



Ludition

You	982
Genghis Khan	903
Washington	513
Maria Theresa	423

A UNIT NEEDS ORDERS



Computerspielelemente

Regeln

Spielmechanik

Objekte

Figuren

Umgebungen

Ressourcen

Spielwelt

Abläufe

Aktionen

Ziele

Herausforderungen

Ergebnisse

Grenzen



Regeln

Regeln in Computerspielen sind Algorithmen und Daten. Sie definieren die Spielelemente, d.h.

- Objekte: Figuren und Umgebungen
- Ereignisse, Abläufe und Aktionen
- Ziele, Ressourcen, Herausforderungen und Ergebnisse

Im Gegensatz zu Regeln in Analog-Spielen sind sie nicht verhandelbar.



Space Invaders (1978)



Minimalistische Regeln in Pong (1972)

Spielmechanik

Spielmechaniken sind Systeme, bestehend aus Objekten und Aktionen, mit denen Eigenschaften der Objekte und damit der Zustand der Spielwelt bzw. der Spieler verändert werden.



Die Feuerball-Mechanik in Super Mario Bros. (1985) besteht aus den Aktionen „Feuerblume einsammeln“ (passiv) und „Feuerball werfen“ (B-Knopf) sowie den Objekten Feuerblume (verborgen | sichtbar), Mario (Klein|Groß|Feuer), Feuerball (Position) und den Gegnern (Position; Aktiv | Getroffen | Besiegt)

Spiel-Objekte



New Super Mario Bros. U

Sichtbare Objekte

Spielfiguren

Kulissen

Ressourcen

Unsichtbare Objekte

Orte/Zonen

Manager-Objekte



Single Player vs. Game



Player vs. Player



Multilateral Competition



Team Competition



Multiple Individual Players vs. Game



Unilateral Competition



Cooperative Play

auch:
Kombinationseffekte!
(BSP Mario Kart)



Bomberman



Spy vs. Spy



Gauntlet

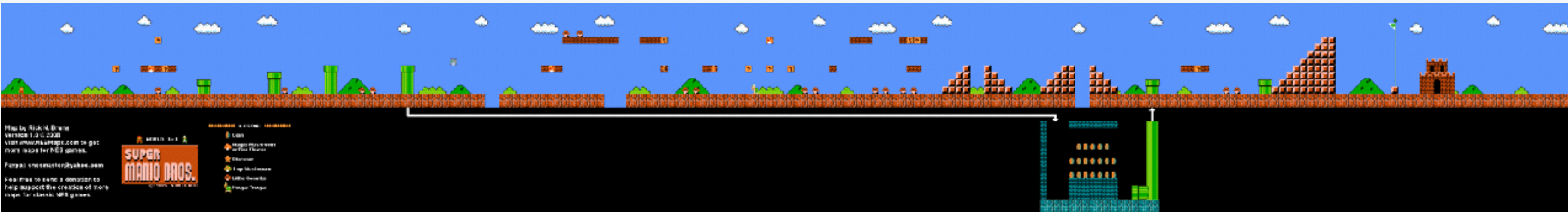
Figur: Spieler

Figur: Nicht-Spieler-Charaktere (NSC) Non-Player-Character (NPC)



NPCs in Half-Life 2

Umgebungen (vgl. VL Grafik, Sound)



Super Mario Bros. World 1-1

<http://www.mariouniverse.com/images/maps/nes/smb/1-1.png>

Map

Architektur (Kulissen)

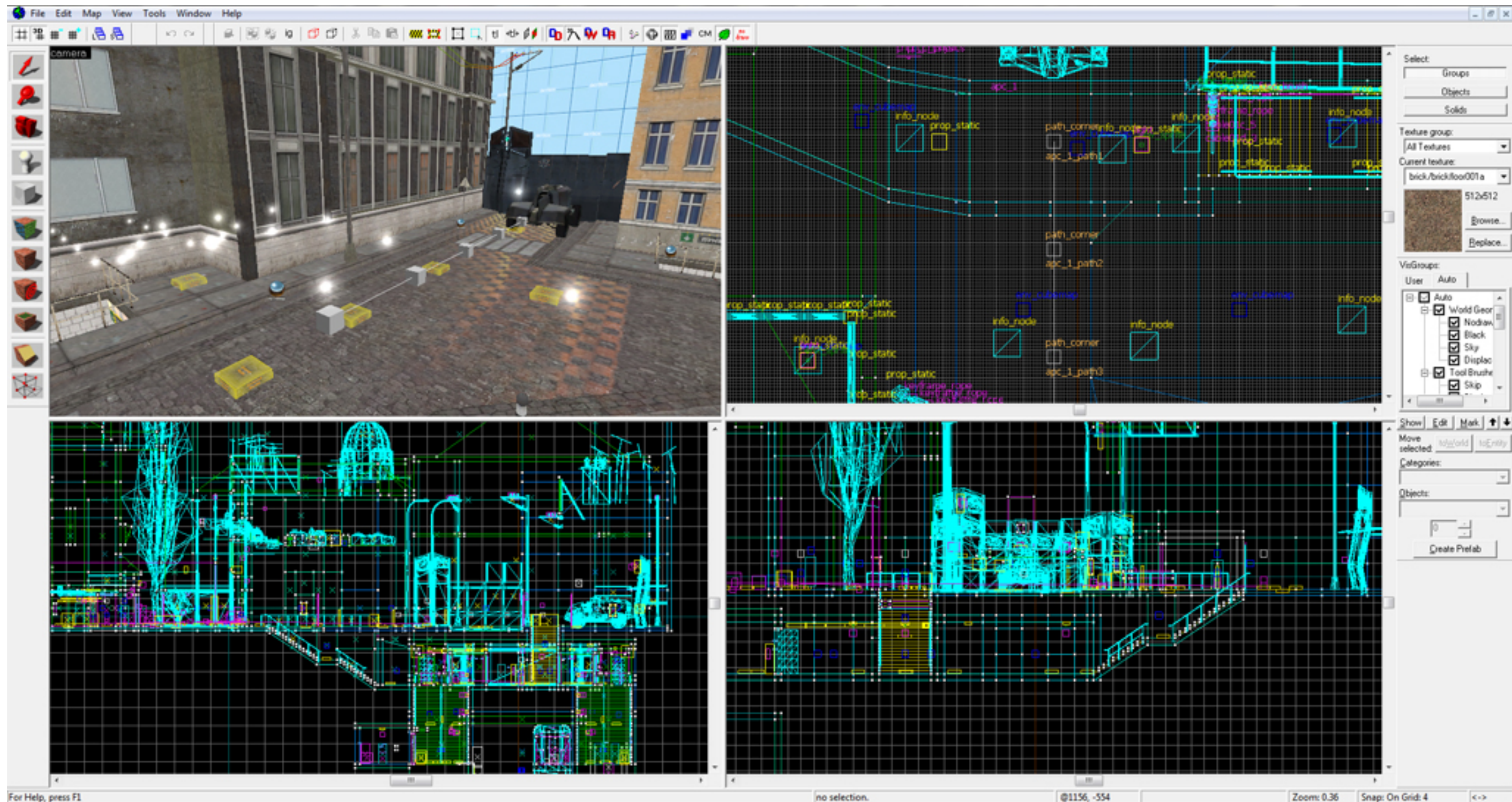
Orte

Nutzbare Objekte (Requisiten / Ressourcen)

Map / Terrain



Architektur (Kulissen)



Orte

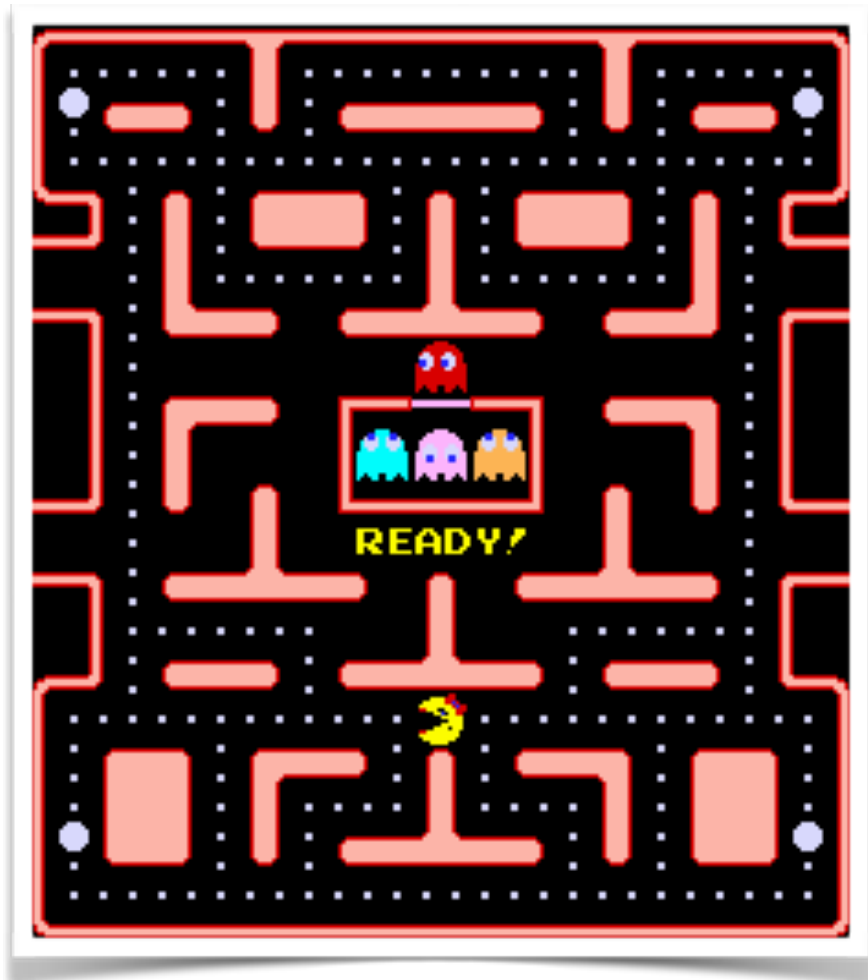
Start- / End- /
Spawnpunkte

Checkpoints

Trigger Zones



Start- / Endpunkt Spawnpunkt



Ms. Pac-Man



StarCraft 2

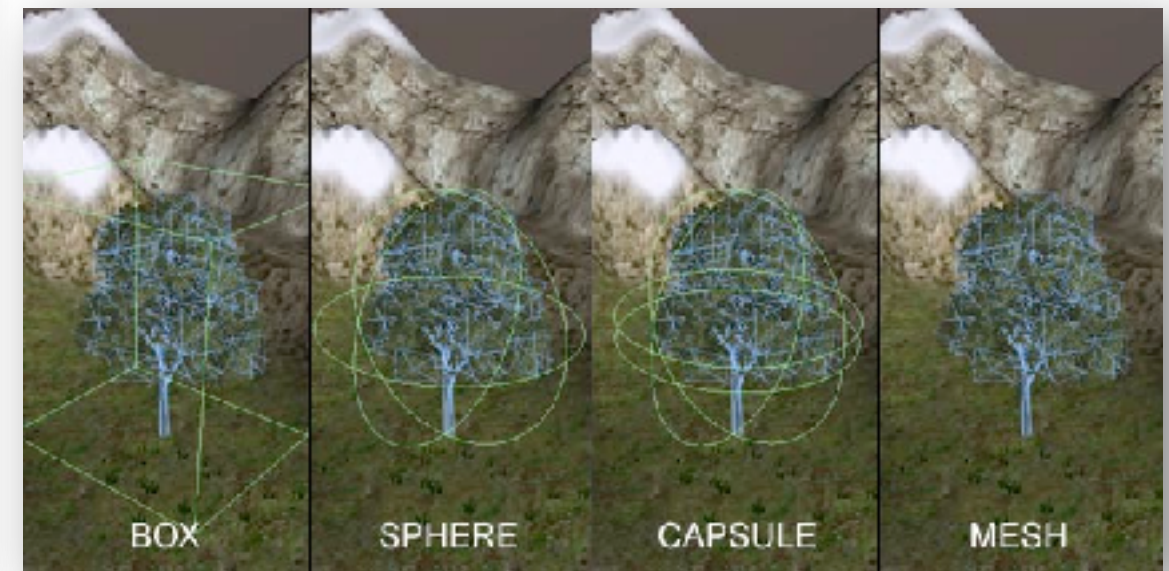
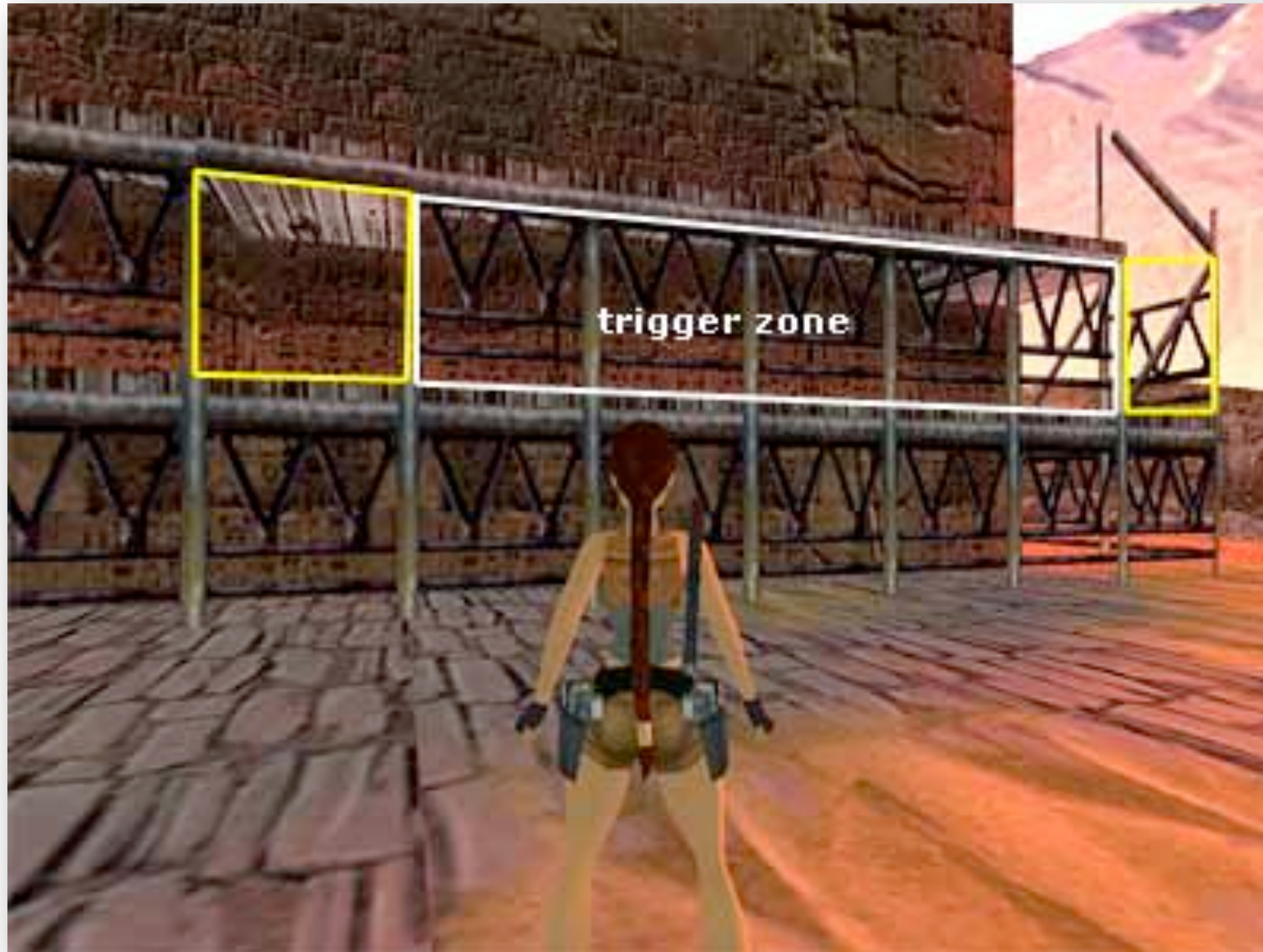


CS: GO

Checkpoint



Trigger Zones



Ressourcen



Borderlands 2

Ressourcen unterstützen den Spieler bei der Zielerreichung. Dadurch werden sie zu einem begehrten und knappen Gut.

Power-Ups

Leben

Einheiten

Währungen

Eigenschaften

Gebiete

Aktionen

Zeit

s. Vorlesung Ökonomie

Power Ups



HALL OF FAME... MARIO THE POWER-UPS

1. THE PROGRESSION OF Mario's power-ups

2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58.

through the series is one of its strongest features and has helped to keep each game feeling fresh and innovative even when the template behind each title has been very similar. Once again, SNES is unique to the series in that it starts off with a Super Mario rather than a small Mario and has a power bar maintained by collecting hearts. In the original game on tape in Mario in my personal state would see him revert to small Mario, but from SNES onwards he has always returned to Super Mario first before becoming small again. This was a concession for Western gamers to make the power slightly easier, while Japanese gamers got the worst, steep decline in mid Mario if they took a hit. Fire Mario remains one of the most popular power-ups in the series, but it was really SNES that had the greatest assortment of upgrades. As good as SNES's cape was, it was the introduction of Yoshi that stole the show and essentially ended the reign of power-ups in Super Mario. SNES's Poison Leaf and P-Flower remains the strongest flying power-ups in our opinion and we've always had a soft spot for the Frog Suit. The Frog and Toad suit were the first and only costumes in the series that completely reversed Mario's trademark, but it deserves to be recognized among all the others. It's good to see that Super Mario Galaxy will be reintroducing these special elements to the Mario canon in the form of a Bee Suit.

| | | | | | |
|--------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------|---------------------------|
| 1. Mario (SNES) | 11. Mini Mario | 21. Mario (SNES) | 31. Invisible | 41. Mario (SNES) | 51. Bully Mario |
| 2. Super Mushroom | 12. Super Mushroom (SNES) | 22. Super Mushroom (SNES) | 32. Mario (SNES) | 42. Super Mushroom (SNES) | 52. Mario (SNES) |
| 3. Super Mario | 13. Super Mario | 23. Super Mario (SNES) | 33. Toad's Suit | 43. Fire Flower (SNES) | 53. Super Mushroom (SNES) |
| 4. Fire Flower | 14. 1-Up Mushroom (SNES) | 24. Super Leaf | 34. Toad's Mario | 44. Fire Flower (SNES) | 54. Super Mario (SNES) |
| 5. Fire Mario | 15. Mario (SNES) | 25. Poisonous Mario | 35. Koopa (Koopa's) Show | 45. Cape Feather | 55. Fire Flower (SNES) |
| 6. Stomach | 16. Super Mushroom (SNES) | 26. Fire Flower (SNES) | 36. Koopa Mario | 46. Cape Feather | 56. Fire Mario (SNES) |
| 7. Invisible Mario | 17. Super Mario (SNES) | 27. Fire Mario (SNES) | 37. Hammer Bros Hammer | 47. Stomach (SNES) | 57. Comet |
| 8. 1-Up Mushroom | 18. Fire Flower (SNES) | 28. Frog Suit | 38. Hammer Mario | 48. Invisible Mario (SNES) | 58. Bully Mario |
| 9. Mario (SNES) | 19. Sky Pop | 29. Frog Mario | 39. Stomach (SNES) | 49. P-Bulb | |
| 10. Sky Guy | 20. 1-Up Heart | 30. Stomach (SNES) | 40. Mario (SNES) | | |

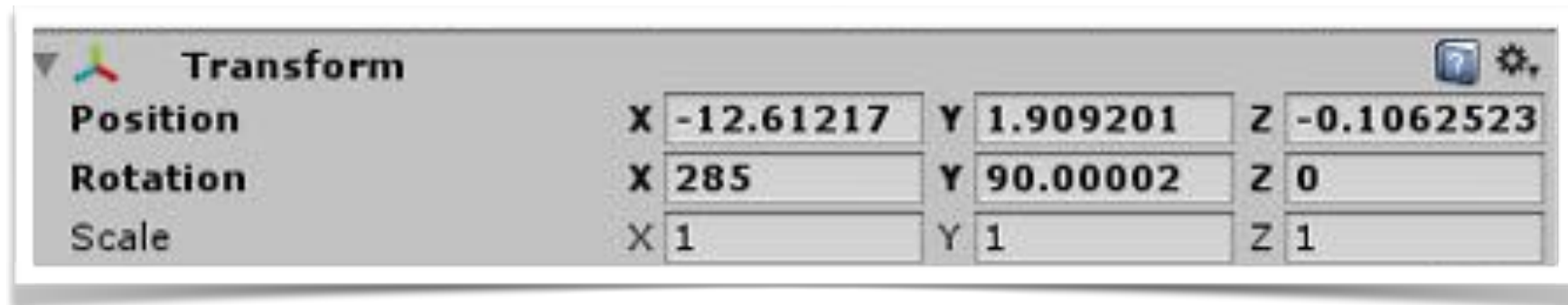
Inventar

Nutzbare Objekte werden im Inventar verwaltet

s. VL GUI



Deus Ex (2000)



Die Welt von P. P. Hammer besteht u.a. aus Blöcken, Schätzen, Items, Türen, Fallen und Feinden.

Spielwelt

Die **Spielwelt** besteht aus allen sichtbaren und unsichtbaren Objekten und ihren Eigenschaften.

Ein **Weltzustand** ist die Menge der Werte aller Eigenschaften aller Objekte zu einem gegebenen Zeitpunkt.

Zwei Weltzustände sind **unterschiedlich**, wenn sie sich in mindestens einem Wert unterscheiden.

Die **Änderung** eines Wertes ändert den Weltzustand.

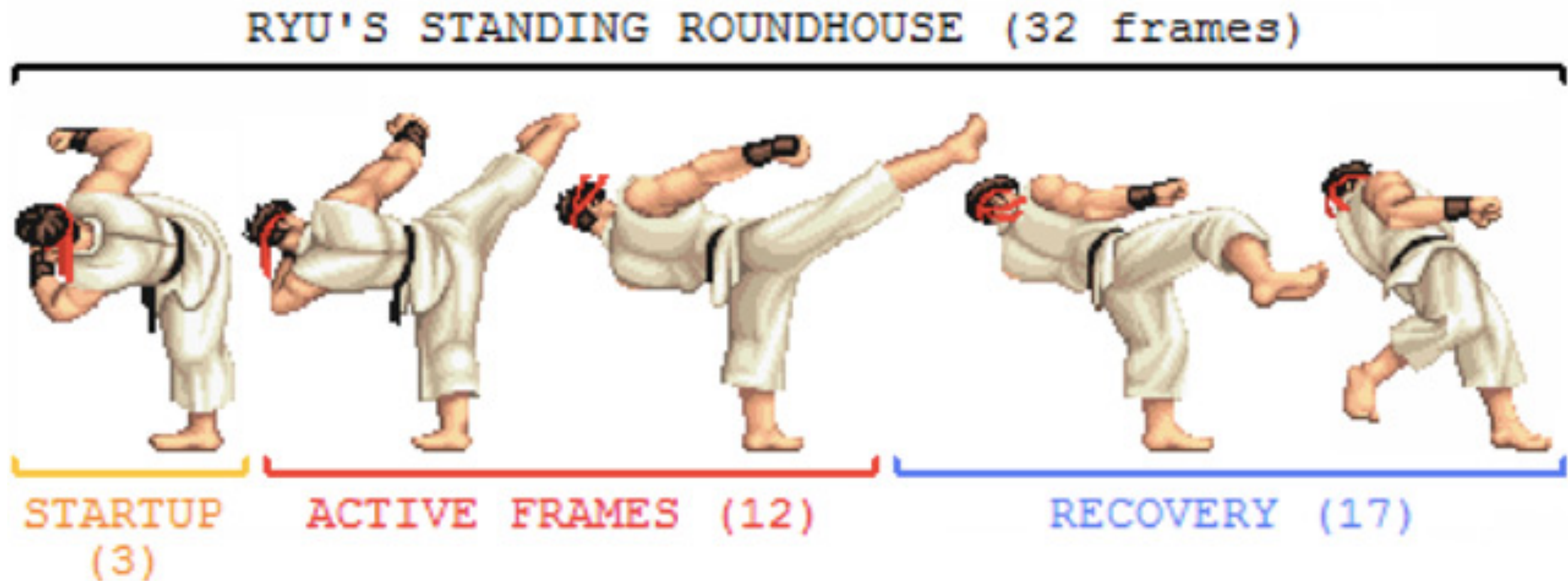
Der Weltzustand kann durch spielinterne **Abläufe** und durch Spieler-**Aktionen** geändert werden.

Abläufe

Abläufe werden von der Game Engine ausgeführt.



Spielablauf: Animation



s. Vorlesung Animation

Spielablauf: Physik



Crazy Machines 2

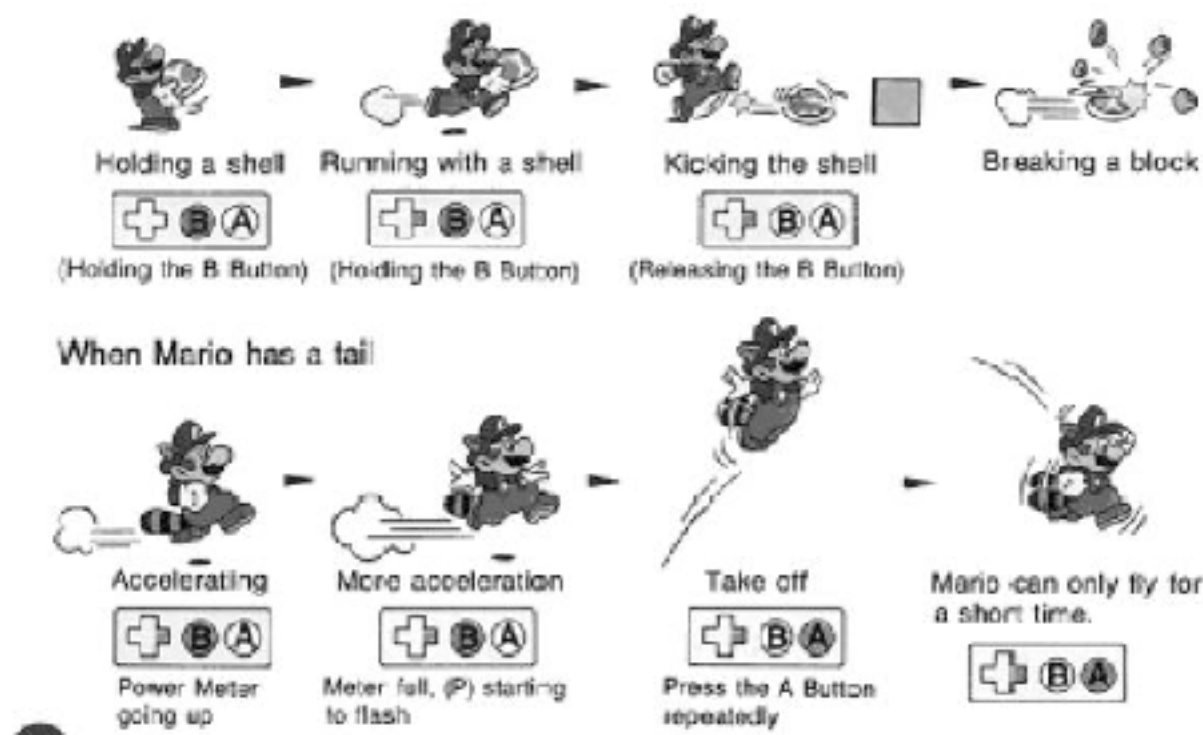
s. Vorlesung Physik

Spielablauf: Künstliche Intelligenz

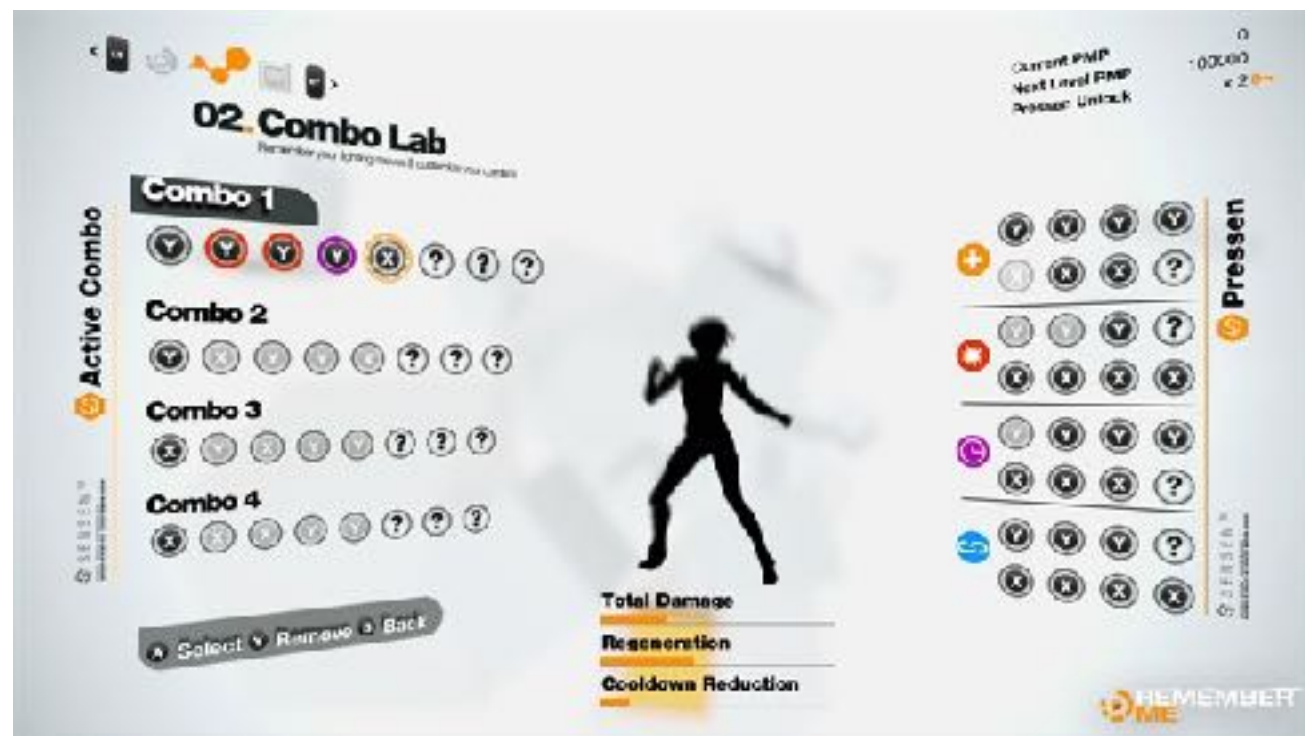


Metal Gear Solid: PeaceWalker

s. Vorlesung Künstliche Intelligenz



Aktionsfolge in Super Mario Bros. 3



Combos in Remember Me

Aktionen

Aktionen werden vom Spieler ausgeführt, um Ziele zu erreichen.

Accelerating / Decelerating

Aiming & Shooting

Allocating

Arranging

Attacking / Defending

Bidding

Browsing

Building

Buying / Selling

Catching

Choosing

Composing

Conquering

Contracting

Controlling

Conversing

Discarding

Enclosing

Expressing

Herding

Information-seeking

Jumping

Manoeuvring

Motion

Moving

Operating

Performing

Placing

Point-to-point Movement

Powering

Sequencing

Sprinting/Slowing

Storytelling

Submitting

Substituting

Taking

Trading

Transforming

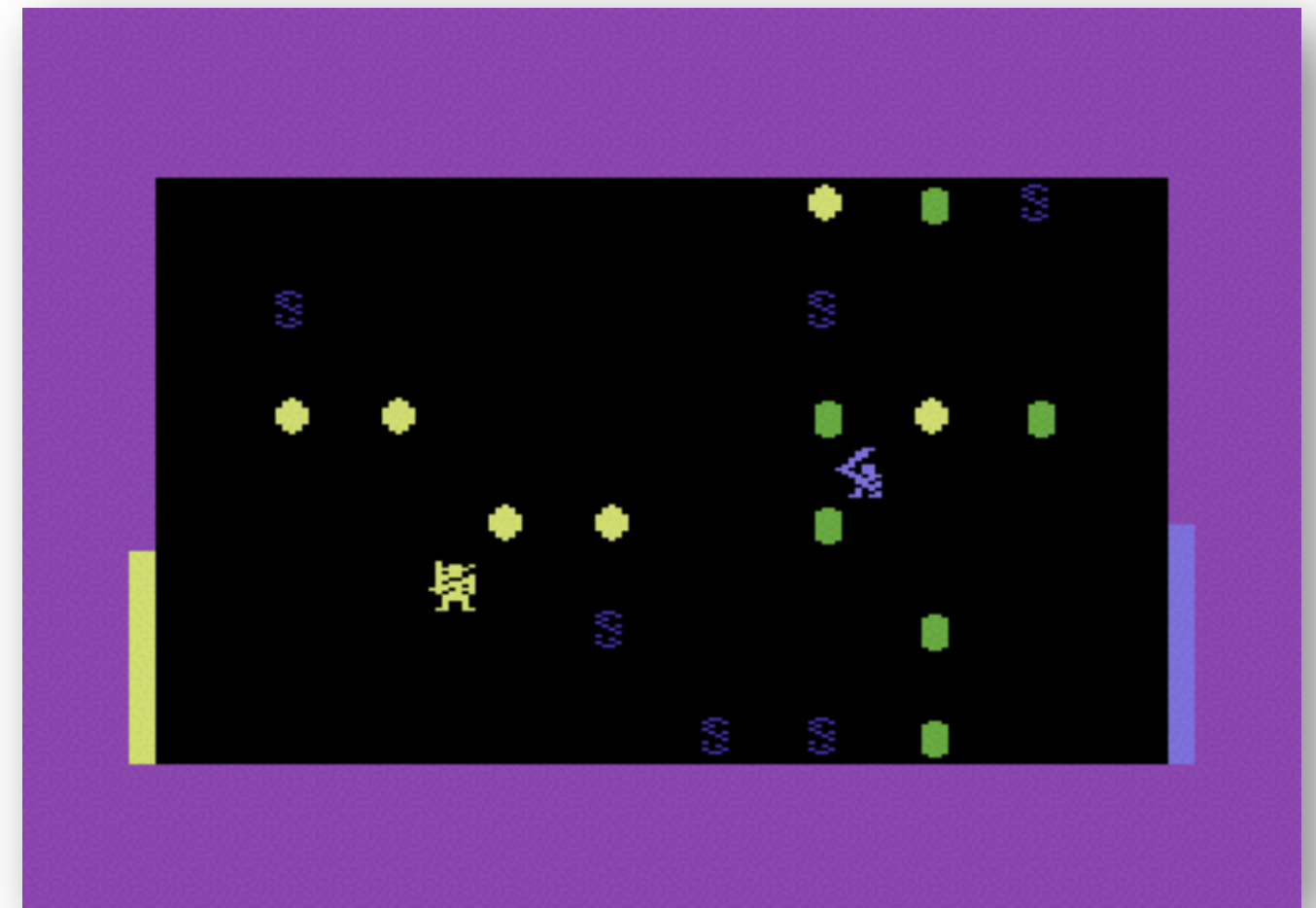
Upgrading/Downgrading

Voting

Järvinen (2009): Games without Frontiers, Anhang B

Aktionen: Bewegung und Raum

Tiled Movement | Continous Movement

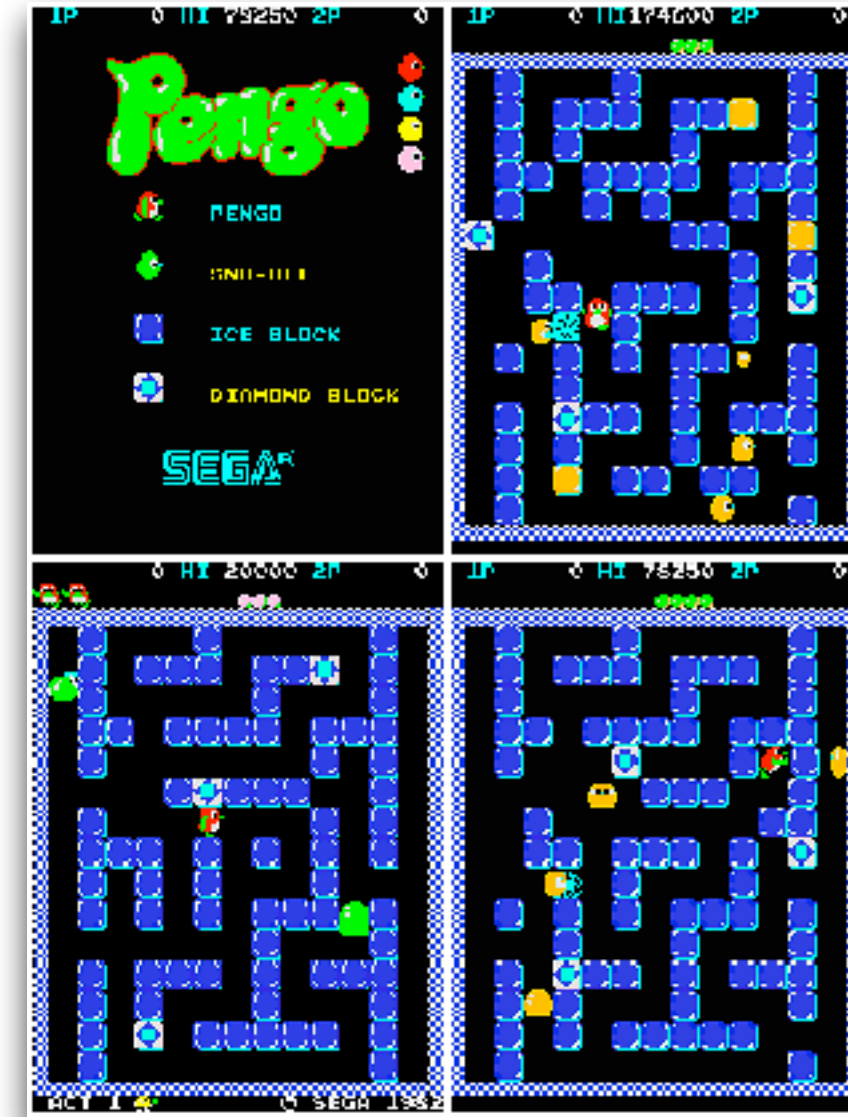


Archon: The Light and the Dark (1983)

1D-, 2D-Bewegung



Arkanoid, 1986



Pengo, 1982

1.5D-, 2.5D-Bewegung



Super Mario Bros, 1986

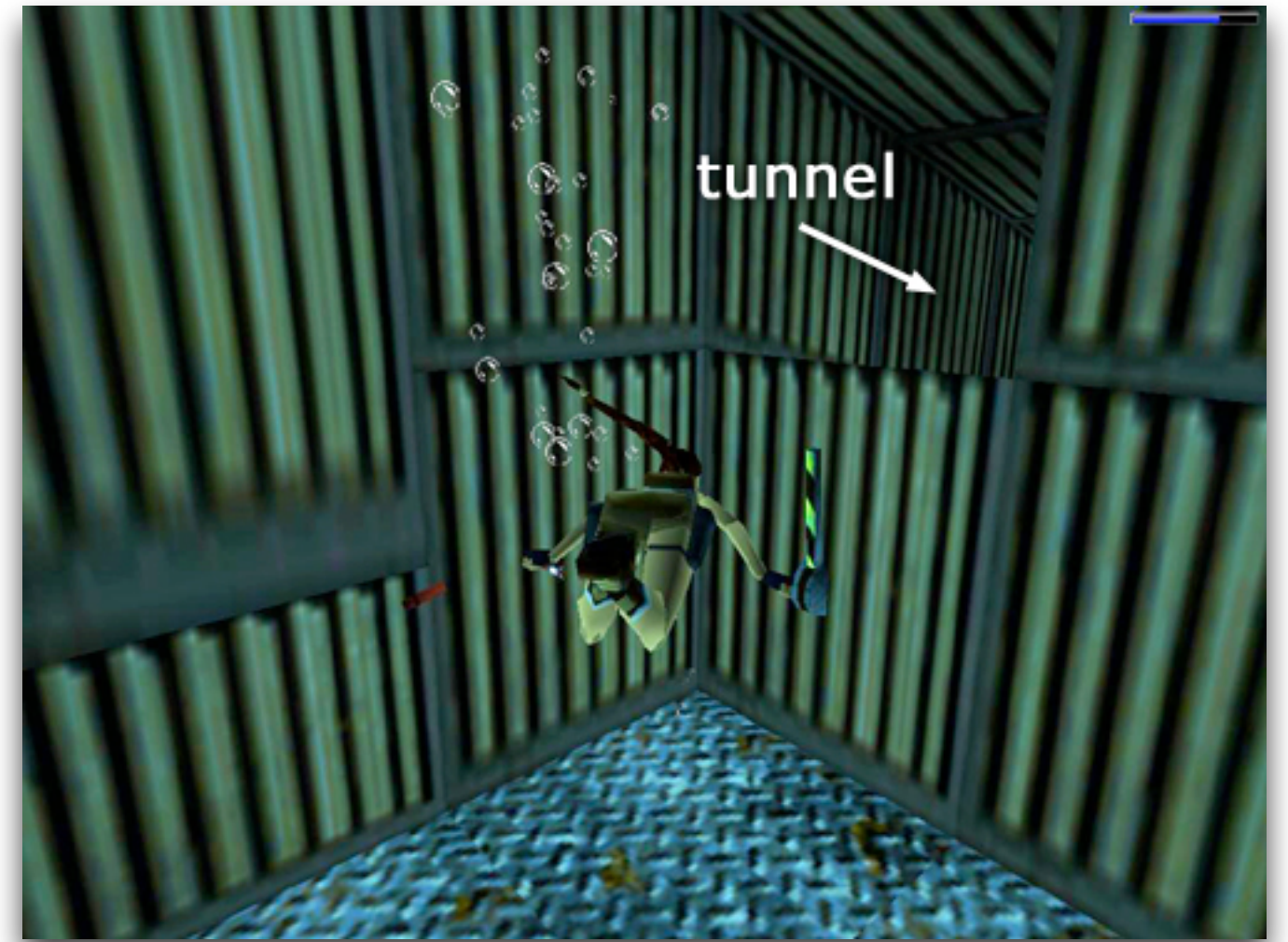


Tomb Raider, 1996

3D-Bewegung



Descent, 1995



Tomb Raider II, 1997

Aktionen:

Handlungsverlauf und Zeit

Echtzeit



Pole Position, 1992



Dune II, 1992

Rundenbasiert



Final Fantasy I (1987)

Smart Pause



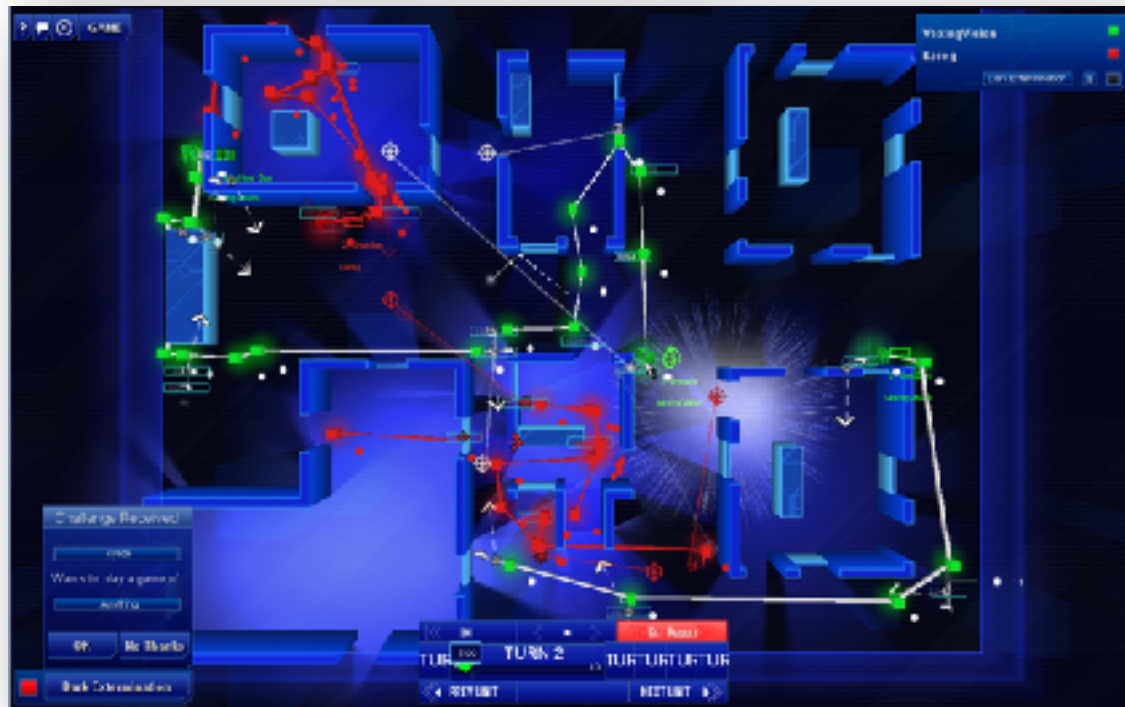
Baldur's Gate (1998)



Vagrant Story, 2000

Phasenbasiert

Frozen Synapse





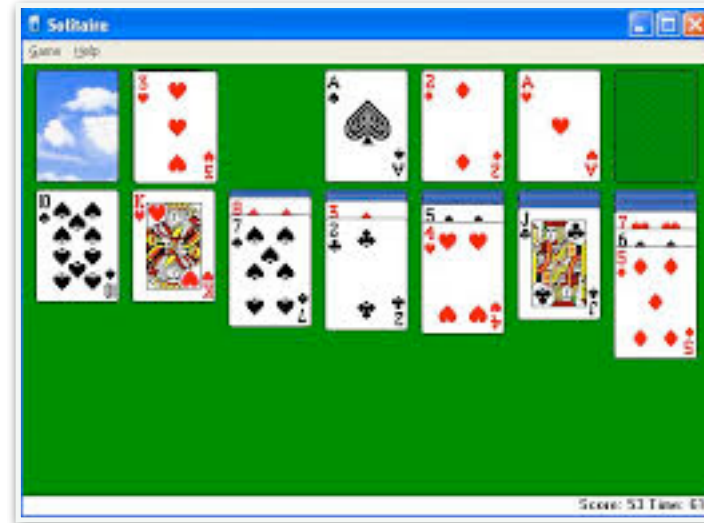
Fangen: Pokemon Ranger



Austricksen: Assassin's Creed



Wettrennen: Outrun



Anordnen: Solitaire



Lösen: Monkey Island



Erkunden: Proteus

Ziele / Siegbedingung

Ziele sind erstrebenswerte Zustände der Spielwelt; sie werden über Aktionen benannt.

Fangen (Capture)

Jagen (Chase)

Wettrennen (Race)

Anordnen (Alignment)

Fliehen oder Retten (Rescue or Escape)

Konstruieren (Construct)

Kontrollieren (Control)

Verbotene Tat (Forbidden Act)

Erkunden (Exploration)

Lösen (Solution)

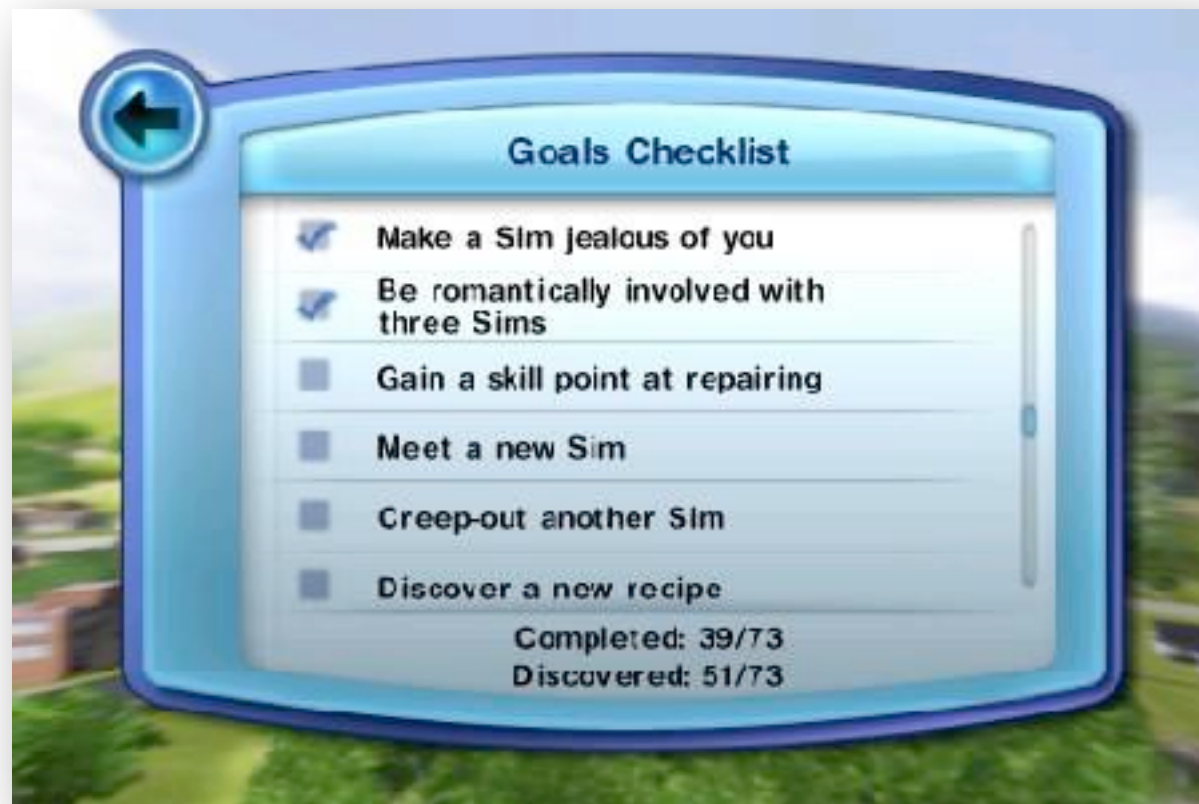
Austricksen (Outwit)



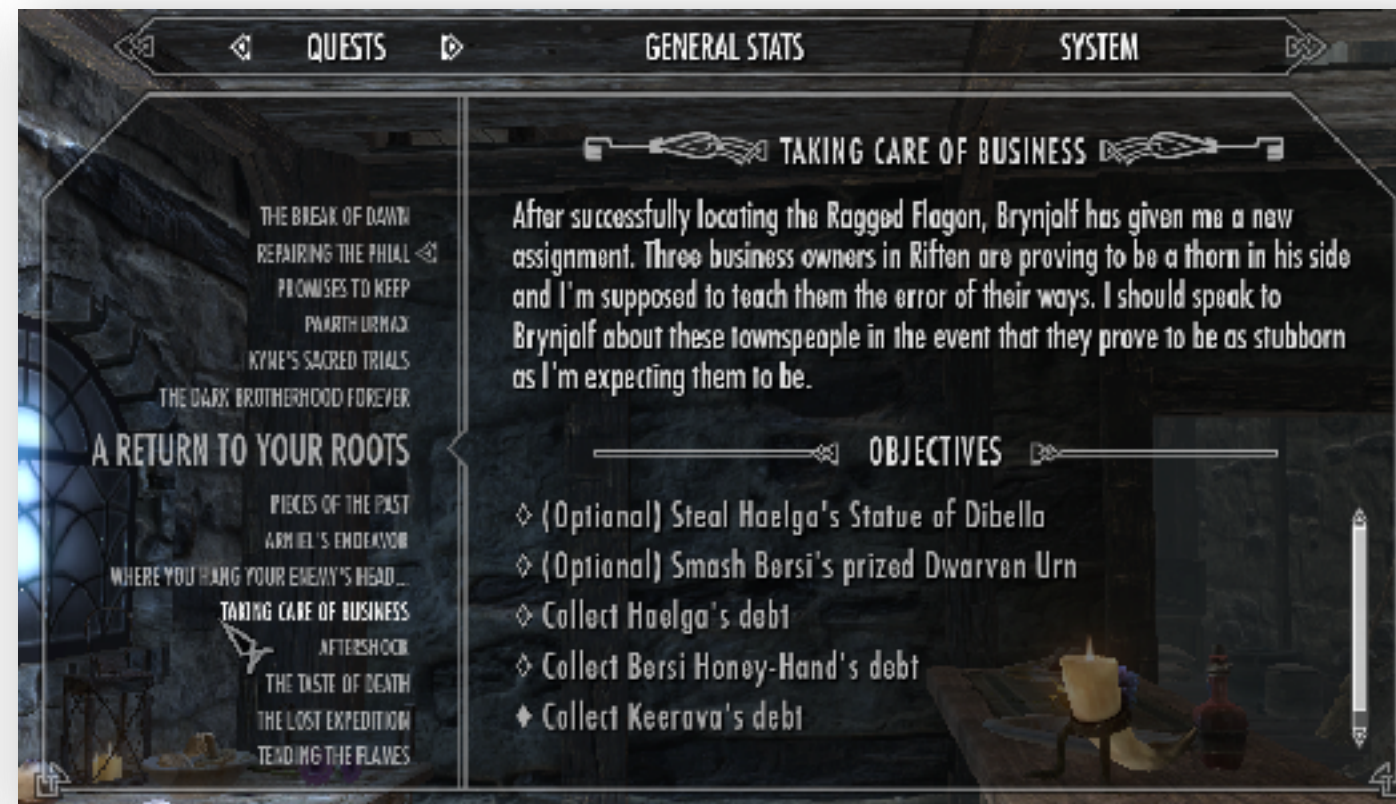
StarCraft II

Zielsysteme

Listen, Hierarchien, Optionen



The Sims



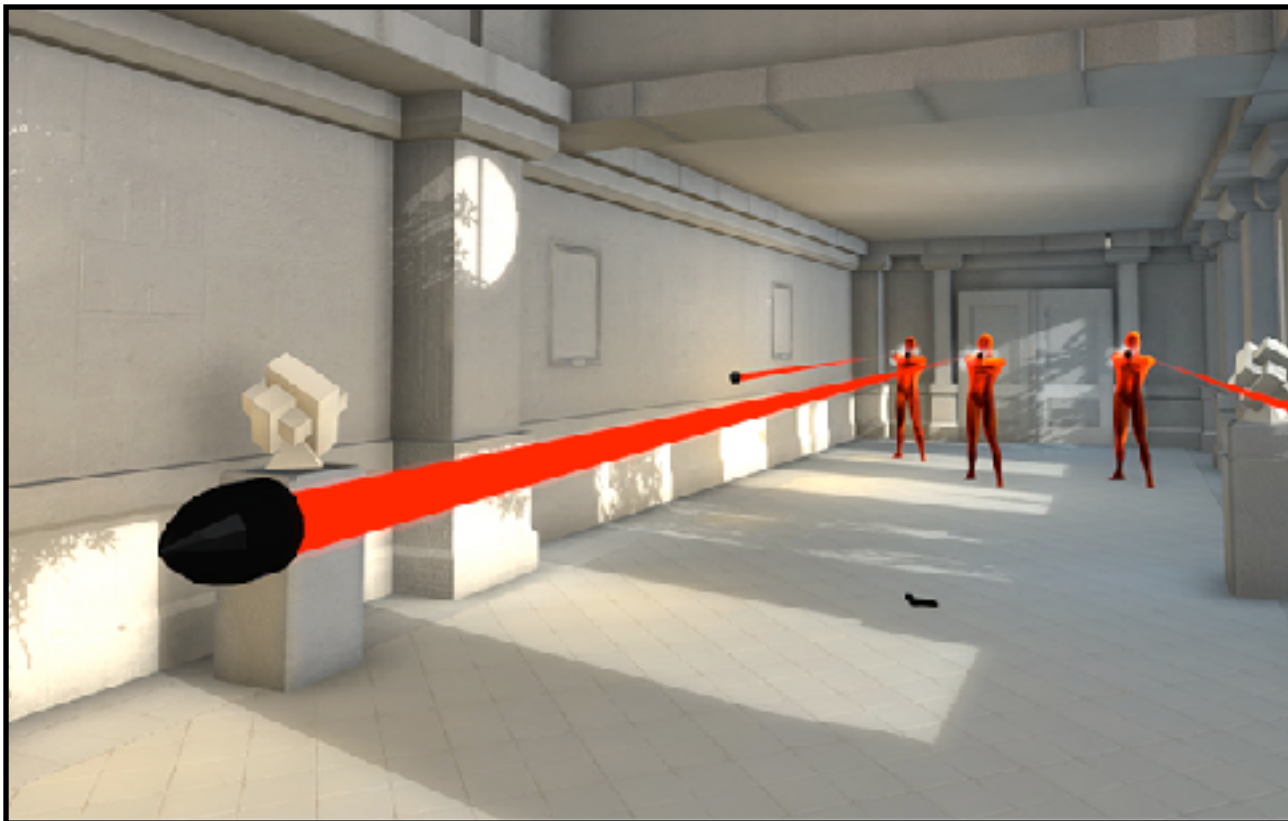
The Elder Scrolls: Skyrim



Temple Run



Gewalthaltige Konflikte, wie hier in *The Witcher 2*, sind nur eine von möglichen Herausforderungen in Computerspielen.



Trotz der martialischen Anmutung ist *Superhot* ein reines Puzzlespiel.

Herausforderungen

Herausforderungen hindern Spieler darin, die Ziele zu erreichen; sie werden über Lösungsstrategien benannt.

sensorimotor

spatial reasoning

pattern recognition

sequential reasoning

numerical reasoning

resource management

social reasoning

„The point is the challenge, not the goal.“ (Chris Crawford)
Crawford, Chris (2003): On Game Design

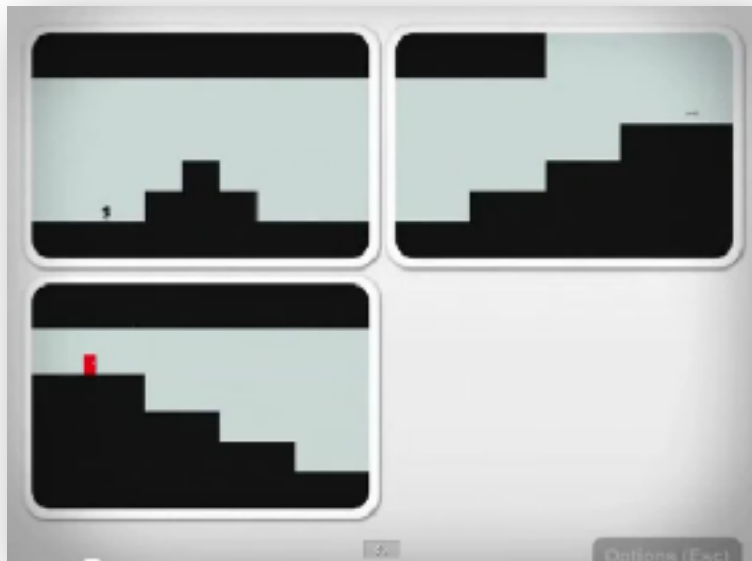


Sensorimotor: Pop'n'Music



Social Reasoning: Drei

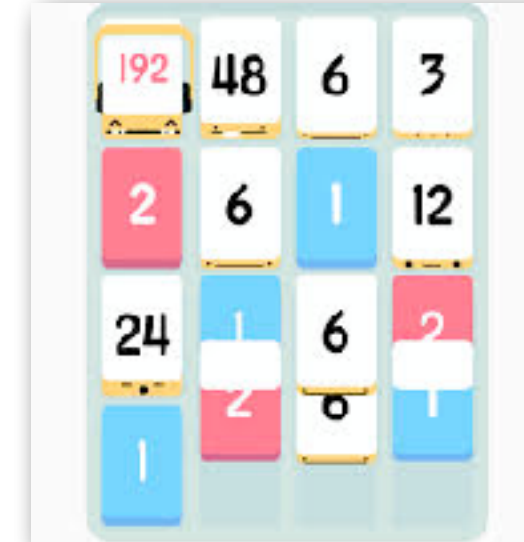
Arten von Herausforderungen



Spatial reasoning: Continuity



Ressource Management: Plants vs. Zombies



Numerical Reasoning: Threes



Sequential reasoning: Sokoban



Pattern recognition: Unfinished Swan



Kombinationen: League of Legends



Zelda : Ocarine of Time

Ergebnisse

Ergebnisse sind spezielle Zustände der Spielwelt

Gewinn / Verlust

Narratives Ende

Punkte / High Scores / Badges

Ressourcen

Informationsvorsprung für iterierte Spiele



Centipede



Tekken

Grenzen

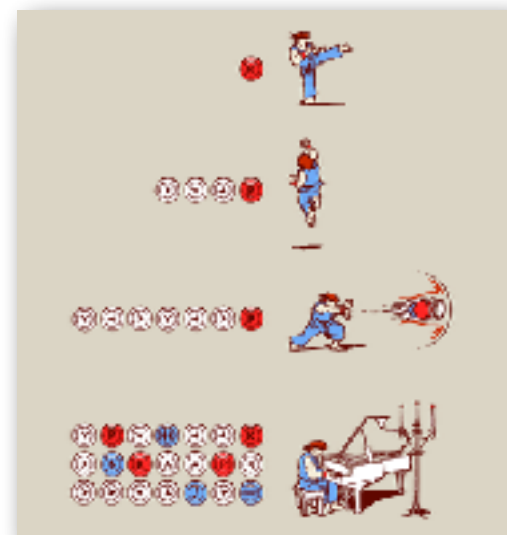
Grenzen trennen das Spiel von allem, was nicht das Spiel ist.



Spielraum: Wizard of Wor



Spielzeit: Hang On



Geschicklichkeit: Street Fighter



Legalität: USK & PEGI



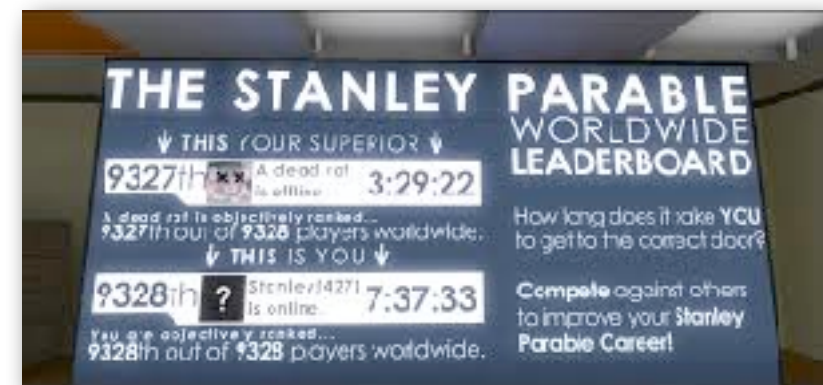
Spiel mit Grenzen: Metal Gear Solid



Lebenszeit: World of Warcraft



Lebensraum: Magnavox Odyssey



Durchbrechen der 4. Wand: The Stanley Parable