



Entwicklung von Computerspielen

Fakultät Informatik
FWPM



EVC Ablauf **Prüfung**

Prüfungsform: PstA

Ablauf:

Teams bestehend aus ~ 3 Teilnehmer/innen erstellen neben der Vorlesung ein Spiel.

Projektstart findet nach der Einarbeitung statt, voraussichtlich am 13.04.2020.

Die Spieleidee wird im Team erarbeitet. Dazu sollen im Team die einzelnen Spieleideen gesammelt und präsentiert werden. Daraufhin wird abgestimmt.

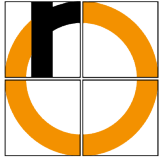
Die Idee soll folgendes beinhalten: 3D, simple Mechaniken, Raum für AI / Wegfindung (z.B. bewegbare Charaktere)



EVC Ablauf

Inhalt

- **Geschichte der Videospiele**
- **Game Engines, Übersicht und Einführung**
- **3D Modellierung, vom Polygon zum Modell**
- **Designprozess von Spielen**
- **Optimierungsgrundlagen Rendering**
 - Rendering, Überblick**
 - Drawcalls**
 - Beleuchtung und Schatten**
 - Culling**



EVC Ablauf

Inhalt

- **Optimierungsgrundlagen Code**
 - Grundlegende Vermeidung von Ineffizienz**
 - Pooling**
 - Multithreading und Coroutines**
- **Shader schreiben**
- **AI**
 - Spielbäume**
 - Wegfindung Ansatz**
 - Wegfindung NavMesh**
 - Bewegung mit KI**
 - Entscheidungsbäume**



EVC Ablauf

Inhalt

- **Profiling**
- **Online Interaktion**



EVC Ablauf

Verwendete Software

- **Unity (Ehemals Unity 3D)**
 - Scripting in C# (sehr ähnlich Java)**
 - Bietet Scriptable Rendering Pipeline**
 - Viele Kostenlose Modelle im Asset Store zum testen**
 - Für Privaten Gebrauch in aller Regel kostenlos**
- **Blender**
 - Viele verwendbare Tools**
 - Frei verwendbar**
 - Gute Knowlegebase**



Geschichte der Videospiele

Vorwort

➤ **Sämtliche Informationen aus diesem Kapitel wurden von** <http://www.pong-story.com/intro.htm> bezogen und alle Bilder stammen, sofern nicht anders gekennzeichnet auch aus dieser Quelle.

➤ **Computerspiele v.s Videospiele**

Computerspiele können nur auf einem Computer gespielt werden;
Videospiele auch auf Konsolen b.z.w auf Hardware die nur dafür gebaut und designt wurde.

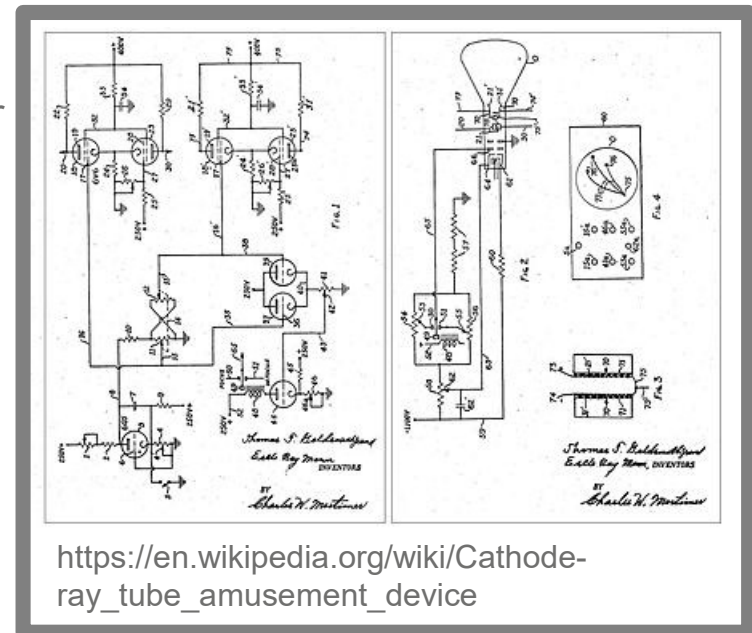
Definition Videospiel:

A video game is defined as an apparatus that displays games using
RASTER VIDEO equipment: a television set, a monitor, etc.

Geschichte der Videospiele: 1947

Erstes Elektronisches Spiel mit Bildschirm

- Erfinder: Thomas T. Goldsmith Jr. und Estle Ray Mann
- Grafiken wurden an das Display angebracht, der Leuchtpunkt stellt dabei ein Geschoss dar
- Kein Videospiel, weil kein Bildsignal für ein Raster Video Display erzeugt wird (nach genannter Definition auf Seite 7)



Geschichte der Videospiele: 1951

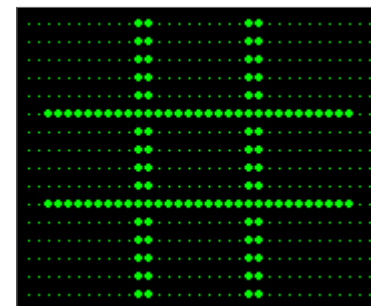
Erstes Videospiel

- Erfinder: Ralph Baer
- Videospiel als Teil des Prototypen „Bestes TV Set der Welt“
- Konzept eines Videospieles auf einem TV wurde nicht verstanden und abgelehnt
- Später wurde diese Idee von Ralph Baer 1966 wieder aufgegriffen

Geschichte der Videospiele: 1952

Erstes Computerspiel

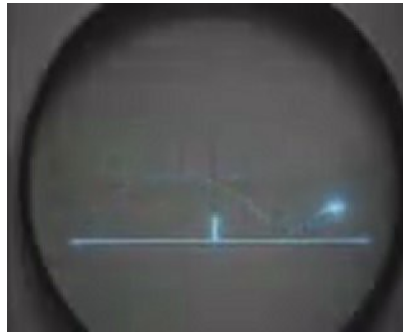
- Erfinder: A.S.Douglas; Univ. of Cambridge
- Umsetzung von Tic Tac Toe gegen einen Computergegner
- System:
 - EDSAC Röhrencomputer
 - Darstellung auf 35x16 Bildpunkten



Geschichte der Videospiele: 1958

Tennis for Two

- Erfinder: Willy Higginbotham
- 2 Spieler Computerspiel
- System:
 - Analoger Donner Computer
 - Display auf Oszilloskop

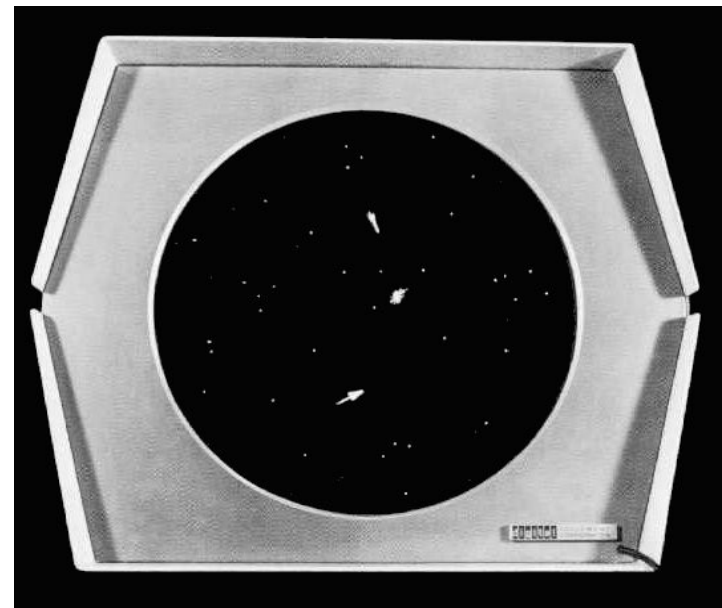


https://www.youtube.com/watch?v=6PG2mdU_i8k&ab_channel=WilliamHunter

Geschichte der Videospiele: 1961

Spacewar

- Erfinder: Martin Graetz, Stephen Russell und Wayne Wiitanen; MIT
- System:
 - DEC PDP-1 Computer
 - Darstellung mit Vektorgrafik



Geschichte der Videospiele: Boom, Krise und Wiederauferstehung

Video aus einer Dokumentation, moderiert von Tony Hawk:

Erscheinungsdatum: 2004

Nicht vollständig, teilweise etwas ungenau, aber es werden sehr viele Aussagen der Beteiligten gezeigt.

Und als grober Überblick ausreichend.

https://www.youtube.com/watch?v=z7-BN0qdZDk&ab_channel=GamingHistorian