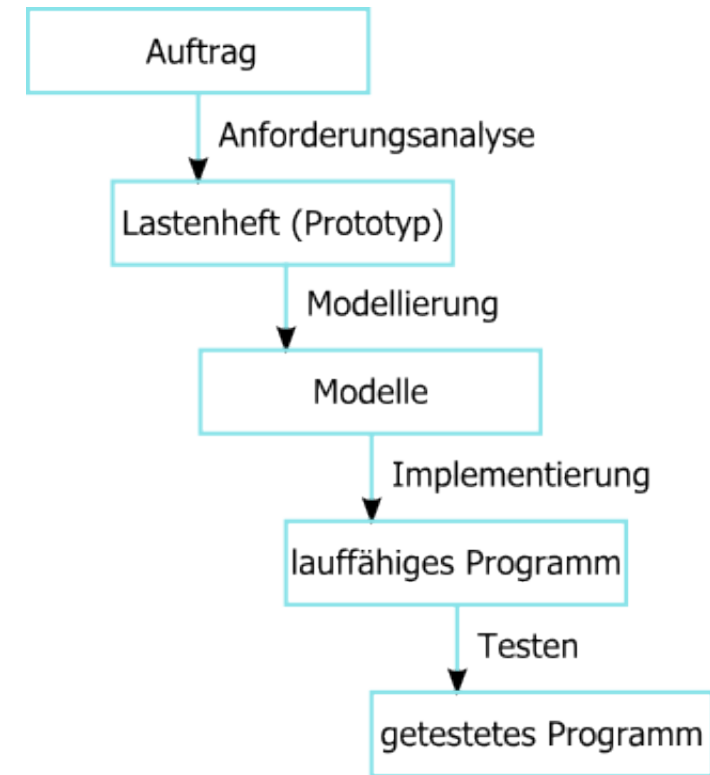


# Führt in zwei Gruppen das folgende Rollenspiel durch

1. In zwei Teilgruppen aufteilen
2. Eine der Teilgruppen übernimmt die Rolle der Auftraggeber, die andere die Rolle der Software-Entwickler.
3. Beide Teilgruppen sollen aushandeln, was das zu entwickelnde Programm leisten soll.
4. In einem ersten Arbeitsschritt verständigen sich die Mitglieder der beiden Teilgruppen grob über die Funktionalitäten des zu entwickelnden Programms.
5. In einem zweiten Arbeitsschritt arbeiten die beiden Teilgruppen getrennt.
6. Die Gruppe der Auftraggeber formuliert möglichst präzise die Anforderungen an das zu entwickelnde Programm (z.B. in Form einer Auflistung).
7. Die Gruppe der Entwickler skizziert eine grafische Benutzeroberfläche, die alle gewünschten Funktionalitäten des Programms ermöglichen soll.
8. In einem dritten Arbeitsschritt setzen sich die beiden Teilgruppen wieder zusammen und überarbeiten ihre Produkte.
9. In der gemeinsamen Diskussion wird überprüft, ob die Anforderungen präzise genug formuliert sind und ob die skizzierte Benutzeroberfläche geeignet ist, die Anforderungen umzusetzen.
10. Nach der Durchführung des Rollenspiels sollten zwei Produkte erstellt sein, zum einen eine möglichst genaue Beschreibung der Anforderungen an das Programm, zum anderen ein Prototyp für eine Benutzeroberfläche.

# Vorgehensweise für die Entwicklung eines komplexen Softwareprodukts

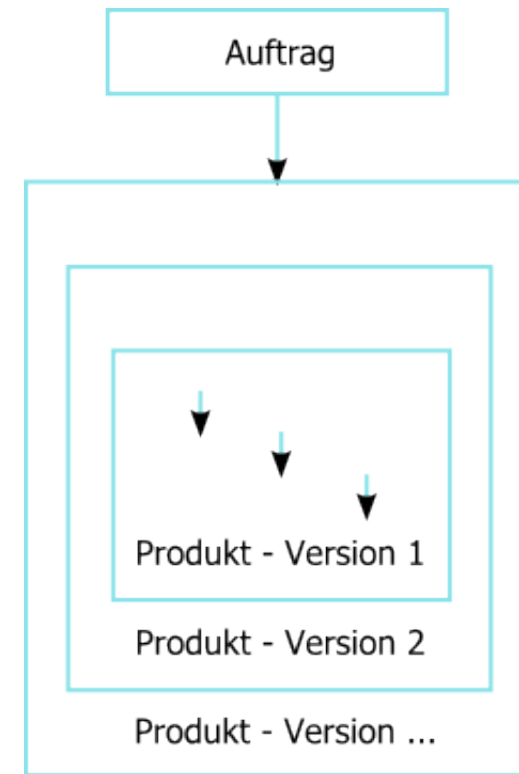
- Nicht gleich mit dem Schreiben des Programms loslegen
- Entwicklung erfordert sehr viel Planung und Abstimmung
- **Der Auftraggeber erklärt im Lastenheft, was zu realisieren ist.**
- **Der Auftragnehmer erläutert im Pflichtenheft wie die Anforderungen realisiert werden.**



Wasserfallmodell

# Vorgehensweise für die Entwicklung eines komplexen Softwareprodukts

- erst die Anforderungen an das Software-Produkt festlegen
- dann Modelle entwickeln
- danach implementieren
- resultierende Programme sorgfältig testen
- iterativ vorgehen
- Produkt schrittweise entwickeln
  - Modellierung - Implementierung - Testen



# Aufgabe

- Was könnte in einer ersten Version des Lernkartei-Systems realisiert werden?
- Was könnte man zunächst einmal unberücksichtigt lassen?
- Versuche, ein möglichst einfaches System festzulegen, das nur einen Kern des zu entwickelnden Produkts enthält.

# Pflichtenheft

Vom Auftragnehmer erarbeitete Realisierungsvorgaben aufgrund der Umsetzung des vom Auftraggeber vorgegebenen Lastenhefts

- Beschreibung des WIE und WOMIT
- Konkretisierung und Detaillierung des Lastenhefts
- Erstellung durch Auftragnehmer, Genehmigung durch Auftraggeber
- Vertragliche Beschreibung des Auftragsumfangs
- Kein Vorwegnehmen von Implementierungs- und Entwurfsentscheidungen
- Festes Gliederungsschema

# Gliederungsschema des Pflichtenhefts

- Zielbestimmung
  - | Musskriterien: Unbedingt notwendige Anforderungen
  - | Wunschkriterien: Möglichst - aber nicht zwingend - zu berücksichtigende Wünsche
  - | Abgrenzungskriterien: Explizit nicht zu erreichende Ziele
- Produkteinsatz
  - | Anwendungsbereiche: z.B. Textverarbeitung im Büro
  - | Zielgruppen: z.B. Sekretärinnen, Schreibkräfte
  - | Betriebsbedingungen: z.B. Büroumgebung, Produktionsanlage, mobiler Einsatz, tägliche Betriebszeit, ständige Beobachtung des Systems durch Bediener oder unbeaufsichtigter Betrieb, ...



# Gliederungsschema des Pflichtenhefts

- Produktübersicht
  - | Übersicht über die wichtigsten Funktionen des Produkts
- Produktfunktionen
  - | Konkretisierung und Detaillierung der Lastenheft-Funktionen (mit Querverweis auf die dortige Numerierung)
- Produktdaten
  - | Die persistenten Daten sind aus Benutzersicht detaillierter zu beschreiben (verbale Beschreibung oder formal, z. B., durch Klassendiagramm nach OOA)

# Gliederungsschema des Pflichtenhefts

- Produktleistungen
  - | Leistungsanforderungen an einzelne Funktionen und Daten bzgl. Zeit, Genauigkeit oder Mengen
- Qualitätsanforderungen
  - | Festlegung, welche Qualitätsmerkmale das zu entwickelnde Produkt in welcher Qualitätsstufe besitzen soll.
- Benutzungsoberfläche
  - | Grundlegende Anforderungen an die Benutzungsoberfläche, z.B. Fensterlayout, Dialogstruktur und Mausbedienung gemäß Gestaltungsregelwerk

# Projektvorschläge:

- Adventure oder Rollenspiel (Helden, Gegner, Waffen, Zaubersprüche, etc)
- Snake mit Datenbankabruf von Highscores und verschiedenen Levels / Welten
- Statistische Daten ermitteln und darstellen, je nach Eingabe
- Weitere Ideen
  - Tic Tac Toe
  - Vokabeltrainer
  - Kochbuch
  - Wettprogramm
  - Mühle
  - Schach
  - Memory
  - Vier Gewinnt

# Projektideen

- Team 1 Julius und Emil (Tetris)
  - Kniffel
  - Idle-Game
- Team 2 Kirian, Kilian, Henrik (Snake)
  - Physik-Helfer (Anschauliche animierte Darstellung von physikalischen Experimenten)
  - Kompetitive Snake (gegen KI)
  - Pokemon
  - Kartenspiele
- Team 3 Moritz, Anton (Kniffel)
  - Notizbuch/ Tagebuch
  - Schiffe versenken
  - 4Gewinnt
  - Pacman
  - Poker
  - Roulette

# DIN 69901 Projektmanagement - Projektmanagementsysteme

## Inhalt

Teil 1: Grundlagen

Teil 2: Prozesse, Prozessmodell

Teil 3: Methoden

Teil 4: Daten, Datenmodell

Teil 5: Begriffe

# Teil 1: Grundlagen

- Gegenstand dieses Normblattes sind Projektmanagementsysteme.
- Ein Projektmanagementsystem ist ein "System von Richtlinien, organisatorischen Strukturen, Prozessen und Methoden zur Planung, Überwachung und Steuerung von Projekten"
- Dokumentiert im Projektmanagement-Handbuch eines Unternehmens
- beschreibt die Ziele und wesentlichen Eigenschaften eines Projektmanagementsystems
- führt Regeln auf, die sicherstellen, dass die PM-Prozesse ein widerspruchsfreies und leistungsfähiges Projektmanagementsystem bilden

## Teil 2: Prozesse, Prozessmodell

- beschreibt 59 Projektmanagementprozesse, die Bestandteil eines Projektmanagementsystems sein können
  - Prozesse für das Management einzelner Projekte
- Die 59 PM-Prozesse gliedert die Norm in elf Prozessuntergruppen und fünf Projektmanagement-Phasen.

# Teil 3 Methoden

- Aufwandsschätzung (Benennung der wichtigsten Methoden)
- Earned Value Analysis
- Fertigstellungsgradermittlung
- Soll-/Ist-Vergleiche
- Meilensteintrendanalyse
- Projektvergleich
- Projektstrukturierung
  - definiert im Wesentlichen die Ein- und Ausgangsgrößen, benennt Anwendungsbereiche und Zweck



# Teil 4 Daten, Datenmodell

- UML-Diagramme und Felddaten
  - Datenmodell beschreibt auf fachlicher Ebene elementare Datenstrukturen des Projektmanagements.
- soll in erster Linie folgende Zwecke erfüllen:
  - Software- und betriebssystemunabhängige Archivierung von Projektmanagementdaten
  - Austausch von Projektmanagementdaten zwischen verschiedenen Software-Produkten
  - Grundlage für die Spezifikation von Anforderungen an PM-Software

# Teil 5 Begriffe

- Umfasst 110 Begriffe aus dem Projektmanagement

# Vorgehen

- Erstellt heute eine kurze Beschreibung der Projektidee (Problem, Ziel, Zielgruppe, Funktionen)
- Führt ein einfaches Protokoll (mind. 3 Sätze, was ihr in der ersten Stunde erreicht habt)
- Startet mit einem Pflichtenheft (Funktionen und Meilensteine)
- wöchentliche Protokolle werden am Mittwoch eingesammelt

# Vorstellung der Projektidee am 22.01.

- Dauer: 5 Minuten pro Gruppe (kurz und prägnant)
- Inhalt:
  - Problemstellung: Welches Problem soll gelöst werden?
  - Ziel: Was soll das Programm leisten?
  - Zielgruppe: Für wen ist das Programm gedacht?
  - Erste Ideen zur Umsetzung: Welche Funktionen soll das Programm haben?

# Dokumentation (Pflichtenheft, Protokoll)

- Protokoll jeder Stunde:
  - Jede Gruppe führt ein einfaches Protokoll (mind. 5 Minuten am Ende der Stunde)
  - Inhalt: Was wurde gemacht? Welche Fragen sind offen? Was ist nächste Stunde geplant?
  - Erkennen von Fortschritten, **Reflexion** in den Gruppen
- Pflichtenheft:
  - Zielsetzung (Was soll das Programm können?)
  - Kernfunktionen (Welche Funktionen sind unverzichtbar?)
  - Meilensteine (Welche Zwischenziele gibt es?)
    - Welche Technologien?
    - Welche Funktionen?