

Die Entwicklung von Computerspielen



STUDIEREN
AUF HÖCHSTEM
NIVEAU

Vortrag für Spielraum, Hospitalhof Stuttgart
Prof. Jirka Dell'Oro-Friedl

22.1.22

Begrüßung

Vorstellung



Jirka Dell'Oro-Friedl

- Spiele- und Softwareentwicklung seit ~1981
- EnterTrain Software GmbH
- Opera Fatal, Spellforce, Techforce, Sound of Magic
- DCP, Comenius, Digita, Digital Publishing Award
- Seit 2010 Professor für Anwendungskonzeption und Gamedesign

Hochschule Furtwangen

- Gegründet 1850 als Uhrmacherschule
- Höchstgelegene Hochschule Deutschlands
- Fakultät Digitale Medien seit 1990 mit Medieninformatik

Zur Person

Werke

Preise

Beschreibung der Lehrtätigkeit

Studiengänge

Game-Zertifikat

Entwicklung von Computerspielen (und der Computerspiele)

- Begriffsklärungen
- Einblick in die Produktion
- Rollenbilder und Qualifikationen
- ... anhand der Historie der Computerspiele
(unvollständig und selektiv)

Zielgruppe: interessierte, aber nicht unbedingt erfahrene Menschen
im Bereich der Computerspiele. Daher bei Unklarheiten
gerne unterbrechen!

Gendern: jirkadello.github.io/Neutrum



Nimrod auf der Industriemesse Berlin
Ferranti 1951



Tennis for two →
Higinbotham 1958



Simon
Hasbro 1978



Sound of Magic
Everbyte 2018



Brown Box
Ralph Baer 1966



PONG
Atari 1972

Pionierleistungen


Nimrod vor genau 60 Jahren

Higinbotham Brookhaven National Laboratory

Kern- / Materialforschung

Unterschied Computer-/Video-Game

Game Design



Typische Berufsbilder in der Spieleentwicklung

Mögliche Ausbildungsberufe/Studiengänge:


Medieninformatik, Mediendesign, Master und Bachelor of Arts/Game Studies/Interface Design/Interactive Media/Design/Digital Media/Medien- und Spieldesign/Medienmanagement/Illustration, Master und Bachelor of Science/Game Engineering/Medieninformatik/Game-Medien-Design, Medieninformatik, Kommunikationsdesign, Game Art und 3D-Animation, Motion Design, Film, Filmregie u.a.

Aufgabenbereiche:

Der Game Designer ist kreativer Kopf eines Spiels und erschafft die grundlegende Spielmechanik, die für Spielspaß sorgen soll. Seine Aufgabe ist es, eine Spielidee in Regeln zu übertragen, die einen Spielablauf ergeben und diese Spielidee/Regeln durch einen Programmierer so zu vermitteln, dass ein ganzes Team auf dasselbe Ziel hinarbeitet.

Benötigte Skills:

Kreativität; analytisches, strukturiertes, logisches Denken; mathematisches Verständnis; Programmierkenntnisse von Vorteil; inspirierend und kommunikativ; Fähigkeit, Konzepte durch Prototypenentwicklung schnell zu testen





Aus: BestOfTheAlps, Sommer der Skulpturen
<https://www.bestofthealps.com/>



Aus: Modellieren in Ton/ Portrait/ Manuel Neuer
<https://www.youtube.com/watch?v=7XqL5V1KLZo>

Analog

- alles ist zu Beginn möglich im Rahmen natürlicher Grenzen
- Designer schränkt ein
- Spieler unterwerfen sich freiwillig Regelwerk
- müssen dieses explizit lernen

Digital

- nichts ist zu Beginn möglich
- Designer eröffnet Möglichkeiten
- muss diese explizit formulieren, sie müssen explizit implementiert werden
- Spieler können nur in dem Rahmen handeln
- lernen Regeln implizit, das ist Teil des Spiels



Steve Russel vor restauriertem PDP1, 2006 →
<https://www.masswerk.at/spacewar/SpacewarOrigin.html>

Steve Russel

- MIT Railway Club
- Zugang zu PDP1
- Demonstration der Möglichkeiten
- Vektorgrafik Display
- recht komplexes Gameplay
- Gravitation, Steuerung, Projektile etc
- Controller
- Video zeigen

Programmierer

Typische Berufsbilder in der Spieleentwicklung

Mögliche Ausbildungsberufe/Studiengänge:
Master und Bachelor of Science in Medieninformatik, Anwendungsentwicklung in Web & Games, Informatik für Spieleprogrammierung/Mobile Computing/Fachinformatik, Anwendungsentwicklung, Fachinformatiker: Systemintegration, Informatik, technische Informatik, Web-Development, Computer Science, Mathematik, Physik u.a.

Aufgabengebiete:
Der Programmierer überträgt das Game Design in einen Programm-Code, der das Spiel spielbar macht. Er arbeitet direkt am Motor (der Engine), der das Spiel antreibt und funktional macht. Dies können Grafik-, Physik- oder Netzwerk-Engines, sowie die Künstliche Intelligenz, Datenbanken oder auch Tools sein. Häufig eingesetzte Tools und Middleware sind u.a. Level Editoren oder Engines wie Unity, die Unreal Engine oder die CryEngine.

Benötigte Skills:
Programmiersprachen, Verständnis von Spezialaufgaben, technischen Anforderungen von Spielplattformen (Konsolen, Smartphones, etc.), Kenntnis gängiger Middleware wie Unity, Unreal, CryEngine, Teamfähigkeit

1970er Jahre



Maze War
Steve Colley, NASA 1973



Colossal Cave Adventure
Crowther 1975



Multi User Dungeon
Bartle 1978



Computer Space 1971
www.technogizer.com



Gun Fight
Midway 1975



Space Invaders
Taito 1978



PONG
Atari 1972



Breakout
Atari 1976



Battlezone
Atari 1980



Odyssey
Magnavox 1972



Channel F
Fairchild 1976



VCS (2600)
Atari 1977

9 Vortrag für Spielraum, Hospitalhof Stuttgart
Prof. Jirka Dell'Oro-Friedl

22.1.22

Teilung: Akademisch, Arkade, Heim-Konsolen

Akademisch

- MazeWar
 - 1st Person 3D, Minimap, Netzwerk Multiplayer
- Colossal Cave-Adventure
 - Interaktive Story
- MUD
 - Beobachtung Spielerverhalten: GameStudies

Arkade

- Computerspace = Spacewar!
 - zu komplex für Publikum
 - PONG
 - Rote Schrift → diskrete Schaltungen
- GunFight
 - erste Darstellung menschlicher Figuren
 - erstes Arcade Game mit Mikroprozessoren
- Breakout
 - Steve Wozniak entwirft Apple1 für Breakout
 - Games als Innovationstreiber

Konsolen

- ChannelF
 - erste Konsole mit Mikroprozessor
- Atari !

Produkt Manager

Typische Berufsbilder in der Spieleentwicklung

Mögliche Ausbildungsberufe/Studiengänge:

 MEdA Master (Digital Media Law and Management), Master und Bachelor of Science/Game Engineering/Multimedialle Kommunikation und Dokumentation, Master und Bachelor of Arts/Game Development/Digitale Medien/Interaktive Mediensysteme/Interaktive Medien/Medienaufbau, Wirtschaftswissenschaften, Medienmanagement, Medienwissenschaften, Medieninformatik, Kommunikationswissenschaften u.a.

Aufgabengebiete:

 Der Produkt Manager ist die Schnittstelle zwischen Entwicklung, Produktion, Marketing und Vertrieb. Er beaufsichtigt und steuert die termingerechte Fertigstellung aller benötigten Informationen und Assets und sorgt so für die optimalen Voraussetzungen für die Vermarktung des Produkts.

Benötigte Skills:

 Organisations-talent; Kommunikations-fähigkeit; Marketing-Verständnis; Marktforschung und Analyse-fähigkeiten; Verständnis von Game Design und Spieleentwicklung



Videogame Crash

- zu schnell zu schlecht produziert

Homecomputer kamen auf

- insbesondere in Europa statt der Spielekonsolen
- Talente hatten Zugang zur Spieleentwicklung

Arcade erlebt weiteren Boom

Japan und Europa wenig betroffen vom Crash

- Nintendo übernimmt Konsolenmarkt

Ausgefeilte Animation in Karateka

Musik als Spielelement in Zelda

Tetris wird durch Gameboy zum erfolgreichsten Spiel



1990er Jahre



CD-Rom



Sherlock Holmes
ICOM Simulations 1991



Wolfenstein 3D
id Software 1992



Soundkarte
Creative Labs, pop. ab 1990



Opera Fatal
Heureka Klett 1996



Quake
id Software 1996



Tomb Raider
Eidos Software 1996



Grafikkarte, beschleunigt
3dfx Voodoo 1996



Half-Life →
Valve Corporation 1998



Counter Strike
Valve 1999

CD-Rom und Soundkarte

Sherlock Holmes: Consulting Detective

- erstes Multimedia Game

Wolfenstein 3D

- flüssige gerenderte, texturierte 3D-Welt
- Objekte als Sprites

Grafikkarten

- Computer im Computer
- Schürfen Bitcoin

Quake mit 3D Charakteren, Tomb-Raider Animation und Adventure

Abstraktion der Hardware in Software für 3D

Half-Life

- Komplexe Geschichte mit gescripteten Events, keine Cutscenes
- Auf Basis Quake-Engine

Modding

- Counter Strike ist Half-Life-Mod
- Hobby-Entwickler begannen mitzuentwickeln.

HOCHSCHULE
FURTWANGEN
UNIVERSITY 



Writer/Storyteller

Typische Berufsbilder in der Spieleentwicklung

Mögliche Ausbildungswegweiser/Weiterbildung:

Aufstiegsweg:

Benötigte Skills:



Localisation Manager

Typische Berufsbilder in der Spieleentwicklung

Mögliche Ausbildungswegweiser/Weiterbildung:

Aufstiegsweg:

Benötigte Skills:



Technical Artist

Typische Berufsbilder in der Spieleentwicklung

Mögliche Ausbildungswegweiser/Weiterbildung:

Aufstiegsweg:

Benötigte Skills:

14 Vortrag für Spielraum, Hospitalhof Stuttgart
Prof. Jirka Dell'Oro-Friedl

22.1.22



Das Netz erreicht ein riesiges Publikum

Die Wii erreicht neue Zielgruppen

- weitere Controller, Balance Board, Bongo, Micros...

Unreal- und Unity vereinfachen Entwicklung

→ Indi-Studios

Minecraft, allerdings in Java, Creative/Sandbox,
nahezu unendliche Welt und Möglichkeiten,
unendliches Spiel, Spielzeug

→ Plattform für viele Mods und Server

Games in Sozialen Medien


→ Farmville, Flare3D(Flash), Ende 2020 eingestellt


→ Millionengewinne bei geringster Entwicklungszeit


World of Warcraft


- etwa 1 Million Spieler pro Tag, Basis über 100 Mio

Community Manager










Typische Berufsbilder in der Spieleentwicklung

Mögliche Ausbildungsberufe/Studiengänge:


Aufgabengebiete:

Benötigte Skills:



Backend Developer









Typische Berufsbilder in der Spieleentwicklung

Mögliche Ausbildungsberufe/Studiengänge:

Aufgabengebiete:

Benötigte Skills:



2010er Jahre

HOCHSCHULE
FURTWANGEN
UNIVERSITY HFU



Oculus Rift →
Oculus VR 2013



Candy Crush Saga
King 2012



Smartphone



STEAM®
Steamworks
Valve 2008



Fortnite (Konzert →)
Epic Games 2017

17 Vortrag für Spielraum, Hospitalhof Stuttgart
Prof. Jirka Dell'Oro-Friedl

22.1.22

Neue Plattform Smartphone größter Marktanteil

Neue Vertriebsmodelle

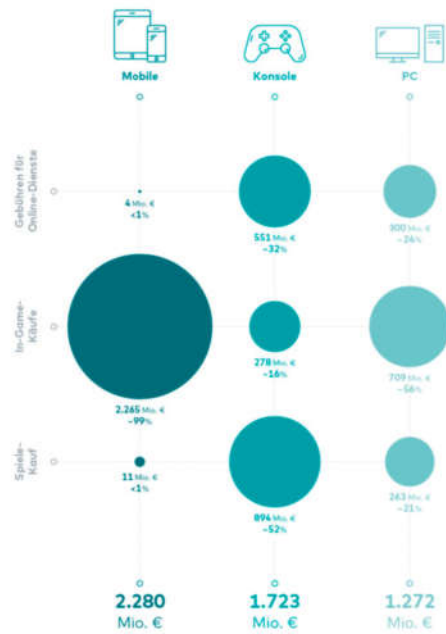
- App-/Playstore
- Steam

Games wie Fortnite werden zur Plattform virtueller
Events wie Konzerte

VR Hype

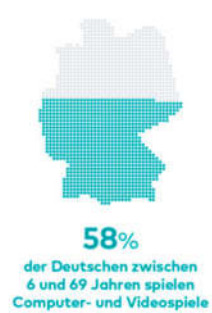
Heute

Umsatz nach Plattform und Geschäftsmodell



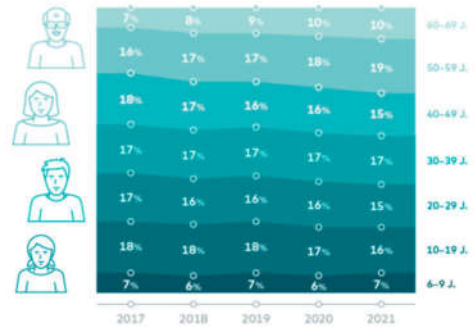
Auf diesen Plattformen
spielen die Deutschen



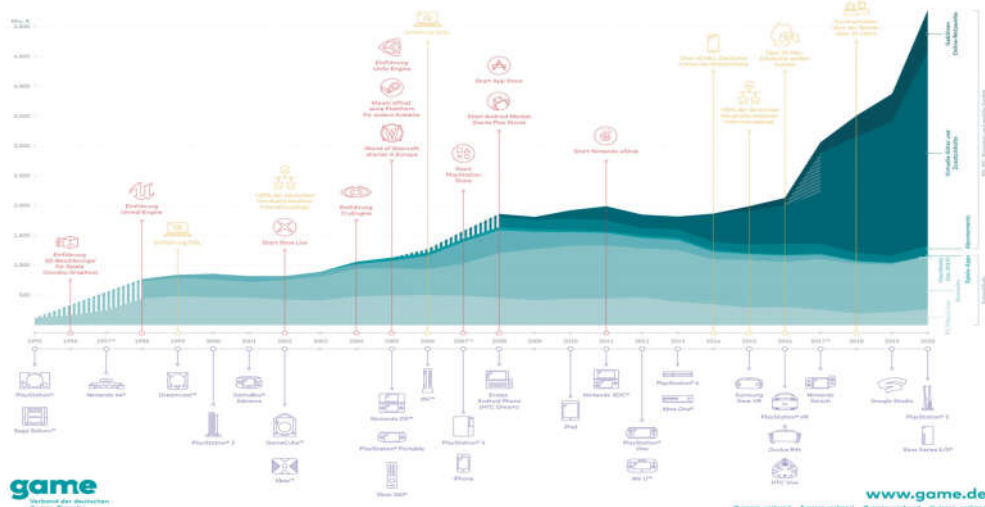


Durchschnittsalter der deutschen Gamer steigt weiter

Nutzer von Computer- und Videospielen,
die mindestens gelegentlich spielen



Entwicklung des deutschen Games-Marktes seit 1995



Gamemarkt: es wird mit Games-Software in Deutschland mittlerweile mehr umgesetzt als mit klassischen analogen Spielwaren. Die Einnahmen der Spiele-Hersteller liegen zudem bei mehr als dem Doppelten der Musik-Industrie und fast beim Vierfachen der Kino-Umsätze.



Games-Strategie der Bundesregierung

1. Deutschland als Leitmarkt für Computerspiele etablieren
2. Marktentwicklung für Computerspieleproduktion unterstützen
3. Innovation durch Games stärken
4. Potenziale von Games für die Gesellschaft nutzen

1. Deutschland als Leitmarkt für Computerspiele etablieren:

- Gamescom und den DCP gezielt nutzen
- koordiniertes Standortmarketing auch mit Blick auf internationale Fachkräfte,
- Förderaktivitäten zwischen Bund und Ländern enger abstimmen,
- die Gamesbranche durch Rechtssetzung im internationalen Wettbewerb stärken

2. Marktentwicklung für Computerspieleproduktion unterstützen:

- Hubs (bspw. Shared / Co-Workspaces und Inkubatoren) schaffen,
- Förderbedingungen und Bewilligungsprozesse permanent prüfen und anpassen,
- Finanzierungsmodelle optimieren und für Vertrauen in die Games-Branche werben,
- deutsche Studios fördern und ausländische Unternehmen ansiedeln,
- Fachkräftemangel durch Medienkompetenzbildung vorbeugen,
- vorhandene Ausbildungs- und Studienangebote stärker auf Games ausrichten,
- betriebswirtschaftliches Know-how durch Weiterbildungsangebote zu stärken.

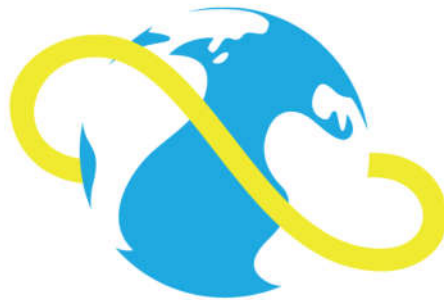
3. Innovation durch Games stärken:

- Die Stärken des Sektors sowie den Technologietransfer nutzbar machen,
- branchenübergreifende Netzwerke schaffen,
- Hochschulen und Forschungseinrichtungen mit der Games-Branche verknüpfen,
- gezielte finanzielle Förderung von Verbundprojekten aus Wissenschaft und Wirtschaft sowie die Bildung von thematischen Clustern.

4. Potenziale von Games für die Gesellschaft nutzen:

- Computerspiele barrierefreies Medium für alle Gesellschaftsgruppen,
- die Zusammenarbeit und Integration mit Kunst- und Kulturbranche fördern,
- Serious Games als Hilfsmittel in allen Bildungsbereichen anzuerkennen,
- den Dialog zur Gemeinnützigkeit von E-Sport-Vereinen intensivieren,
- breite gesellschaftliche Anerkennung für Gamer und die Branche schaffen.

Heute



GLOBAL GAME JAM®

677 Sites → über 100 Länder der Erde, über 30.000 Jammer, über 6000 Games

GAME OVER

STUDIEREN AUF HÖCHSTEM NIVEAU