

# Praxis der Softwareentwicklung WS 2013

## Echtzeitcomputergrafik in der Spieleentwicklung

**Pflichtenheft**

Institut für Betriebs- und Dialogsysteme, Lehrstuhl Computergrafik



# Zeitplan

Phase	Termin	Dauer	Gewicht
Erstes Treffen	heute		
<b>Pflichtenheft</b>	<b>04.11. – 24.11.</b>	<b>3 Wochen</b>	<b>10%</b>
<b>Entwurf</b>	25.11. – 22.12.	4 Wochen	30%
<b>Implementierung</b>	23.12. – 02.02.	4 Wochen	30%
Weihnachten		(+2 Wochen)	
<b>Qualitätssicherung</b>	03.02. – 09.03.	3 Wochen	20%
Klausurpause		(+2 Wochen)	
Interne Abnahme	10.03. – 16.03.	(+1 Woche)	
<b>Abschlusspräsentation</b>	17.03. – 31.03.	1 Termin	10%

# Pflichtenheft – Allgemeines

- Umfang ca. 20 – 25 Seiten
- Keine Satzfragmente!
- kein „Denglisch“ (z.B.: Die Position des Raumschiffes muss **geupdated** **aktualisiert** werden.)
- Auf Konsistenz bei Schriftbild und Formatierung achten!
  - Überschriften
  - Aufzählungen
  - Absätze
  - Titelseite
  - Seitenzahlen
  - etc.
- Abgabe als PDF

# Pflichtenheft – Aufbau

- Titelseite
- Inhaltsverzeichnis
- Einleitung
- Zielbestimmungen
- Produktbeschreibung
- Systemmodell
- Bedienoberfläche
- Qualitätssicherung
- Entwicklungsumgebung
- Glossar

# Pflichtenheft – Einleitung

- Vollständige Aufgabenbeschreibung
  - Wie soll das Produkt aussehen?
  - Was soll entwickelt werden?
  - Welche Funktionalität soll das Programm besitzen?
  - Wie stellt man sich den Programmablauf/Spielablauf vor?

# Pflichtenheft – Zielbestimmungen

- Formulieren der Muss- und Wunschkriterien
  - Welche Anforderungen soll das Programm erfüllen?
  - stichpunktartige Aufzählung genügt
  
- Abgrenzungskriterien
  - nur falls nennenswert
  - Welchen Anforderungen kann das Programm nicht genügen?
    - **Bsp.:** *Es werden keine Windows-fremden Plattformen unterstützt.*

# Pflichtenheft – Produktbeschreibung

- Einsatzgebiet und Zielgruppe
  - Wofür wird das Programm verwendet?
  - Wer soll es benutzen?
    - Altersangaben
    - Spielertyp (Gelegenheitsspieler, Vielspieler, etc.)
- Vorkenntnisse des Benutzers?
  - Sprachkenntnisse
  - Kenntnisse im Umgang mit dem Rechner
  - etc.

# Pflichtenheft – Produktbeschreibung (Fortsetzung)

- Hard- und Software-Anforderungen
  - Welche Hardware?
    - CPU, Arbeitsspeicher, Grafikhardware, Eingabegeräte
  - Welches Betriebssystem oder Laufzeitumgebung?
  - sonstige Systemvoraussetzungen
  
- Laufzeitverhalten und Speicherverbrauch
  - Ist das Programm interaktiv benutzbar?
  - Wie schnell soll die Darstellung sein (Rechenzeit pro Bild)
  - abschätzen, wie viel Speicher das Programm verbrauchen soll

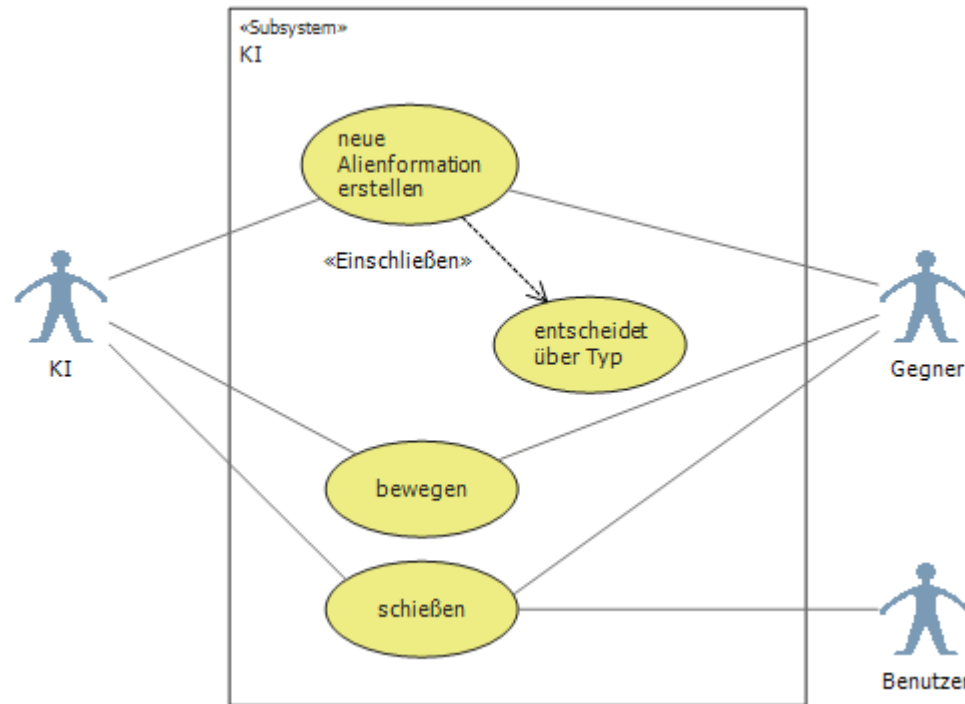


# Pflichtenheft – Produktbeschreibung (Fortsetzung)

- detaillierte Beschreibung der (nicht-)funktionalen Anforderungen
  - Pflichtkriterien
    - fortlaufende Identifikationsnummer
  - Wunschkriterien
    - ... können gesondert hervorgehoben oder gekennzeichnet werden.
- Auf logische Gruppierung achten!
- Bsp: **/FA02000/** Die ESC-Taste ruft das Pause-Menü während des aktiven Spielgeschehens auf. Das Menü besitzt folgende Einträge:
  - **/FA02100/** Spiel fortsetzen
  - **/FA0220W/** Einstellungen
  - etc.

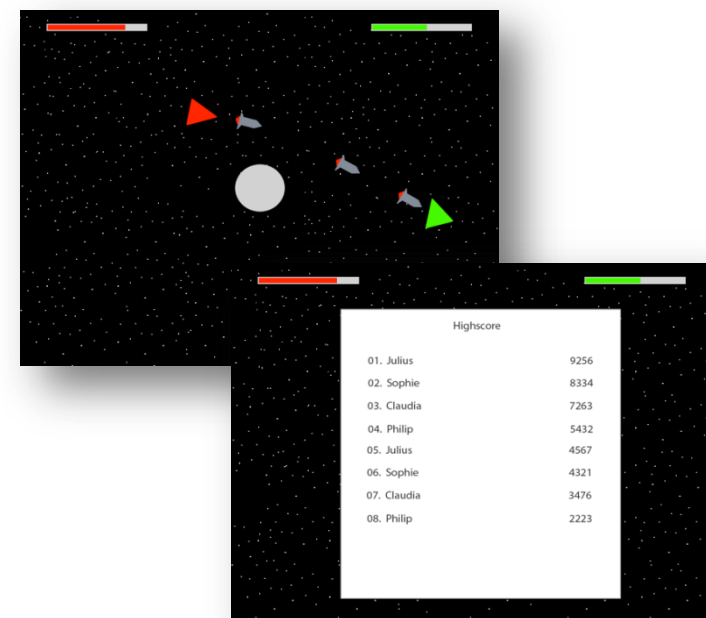
# Pflichtenheft – Systemmodell

- Beschreibung des Umgangs mit dem Programm
  - Interaktionsszenario
    - Wichtige Beispiele herausgreifen!



# Pflichtenheft – Bedienoberfläche

- Entwurf einer Benutzeroberfläche
  - Entwurfsbilder (*Mock-ups*) der geplanten Oberfläche
    - erstellt mit Photoshop, Inkscape, von Hand o.ä. – nicht (unbedingt) programmiert
    - ggf. unter Zuhilfenahme von Experten (Designer der HfG)



# Pflichtenheft – Qualitätssicherung

- Qualitätszielbestimmungen
- Testfälle definieren
  - *relevante* Teilaspekte abdecken
  - fortlaufend durchnummerieren
    - **Bsp: /T010/** Robustheit gegenüber Fehlbenutzung
      - **/T011/** wahlloses Drücken von Tasten
      - etc.

# Pflichtenheft – Entwicklungsumgebung & Glossar

## ■ Entwicklungsumgebung

- Betriebssystem
- Programmierumgebung
- Laufzeitumgebung
- Versionsverwaltung
- etc.

## ■ Glossar

- Begriffserklärungen der relevanten Begriffe