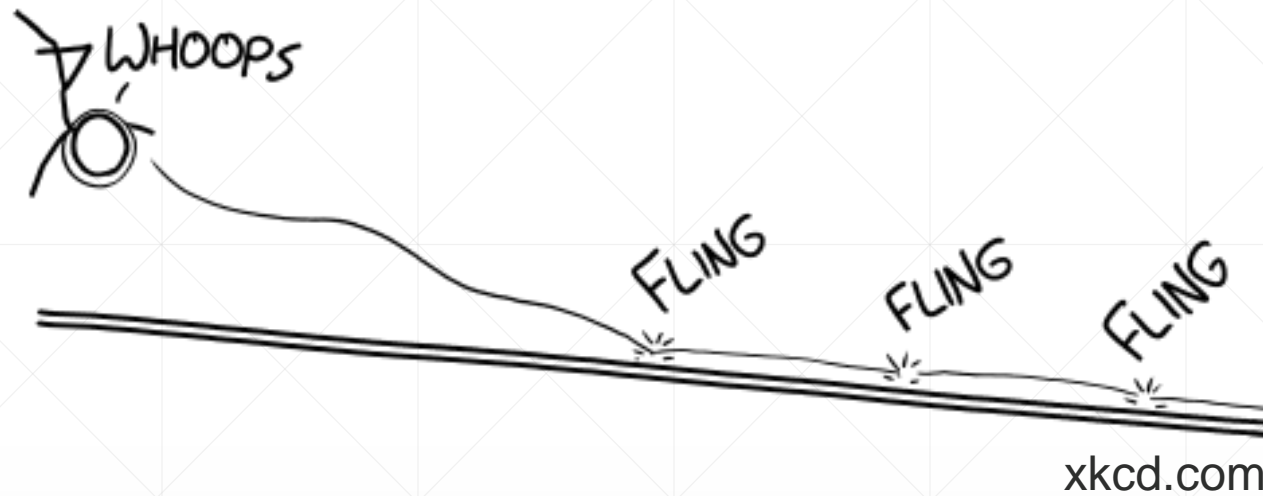




hochschule aschaffenburg
university of applied sciences



Raum und Zeit

Spielmechaniken

Block I - Grundlagen

1. Einstieg in Unity

- Theorie:
 - Spielmechanik 1: Spielraum
 - Spielmechanik 2: Spielzeit
- Unity Entwicklungsumgebung
- Demo zu Spielraum, Spielzeit (Whiteboxing, Playtesting)

Taxonomie nach Jantke

Spieltyp

Primär auf digitale Spiele ausgerichtet, allerdings leicht verallgemeinerbar.

Spielklassifizierung

- **Typ** (**Spielmechanik**: Plattform, Anzahl der Spieler, **logische Struktur des virtuellen Raums**, Art der Implementierung von Zufall, Engines, Regeln, **Zeitdauer**)
- **Genre** (Science Fiction, Near Future, Krimi, Abenteuer, Sport, Fantasy, Management, 2D-Kombinatorik etc.)
- **Klasse** (Geschicklichkeit, Aufmerksamkeit, Jump'n'Run, logisches Denken, das Kombinieren von vorhandenem Wissen, das Durchspielen von gedanklichen Möglichkeiten, Handeln (Trading), Kooperation etc.)

Gameplay

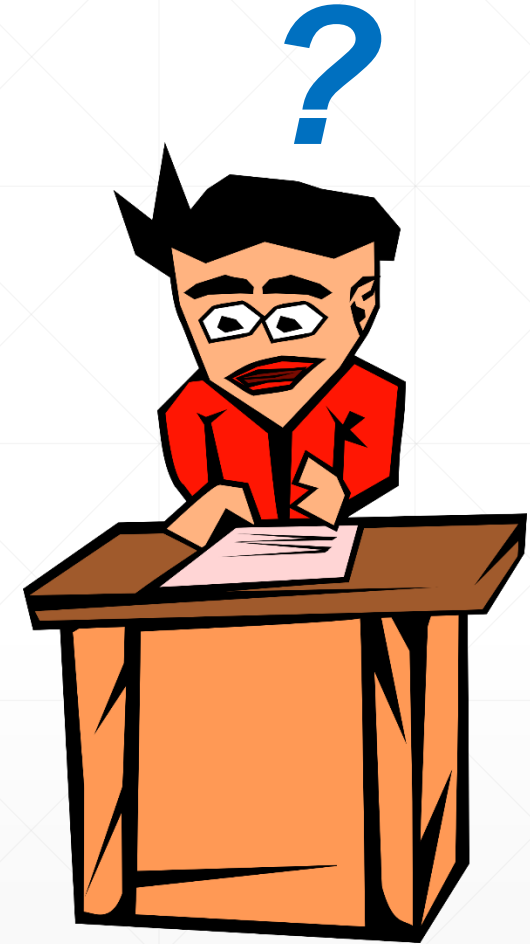
Zeitaspekt: Virtuelle Zeit (Typ) → Computerzeit → Spielzeit (Klasse)

Spielmechaniken

Hauptkategorien nach Schell

Wie funktioniert (m)ein Spiel?

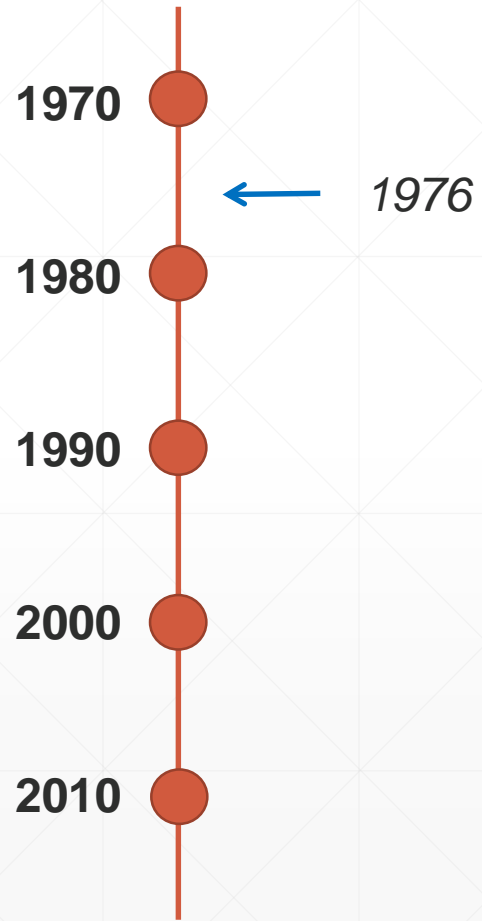
- Raum
- Zeit
- Objekte, Attribute, Statusangaben
- Aktionen
- Wahrscheinlichkeiten
- Fähigkeiten
- Regeln



- Aufgabe:
Merkmale von Raum und Zeit in Computerspielen

Beispiele

„Breakout“ (Atari)



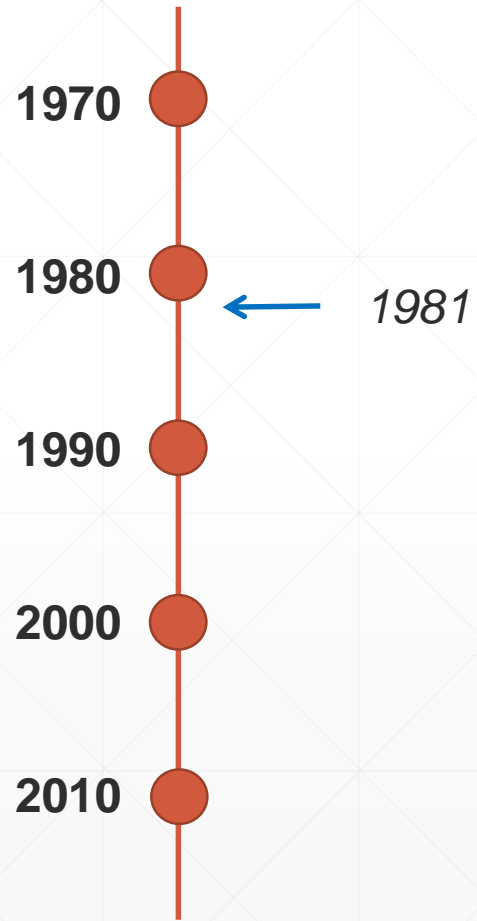
Grundlegende Konzepte

- Physikalisches Modell (Formel)
- `Scene.Update()`
- Frames per Second (fps)



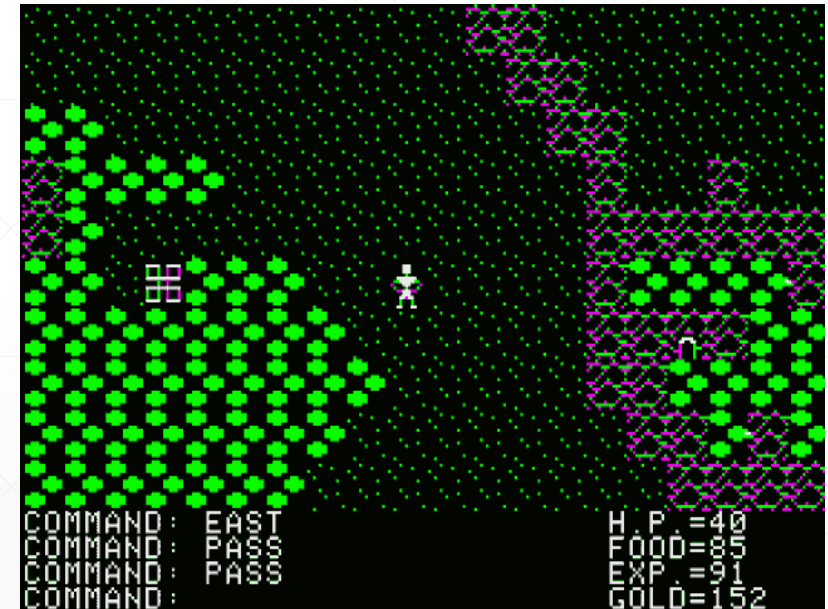
(Quelle: Wikipedia)

„Ultima 1 – The first Age of Darkness“ (Richard Garriott)



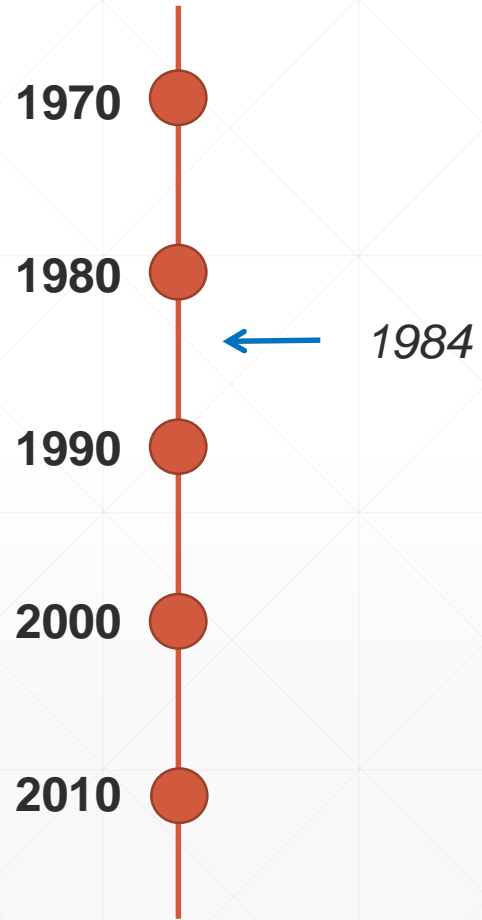
Eines der ersten Computer-RPGs
Erstes Open-World-Computerspiel

- „Narrative“ Darstellung einer Realität
(Im Gegensatz zu physikalisch ...)
- Interaktion, Entscheidungsfreiheit



(Quelle: Wikipedia)

„Elite“ (Acornsoft)



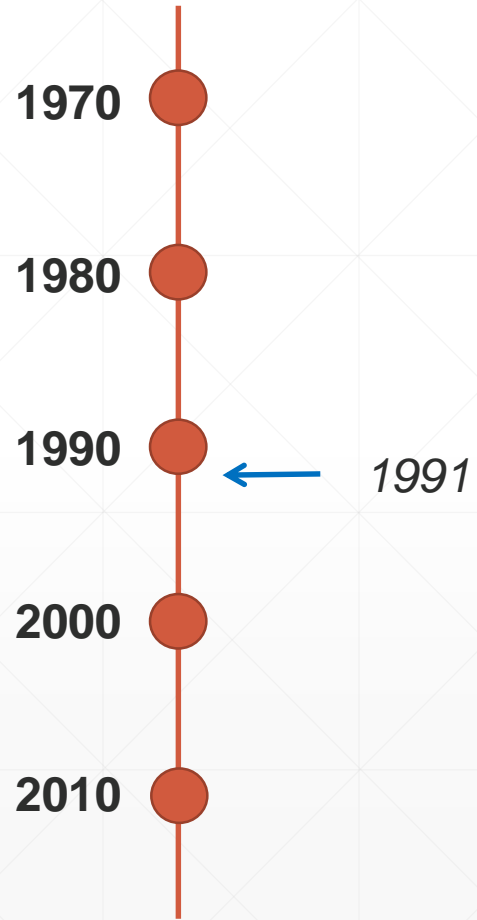
3D Vektor-Grafik

- Dynamische Kamera
- Echtzeit gerendertes Gitterdrahtmodell
- keine Flächen, keine Shading
- Wirtschaftsmodell
- Open World (zufällige 8 x 256 Planeten)



(Quelle: Wikipedia)

„Civilization“ (Microprose)



Visualisierung komplexer Modelle

- Wirtschafts-, Konflikt-Simulation
- Direkte Einflussnahme
- Reporting



(Quelle: Wikipedia)

(Civilization V, 2010.
Quelle: steampowered.com)

„Diablo“ (Blizzard)



Künstlich generierte Zufallswelten

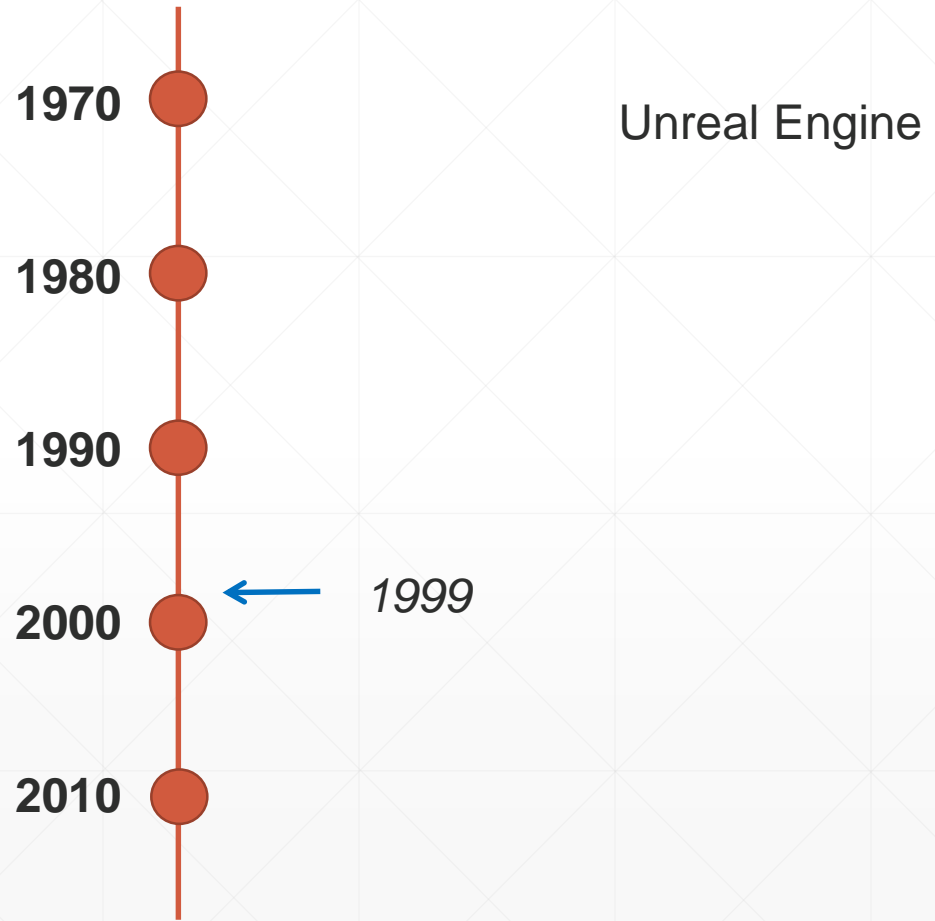
- vgl. Nethack, Rogue

→ World of Warcraft



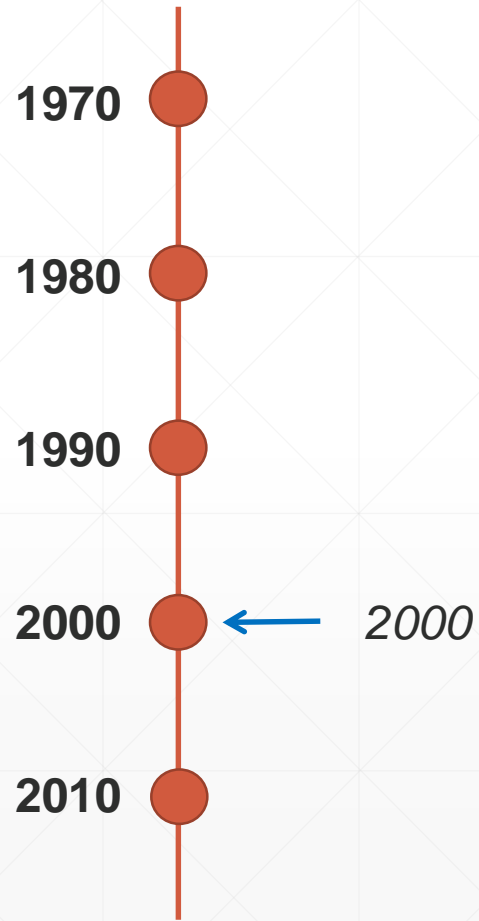
(Quelle: Wikipedia)

„Unreal Tournament“ (Epic Games)



(Quelle: epicgames.com)

„Shogun: Total War“ (The Creative Assembly)



Echtzeitgefechte mit mehreren tausend Soldaten.

- TW1 Engine: Darstellung als zwei-dimensionale Sprites.
- TW2 Engine: flächendeckende Verwendung dreidimensionaler Modelle. (ab *Rome*)
- Warscape 32-bit: Partikel-Effekte Wasserphysik. (ab *Empire*)
- Warscape 64-bit



(Quelle: steampowered.com)

„Kinect“ (Microsoft)



1970

1980

1990

2000

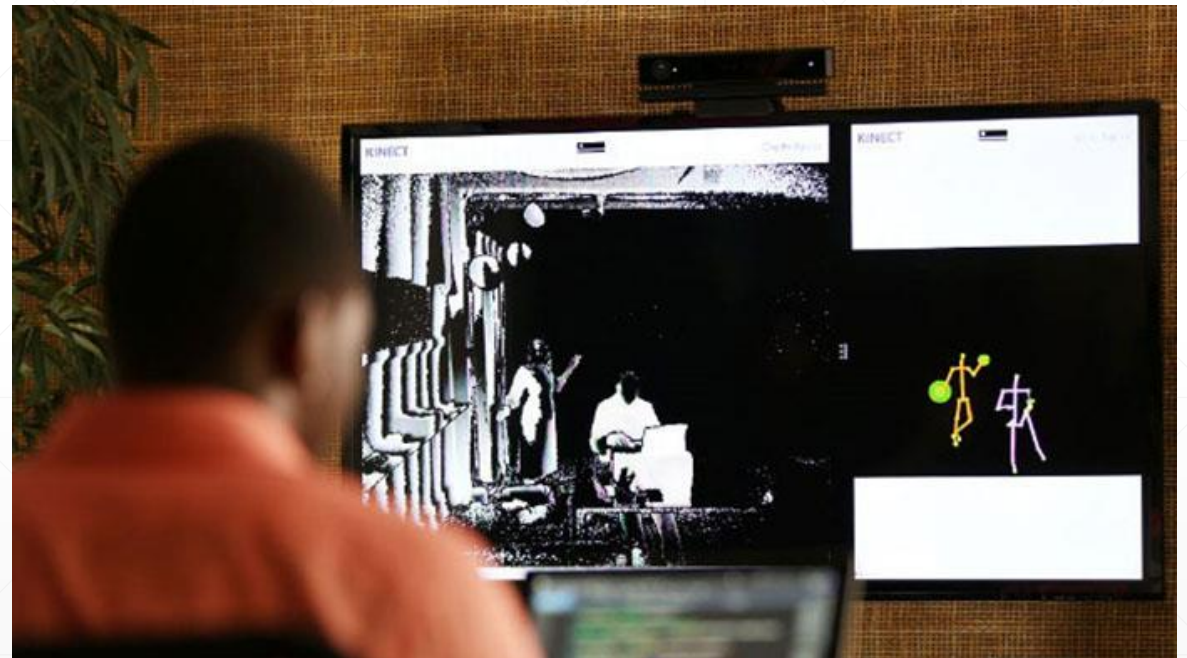
2010

Interaktion in 3D

- HMI
- Skeleton Tracking
- Visualisierung

→ Google Tango

← 2010



(Quelle: Microsoft)

„Reigns“ (Devolver Digital)



Strategisches Entscheidungsspiel

- Swipe User-Interface

→ Spielraum?

→ Spielzeit?

→ Mechanik vs. Erlebnis



(Quelle: Wikipedia)

Abschlusstest: Anwenden der Merkmale

The Witcher 3: Wild Hunt



(Quelle: IGDB.com)

Bioshock Infinite



(Quelle: ghoststorygames.com)

- Spielraum
- Spielzeit

Theorie

Spielmechaniken

(nach Schell)

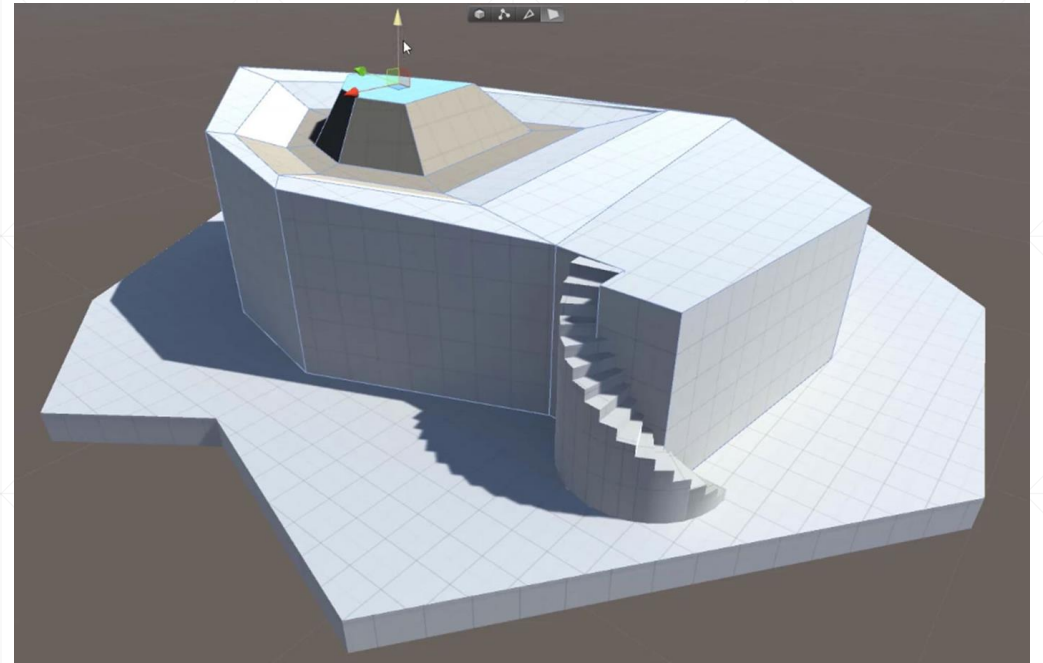
Spielmechaniken sind Spiel/Gameplay ...

- ... minus Ästhetik
- ... minus Technologie
- ... minus Story

→ vgl. Whiteboxing

Spielmechaniken entwickeln sich in einem iterativen Prozess

→ vgl. Playtesting



(Quelle: ProBuilder, Unity Technologies)

Spielerlebnis

Game Designer kreieren Erlebnisse für Spieler.

Spieler „übersetzen“ Gameplay in ...

- ... Assoziationen
- ... Modelle (Orientierung)
- ... Relevantes und nicht Relevantes (Fokussierung, Bündelung)

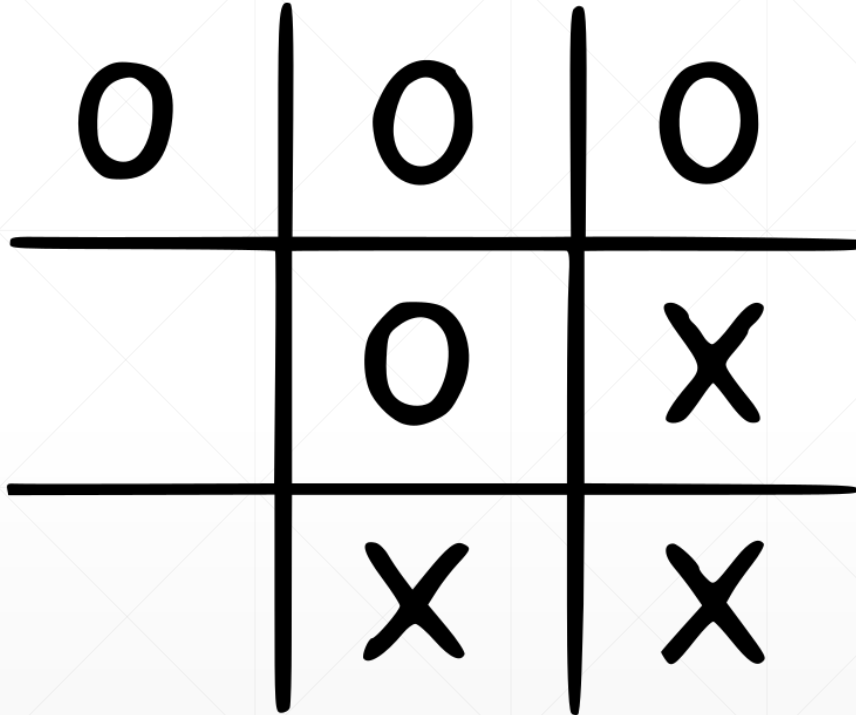
→ Ziel: Spielmechaniken unterstützen ansprechendes Gameplay

→ „Flow“ (nicht zu einfach, nicht zu schwierig; vgl. Game Design)

Spielraum

- diskret oder kontinuierlich
- eine oder mehrere Dimensionen (keine Dimensionen?)
- begrenzte Bereiche
- Verbindungen (oder auch keine)
- untergeordnete Spielräume

Adjazenz (Nachbarschaft)



Beim Tic-Tac-Toe muss die **Nachbarschaft** von Feldern in die Spielstrategie mit einbezogen werden.

Adjazenz (Nachbarschaft)

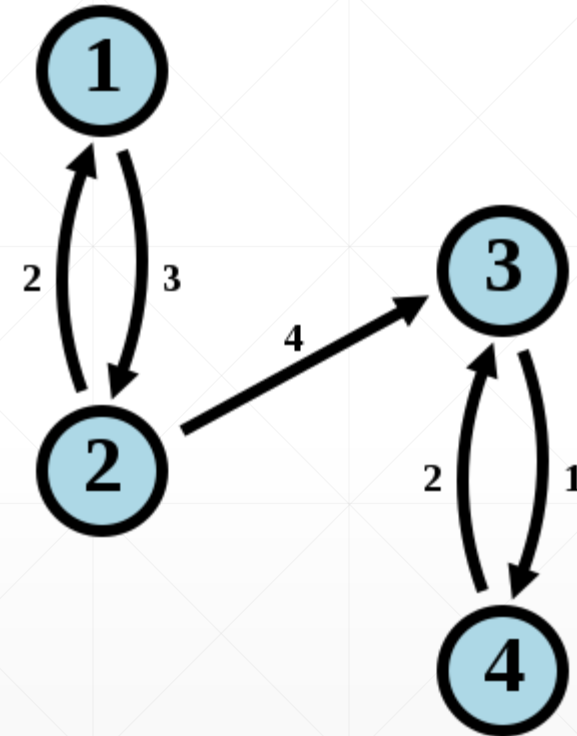
Planung des Spielraums:

Welche Orte gibt es?

Wie komme ich von (1) nach (2) ?

Mathematisch:

Knoten und Kanten.



Spielraum

- Dimensionen?
- Dekonstruktion



(Quelle: Wikipedia)

Dec. 31, 1935.

C. B. DARROW

2,026,082

BOARD GAME APPARATUS

Filed Aug. 31, 1935

7 Sheets-Sheet 1

Fig. 1.

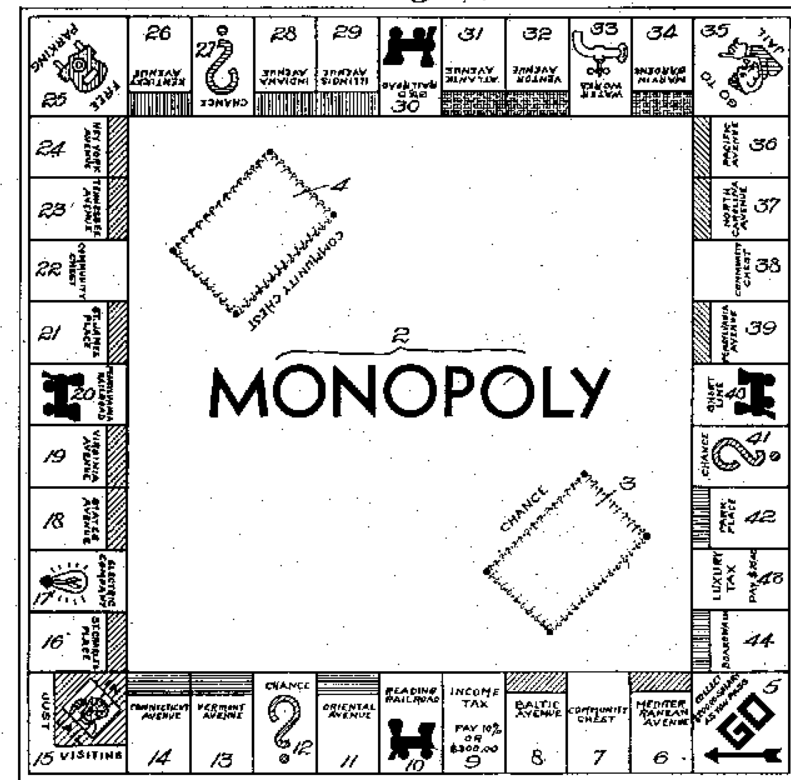


Fig. 2.

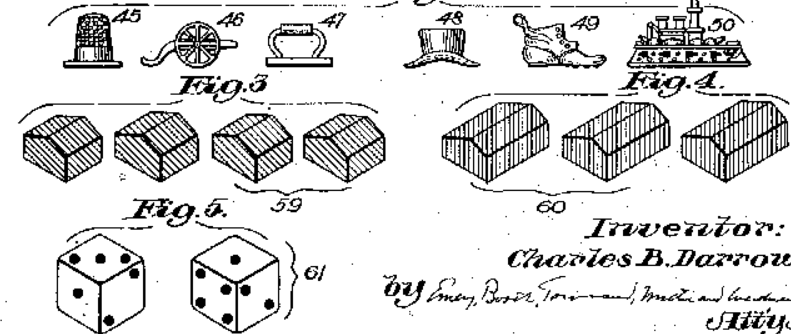


Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Inventor:
Charles B. Darrow.
by Emory, Bond, Townsend, Meade and Friedman,
Attys.

Verschachtelte Spielträume

Final Fantasy 7: World Map



(Quelle: gamezine.de)

Final Fantasy 7: Level Map



(Quelle: playstation.com)

Nulldimensionen

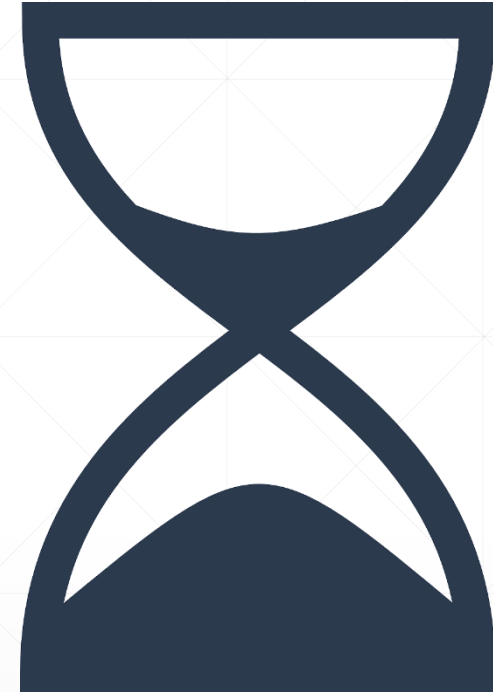
Dekonstruktion



(Quelle: Wikipedia)

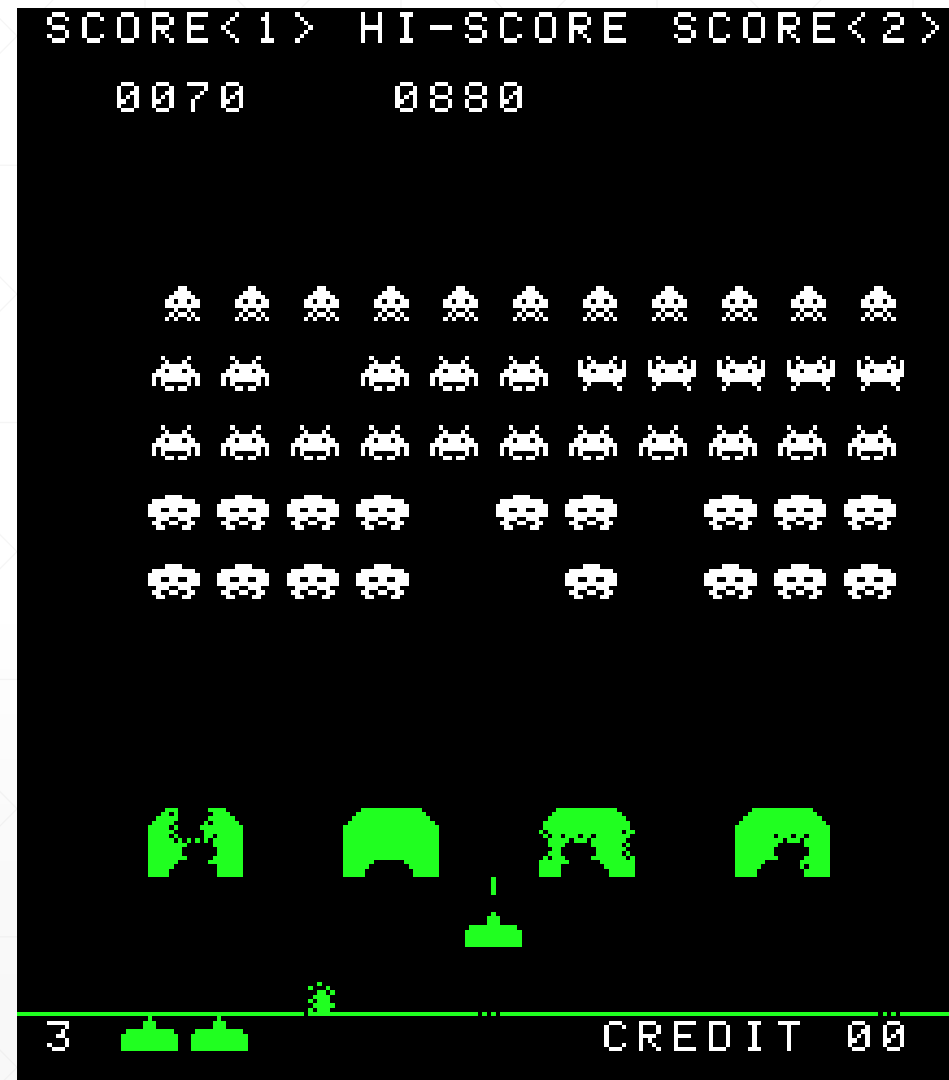
Spielzeit

- diskret (rundenbasiert) oder kontinuierlich
- Spielzeit vs. reale Zeit
- Zeitmessung (UI), Zeitvorgabe



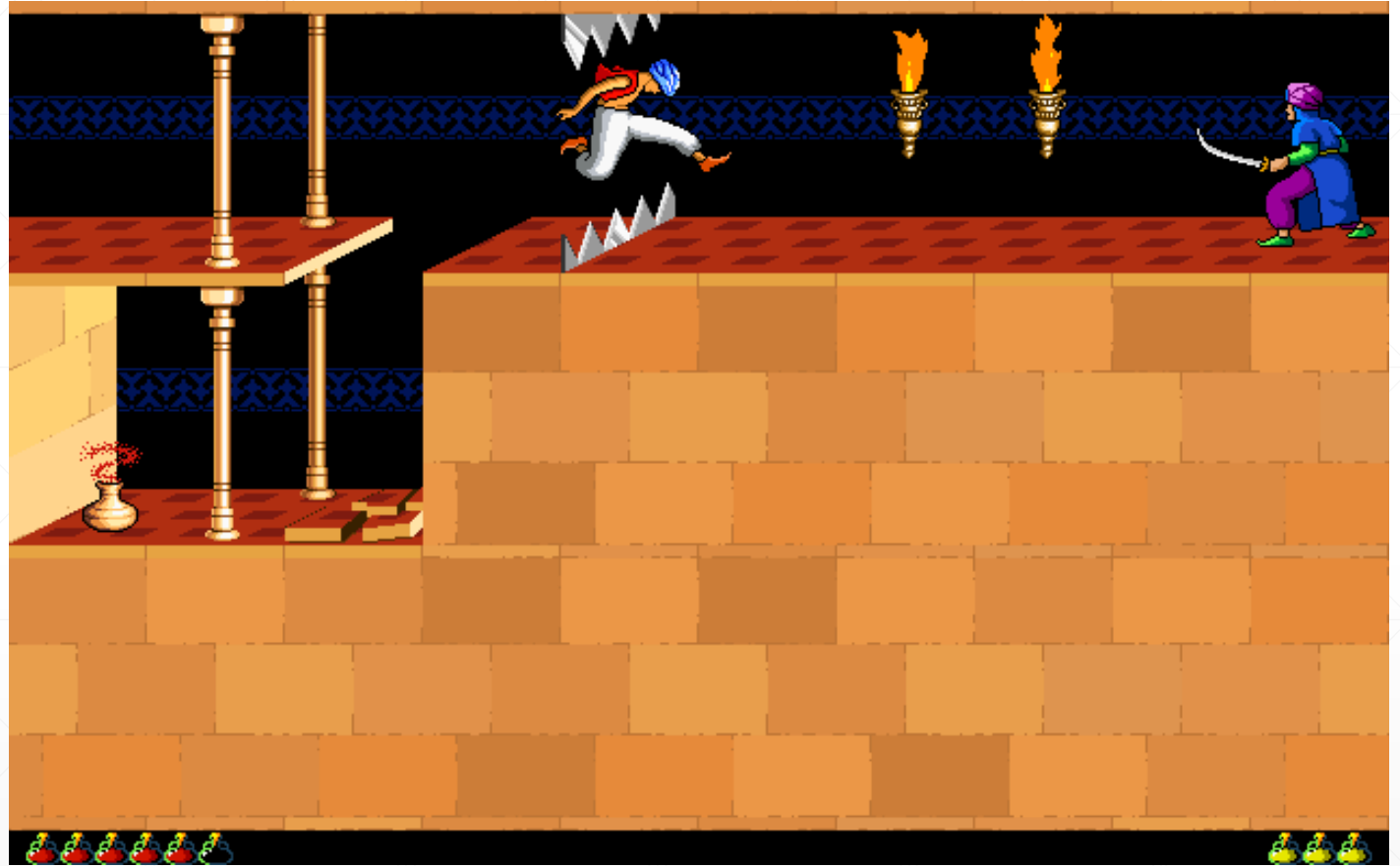
Spielzeit

- Relative Spielzeit
- Schneller sein, als ...
- Zeitlimit
- Wettlauf
- Konkurrenz



Timing

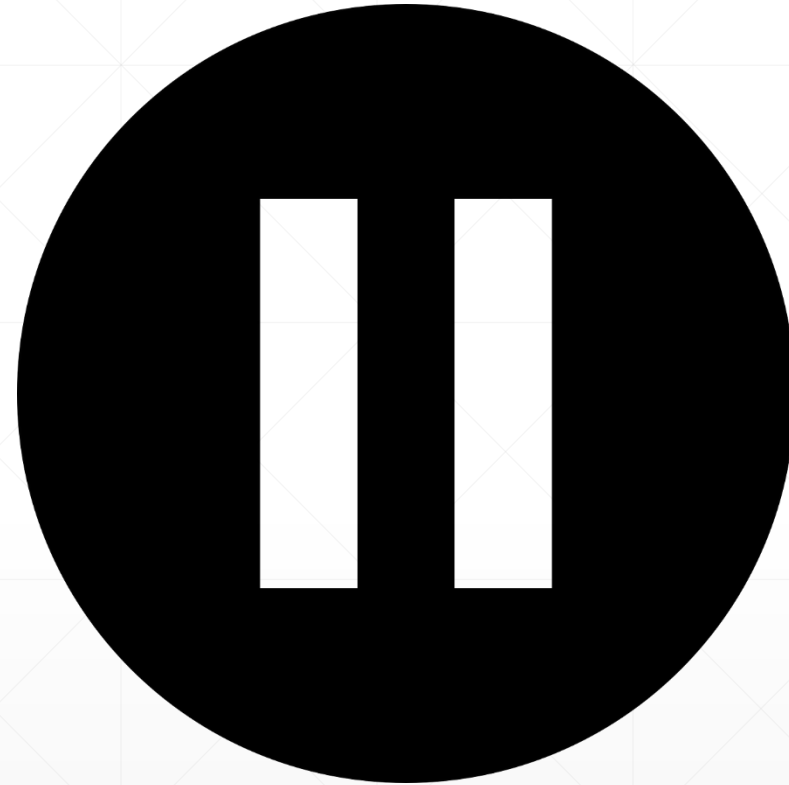
- Zur richtigen Zeit ...



(Quelle: Wikipedia)

Kontrolle über die Zeit

- Pause
- Beschleunigen
- Speichern und neu Starten
- Manipulation



Spieldauer

- Zu kurz (unbefriedigendes Spielerlebnis)
- Zu lang (...weilig)
- Zu langsam (Wettlauf, Zeitlimit)
- Zu hektisch
- Etappen (kleine Zeiteinheiten, größere Kapitel)

Beispiel: Spielraum und Spielzeit

