

Die Anforderungsanalyse in der Spieleentwicklung

Ein Überblick

Definition: Anforderungsanalyse

- Die **Anforderungsanalyse** (engl.: Requirements Engineering, RE) ist ein Teil des Software- und Systementwicklungsprozesses. Sie dient dazu, die Anforderungen des Auftraggebers an das zu entwickelnde System (vielfach ein Anwendungsprogramm) zu ermitteln. Diese Anforderungen werden dabei in einem Dokument, dem so genannten Anforderungskatalog, schriftlich fixiert.

Rollen im Entwicklungsprozess

- Entwickler
- Publisher
- Produzent
- Hardware Hersteller
- Künstler, Programmierer, Level Designer, Sound Ingenieure, Tester, ...

Schritte der Anforderungsanalyse

- Anforderungsaufnahme und -erfassung
- Anforderungsstrukturierung und -abstimmung
- Anforderungsbewertung und -prüfung

Anforderungsaufnahme und -erfassung

- Funktionale Anforderungen
- Nichtfunktionale Anforderungen
- Stakeholder und Quellen identifizieren
- Scope festlegen
- Ziele erheben

Funktionale Anforderungen

- Welche funktionalen Anforderungen gibt es?
 - Genre
 - Story
 - Setting
 - Charaktere
 - Spielmechanik



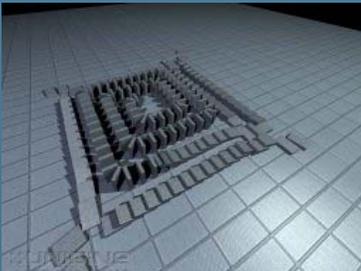
Funktionale Anforderungen

- Welche funktionalen Anforderungen gibt es?
 - Interface
 - Grafischer Stil
 - Grafikengine
 - Musik Stil
 - Sound



Funktionale Anforderungen

- Welche funktionalen Anforderungen gibt es?
 - Physik
 - Künstliche Intelligenz
 - Plattform (PC, Konsole, Mobile)



Funktionale Anforderungen

- Wie werden sie gefunden?
 - Kreative Ideen Einzelner
 - Lizenzen
 - Intellectual Property (IP)
 - Sequels
 - Neuauflagen/Portierungen
 - Konkurrenzprodukte
 - Abhängigkeiten zwischen den Anforderungen
 - Community
 - Umfragen und Marktanalysen
 - Publisher und Hardwarehersteller

XBOX-Verkaufscharts

- *Halo 2* (7.75 million)
- *Halo: Combat Evolved* (6.61 million)
- *Tom Clancy's Splinter Cell* (3 million)
- *Fable* (2.39 million)
- *Grand Theft Auto: Double Pack* (2.26 million)
- *Project Gotham Racing* (2.14 million)
- *Need for Speed: Underground 2* (2.05 million)
- *Star Wars: Knights of the Old Republic* (1.95 million)
- *Tom Clancy's Ghost Recon* (1.70 million)
- *Need for Speed: Underground* (1.64 million)
- *Star Wars: Battlefront* (1.59 million)
- *Tom Clancy's Rainbow Six 3* (1.58 million)
- *Project Gotham Racing 2* (1.56 million)
- *Dead or Alive 3* (1.54 million)
- *Madden NFL 2005* (1.45 million)
- *Madden NFL 2006* (1.44 million)
- *ESPN NFL 2K5* (1.41 million)
- *Tom Clancy's Splinter Cell: Pandora Tomorrow* (1.41 million)
- *Medal of Honor: Frontline* (1.40 million)
- *Star Wars: Battlefront II* (1.36 million)
- *Grand Theft Auto: San Andreas* (1.35 million)
- *Tom Clancy's Ghost Recon 2* (1.29 million)
- *Spider-Man: The Movie* (1.26 million)
- *True Crime: Streets of LA* (1.24 million)
- *Enter the Matrix* (1.21 million)

Lizenzen

- Bereits existierende Fan-Basis
- Wird allerdings als weniger kreativ und innovativ angesehen
- Vorteile: bereits existierende Welt, Community, kostenlose Werbung, weniger Risiko
- Nachteile: ungeeignete Lizenz, niedrige Publisher Erwartungen, zu starke Bindung an Lizenz, geteiltes Budget für Lizenz-Erwerb und Entwicklung

Nichtfunktionale Anforderungen

- Performanz
- Funktionalität
- Usability
- Portabilität
- Sicherheit
- Wartbarkeit
- Skalierbarkeit

Stakeholder und Quellen identifizieren

- Publisher
- Entwickler
- Hardware Hersteller
- Lizenzgeber
- Spieler
- Community

Anforderungsstrukturierung und -abstimmung

- Anforderungsanalyse
 - Modelle erstellen (Daten, Interaktion, GUI)
 - Formeln, Parameter
 - Machbarkeitsanalyse
- Anforderungsspezifikation
 - Game Design Dokument
 - Functional Spec
 - Technical Spec
 - Graphical Spec

Beispiel: Doom Bible



DOOM Bible

by Tom Hall

Revision Number .02

Date: 11/28/92

DOOM Bible

Contents

Table of Contents

<u>Game Specs</u>	<u>Section</u>
Doom Command Line Parameters	1
Intro and Demo Loop.....	2
Control Panel	3
Play Loop	4
End of game	5

Game Info

Characters	6
Episode 1	7
Story	7.1
Actors	7.2
Unique Bits	7.3
Maps	7.4
Episode 2	8
Episode 3	9
Episode 4	10
Episode 5	11
Episode 6	12
Commercial	13
Stuff: Weapons, Items, Etc.	14
DOOM Press release	15
Random Notes	16
DOOM Calendar	17

Appendices

Glossary	A
File Extensions	B
Utilities	C
Random Extremely Important Info Too Small to Rate	
Having its Own Section	D
Known and Unfixed Bugs	E

Beispiel: Doom Bible

APPENDICES

A. Glossary

Aardwolf. A maned striped mammal (*Proteles cristatus*) of southern and eastern Africa that resembles the related hyenas and feeds chiefly on carrion and insects.

The aardwolf has sort of become the mascot of Id, appearing on Tom's Gotta Lists and the Commander Keen 6 Hint Sheet.



The Aardwolf

And. Logical operation that evaluates to true only if both operators are true. So if Tom and John are in the office, it is true that no work gets done.

Blit. In general, stuff data somewhere, but usually means draw to screen. Often implies as fast as possible. Usage: "The calculations take little time compared to blitting the whole game window."

Delce. Alfonso's utility to shab together and decompress a file that has been Ice-d into a bunch of disks. Written mostly in a night, with Tom breathing over John's shoulder, saying things like, "What if they pull the disk out at this point?" Perhaps the coolest install ever.

DeltaFrac. Cool people know what this means. Right, Adrian?

DoomEd. Tom's name for the Doom Map Editor.

Exclusive-Or. Logical operation that evaluates to true only if only one or the other of the operators are true. So if either Tom or John are in the office-but not both of



DOOMBible

Section 1

1. DOOM Command Line Parameters

You can run Doom with the following parameters:

DOOM /bugs	All debug keys enabled
DOOM /mem	Show mem readout in scope or report window
DOOM /EPISODE=x	Run episode number x (must have /bugs)
DOOM /LEVEL=x	Run absolute level x (" " " ")
DOOM /END=x	Go to end cinematic of episode x
DOOM /lothar	Run Ep 1, Level 1 in god mode w/ = shots
DOOM /backdoor	Skip copy protection on commercial
DOOM /instore	Runs demo loop until turned off
DOOM /follow	Routine names printed in readout window
DOOM /diagnostic	Upper two windows show diagnostic info
DOOM /bubbies	Replace all actors with naked women
DOOM /prude	Cancel effects of bubbies parameters
DOOM /drunk	Occasionally invokes the bubbies mode

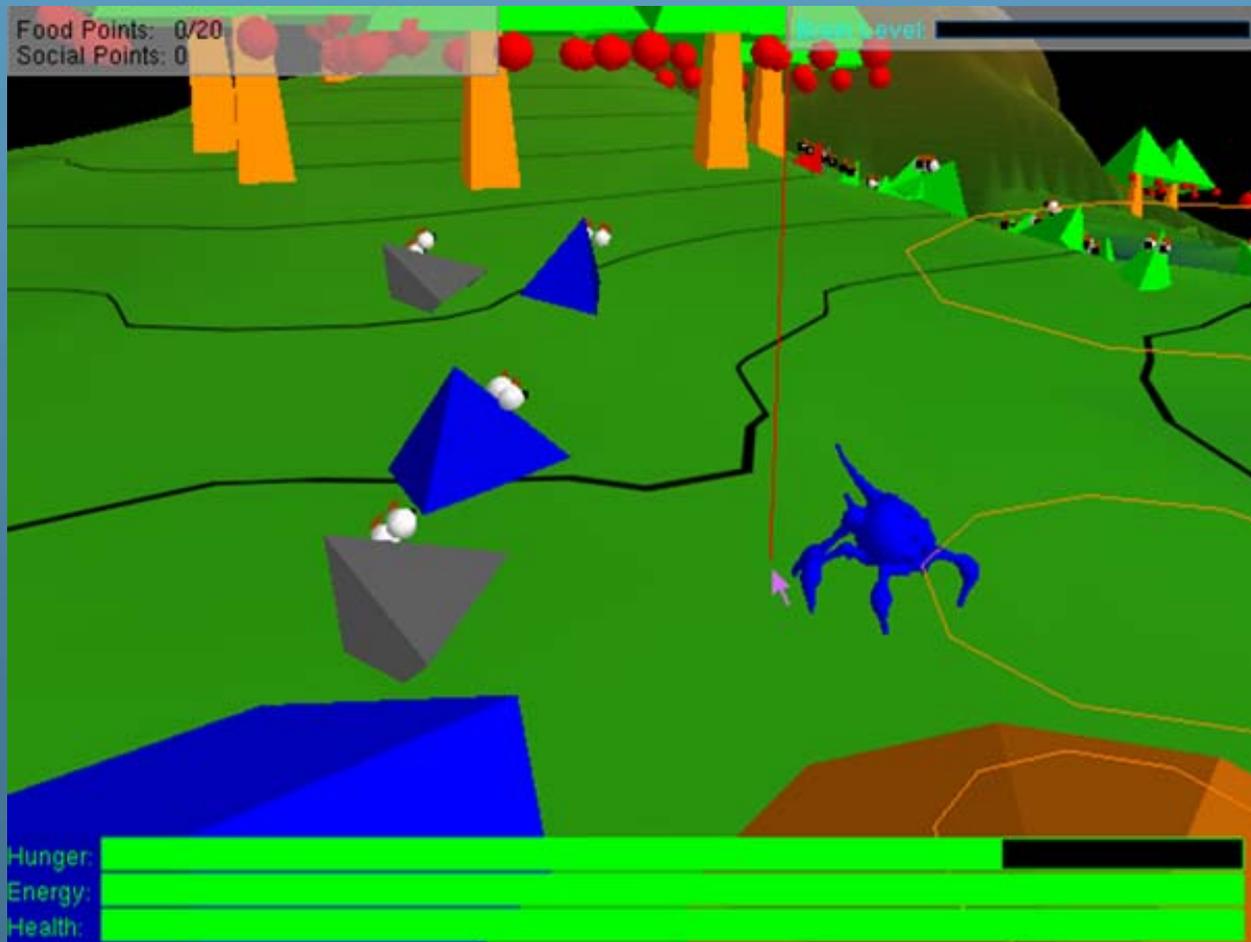


"I wonder where Buddy is?"

Anforderungsbewertung und -prüfung

- Prototyping
- Tests zu Anforderungen vorbereiten
- Usability prüfen
- Anforderungen reviewen

Design durch einen Prototyp beschreiben



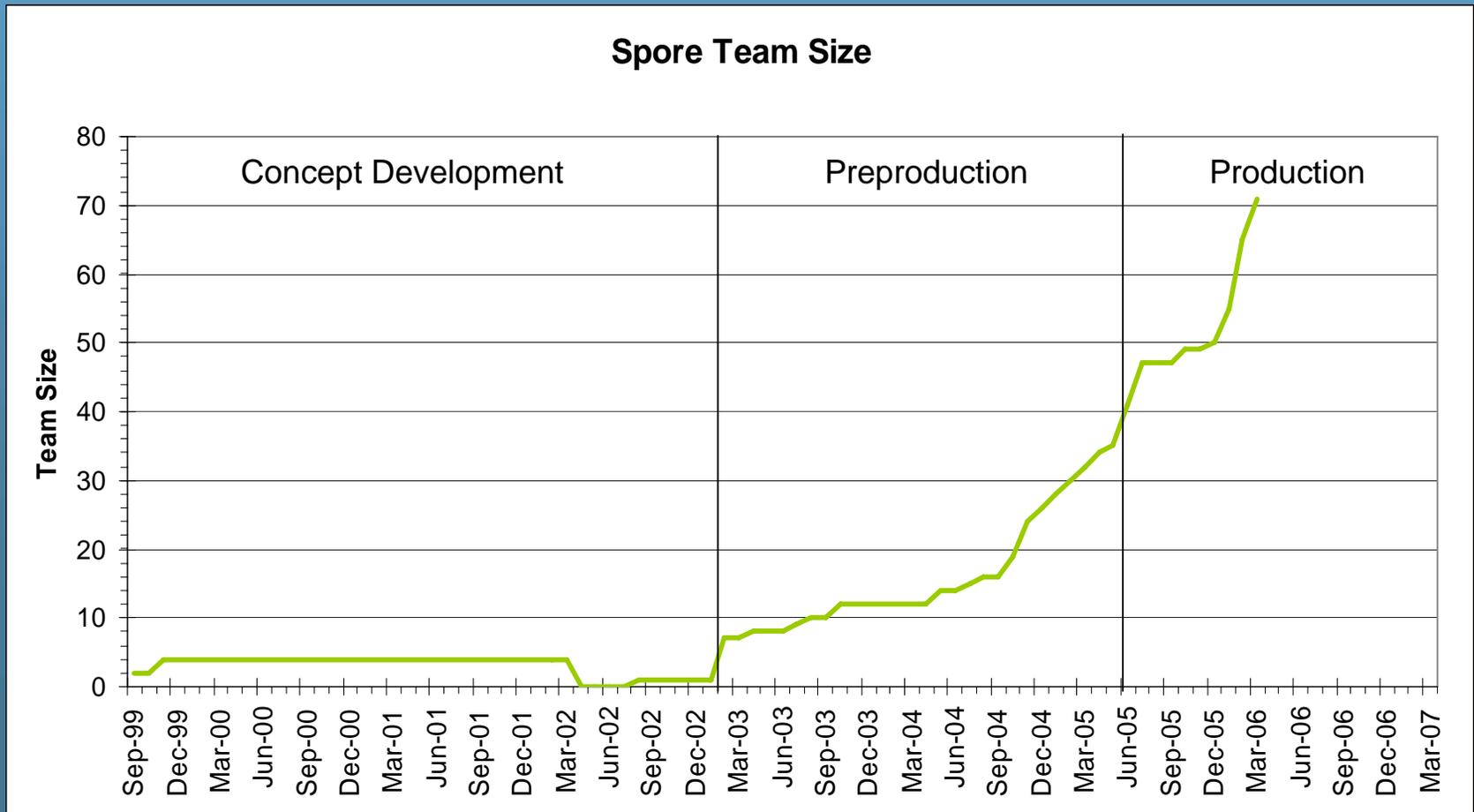
Anforderungsmanagement

- Anforderungsprozess definieren
- Kosten und Zeit schätzen
- Risiken evaluieren
- Produkte planen
- Anforderungen wieder verwenden
- Anforderungen priorisieren und verhandeln
- Rollen und Verantwortlichkeiten zuordnen
- Anforderungsprozess verbessern
- Technologie auswählen
- Variabilität managen

Ziele der Anforderungsanalyse

- Anforderungen an das System ermitteln (Validität)
- Kosten und Risiken reduzieren
- Qualität und Produktivität
- Prozessverlauf optimieren
- Wartung
- Testen
- Akzeptanz (Publisher und Spieler)

Umfang der Anforderungsanalyse



Trends

- Agile Methoden und Vorgehensmodelle
 - Xtreme Programming
 - Scrum
 - Prototyping
 - Test Driven Development

Fragen

???