

# 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](https://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, einen Spielplan in Regeln zu übertragen, die einen Spielablauf regeln und diese Spielplan/Visum durch einen Regisseur so zu vermitteln, dass ein gesamtes 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





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

HOCHSCHULE  
FÜRSTENBERG  
UNIVERSITÄT  
HFU

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

22.1.22

Teilung: Akademisch, Arkade, Heim-Konsolen

### Akademisch

- MazeWar
  - 1<sup>st</sup> 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

## 1980er Jahre



Atari 400  
Atari 1979



IBM PC  
IBM 1981



C64  
Commodore 1982



Pacman  
Namco 1980



Donkey Kong  
Nintendo 1981



Karateka →  
Broderbund 1984



The Legend of Zelda  
Nintendo 1986



Atari Video Game Burial  
1983



Nintendo Entertainment System  
1983



Gameboy  
Nintendo 1989



## 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

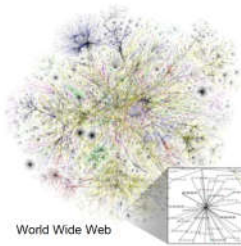
## Grafikkarten

- Computer im Computer
- Schürfen Bitcoin





## 2000er Jahre



World Wide Web



Unreal Engine  
Epic Games 1998



Unity  
Unity Technologies 2005



World of Warcraft  
Blizzard Entertainment 2004



Wii  
Nintendo 2006





Farmville  
Zynga 2009





Minecraft  
Mojang 2009

**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



Oculus Rift →  
Oculus VR 2013



Candy Crush Saga  
King 2012



Smartphone



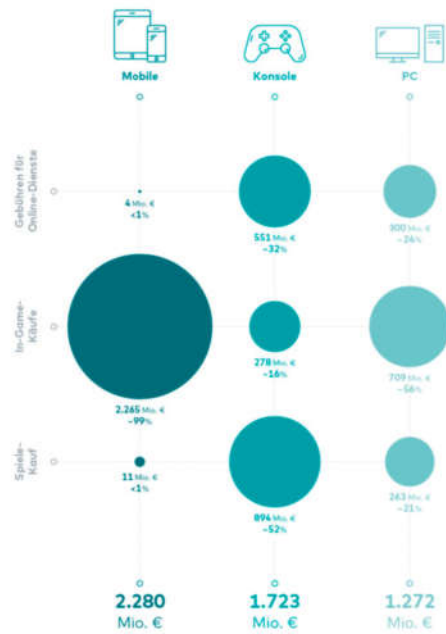
Steamworks  
Valve 2008



Fortnite (Konzert →)  
Epic Games 2017

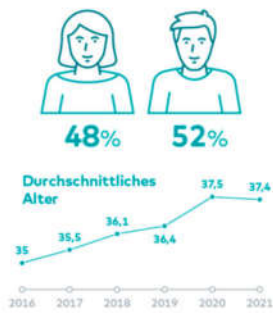
Heute

# Umsatz nach Plattform und Geschäftsmodell



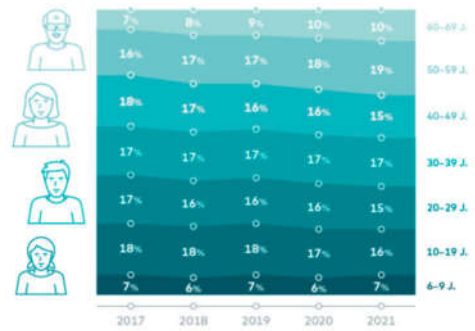
Auf diesen Plattformen spielen die Deutschen



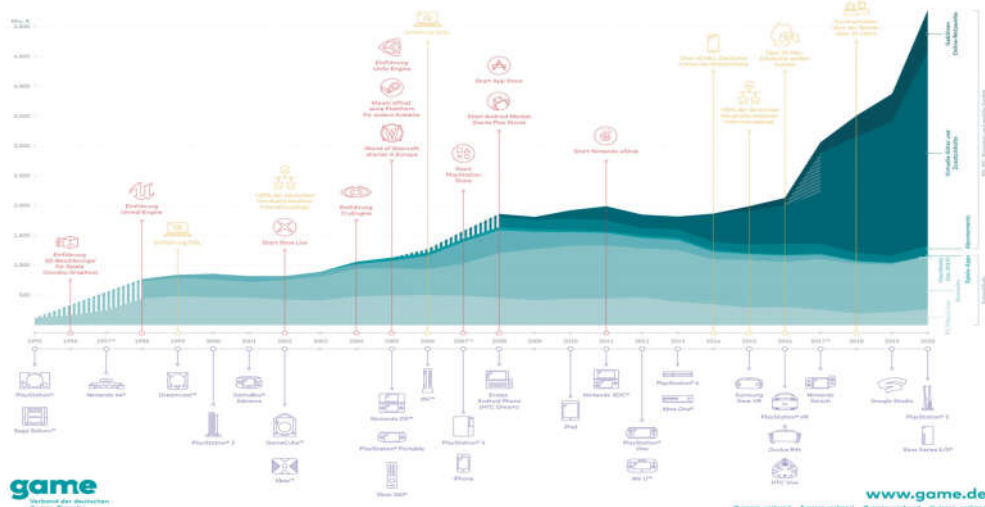


## Durchschnittsalter der deutschen Gamer steigt weiter

Nutzer von Computer- und Videospielen,  
die mindestens gelegentlich spielen



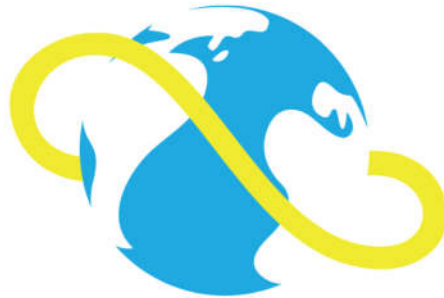
## Entwicklung des deutschen Games-Marktes seit 1995



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.

# Heute

Heute



# GLOBAL GAME JAM®

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

# GAME OVER

## STUDIEREN AUF HÖCHSTEM NIVEAU