

Realität

&

virtuelle

Realität

Inhalt – Virtuelle Realität

- Realität
- Virtuelle Realität
 - Was ist virtuelle Realität?
 - Geschichte der virtuellen Realität.
- Spielsucht
- Realität in den Medien
 - The Matrix
- Zukunftsprognose

Inhalt – Ein Spiel als Beispiel

- Vorüberlegungen
- Entwurf
- “Backend” - Code
- “Frontend” - Code
- Graphik (Isometrisches Pixelart)
- Demonstration

**Realität &
virtuelle
Realität**

Realität

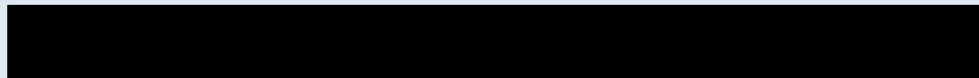




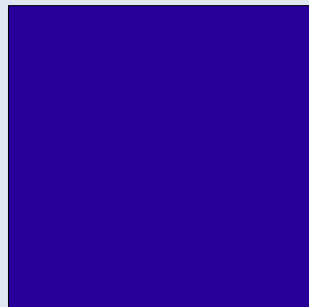
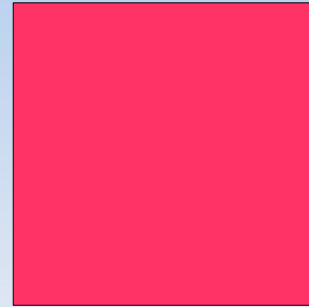
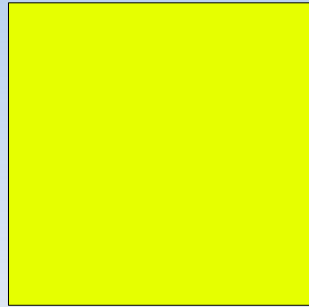
Welcher Pfeil ist länger?



Auflösung



Farben



Virtuelle Realität



Spielausschnitt aus dem PC-Spiel „Gothic II“¹



Ein Fallschirmspringer der Bundeswehr
Im Simulator²

**Ein kleines
bisschen
Geschichte**

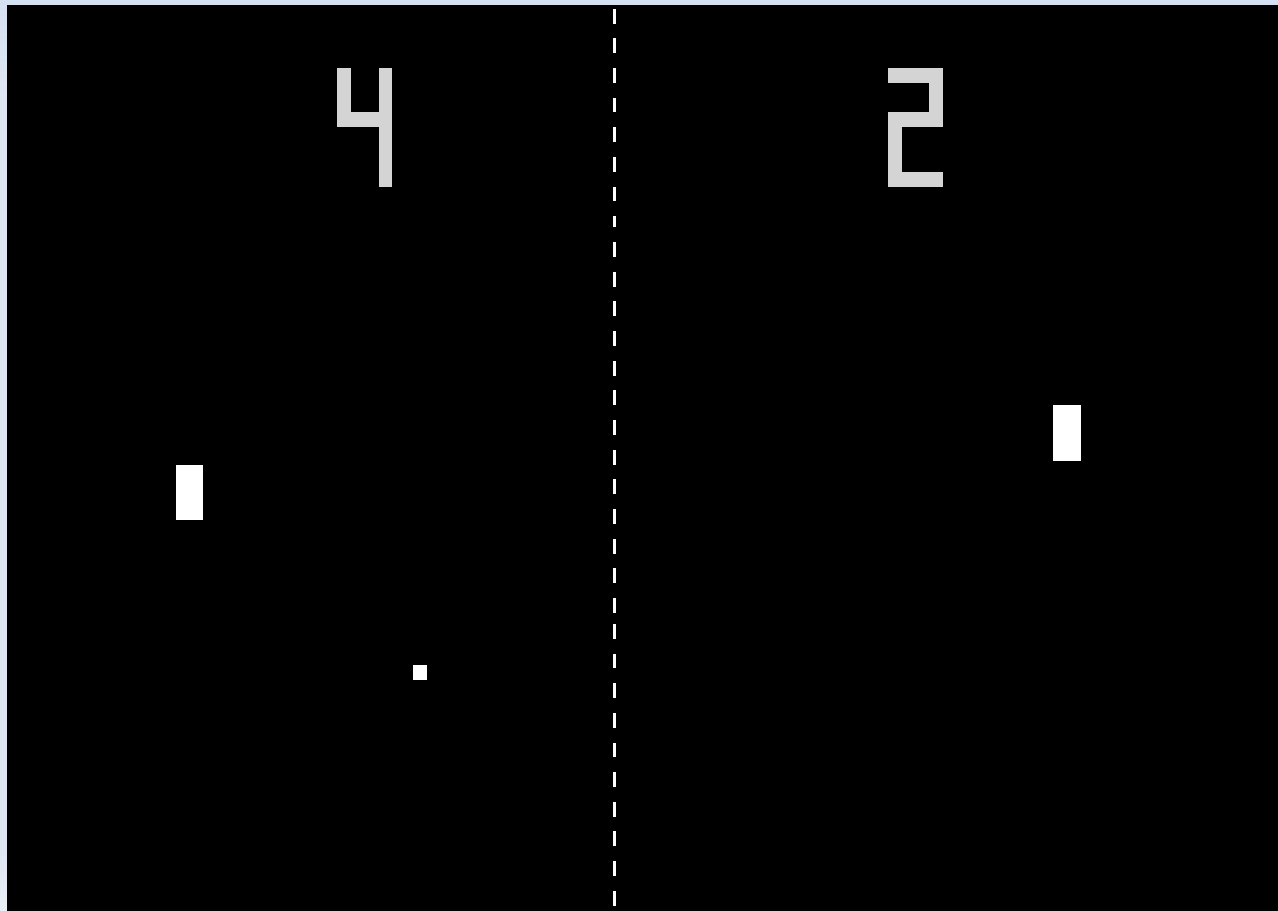
Die Anfänge der Virtuellen Spiele

- „Tennis for two“
- Bestand aus einem Analogen Computer und einem Oszilloskop



Pong

- Erschien 1972
- Erreichte Weltpopularität



Die Geburt der MMORPG`s

- Multi User Dungeons (MUD`s)
- 1991 Erstes MMORPG : Neverwinter Nights



Ultima Online

- Machte MMORPG`s Populär
- Wird bis heute gespielt



World of Warcraft

- Derzeit erfolgreichstes MMORPG
- Mehr als 6.000.000 Weltweit





Stormwind Keep

Kaelsta
 Health: [Green bar]
 Mana: [Blue bar]

Massive Infernal
 Health: [Green bar]
 Mana: [Blue bar]
 50
 0

Mini-map of Stormwind Keep showing player locations and terrain.

[Elanora] yells: il perd 1% de sa vie toutes les 30-40sec !!!!!
 [Talkurand] says: lol
 [5. chim] [Rigell]: Bonjour
 [Carglas] yells: si on le tu on aura tous 1 ans de jeu gratos :)
 [Voleurfou] says: dans le donjon
 [Nyx] says: ou un seau d'eau ca devrait le calmer

Hotbar containing various abilities, items, and utility icons.

Spielesucht

Was ist Spielesucht?

- Spielesucht \Leftrightarrow Spielsucht
- Spielen eines PC-Spiels über unüblich längeren Zeitraum
- Vernachlässigung von Pflichten
- Vernachlässigung von Sozialen Beziehungen
Identifizierung mit der Spielewelt

Wie kommt es dazu?

- Unzufriedenheit mit realer Welt (Job, Liebe)
- “Suchtfaktor” ... neue Fähigkeiten, neue Gegenstände, sich ständig erweiternde Spielwelt
- soziale Abgeschlossenheit
- Wunsch nach dem Besonderen



Auswirkungen

- **Gesundheitliche Probleme**
 - Schlechte bzw. mangelnde Ernährung
 - Wenig Bewegung / Sport
 - Wenig Schlaf
- **Soziale Probleme**
 - Familie
 - Freunde
 - Lebenspartner

Auswirkungen

- Geldprobleme
 - Spiel & Internetkosten
- Berufliche Probleme
 - Vernachlässigung von Ausbildung und Beruf
 - Schlechter werdende Leistung
 - Mangelndes Engagement

**Virtuelle
Realität in den
Medien**

Virtuelle Realität in den Medien

- Sehr viele Filme, Bücher etc.
- Genre “Cyberpunk”
- Beispiele:
 - Matrix-Trilogie (Filme)
 - Ghost in the Shell, Serial Experiments Lain (Animes)
 - Neuromancer, Snow Crash (Bücher)

Matrix-Trilogie

- 3 Filme:
 - The Matrix
 - The Matrix Reloaded
 - The Matrix Revolutions



Story

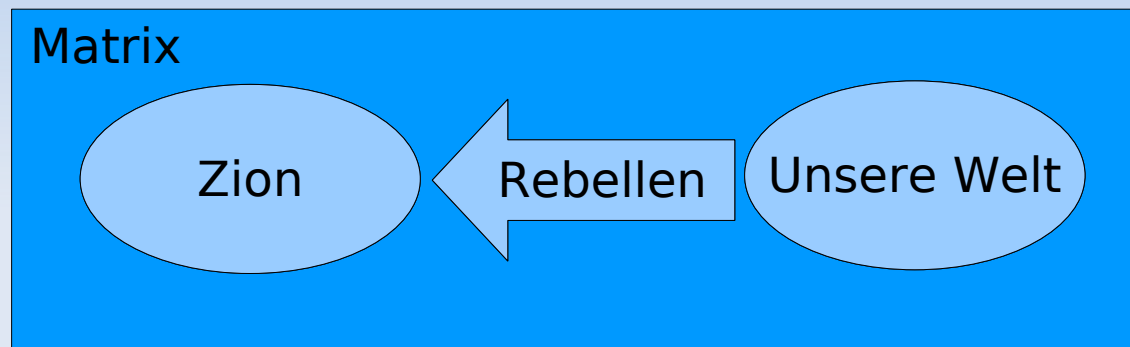
- Unsere Welt ist nicht real.
- Unsere Welt wird uns von Maschinen vorgespielt.
- Die Maschinen benutzen uns als Batterien.
- Neo & Andere bekämpfen die Maschinen.
- Im dritten Teil wird dann die Menschheit befreit.

Interpretationen

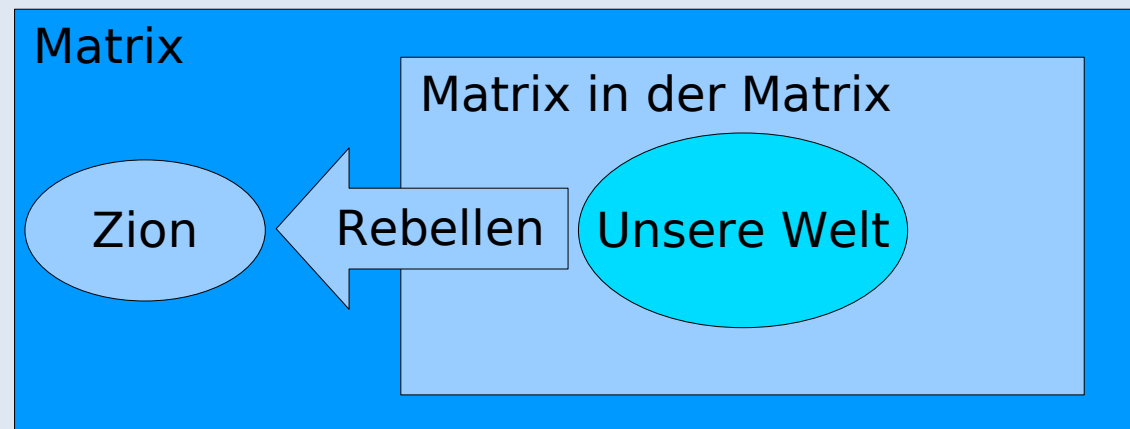
- Filme lassen sehr viel Raum für Spekulationen.
- Vieles wird angedeutet aber nie erklärt.
- Von Fans wurden diverse Interpretationsansätze aufgestellt.
- Tatsächliche “Befreiung”: Fast schon unwahrscheinlich, da in den Filmen so viele Andeutungen sind.

Zion: Teil einer Matrix?

- Zion als “Sicherheitsschaltung”



- Zion als “Matrix der Maschinen”



Zukunftspgnose

Anwendungsbereiche

- Forschung (Weltraumforschung)
- Medizin (Simulation des menschlichen Körpers)
- Produktion (Simulation von fertigen Produkten)
- Entertainment (Spiele, Interaktive Filme)
- Training (Fahrschule, Fallschirmspringen)



Cyberspace

- Virtuelle Realität
 - Generierung von nichtexistenten Welten
 - So reaktivitätsgetreu wie möglich
 - Immer mehr Sinne werden immer besser stimuliert
 - Völliges “eintauchen” in eine Computergenerierte Welt



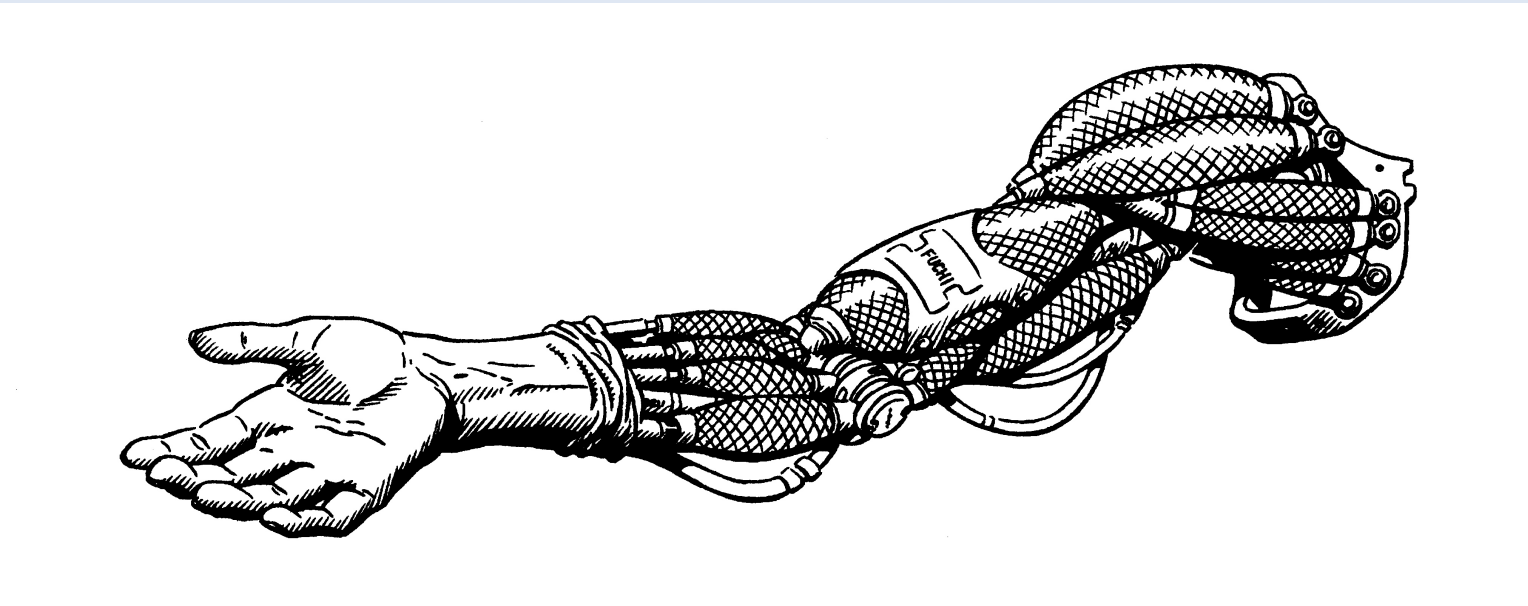
Cyberspace

- Augmented Reality
 - Erweiterte Realität (Wirklichkeit und Cyberspace verschmelzen)
 - Informationen
 - Nutzung von Brillen, Kontaktlinsen, etc...
 - RFID (Radio Frequency Information)



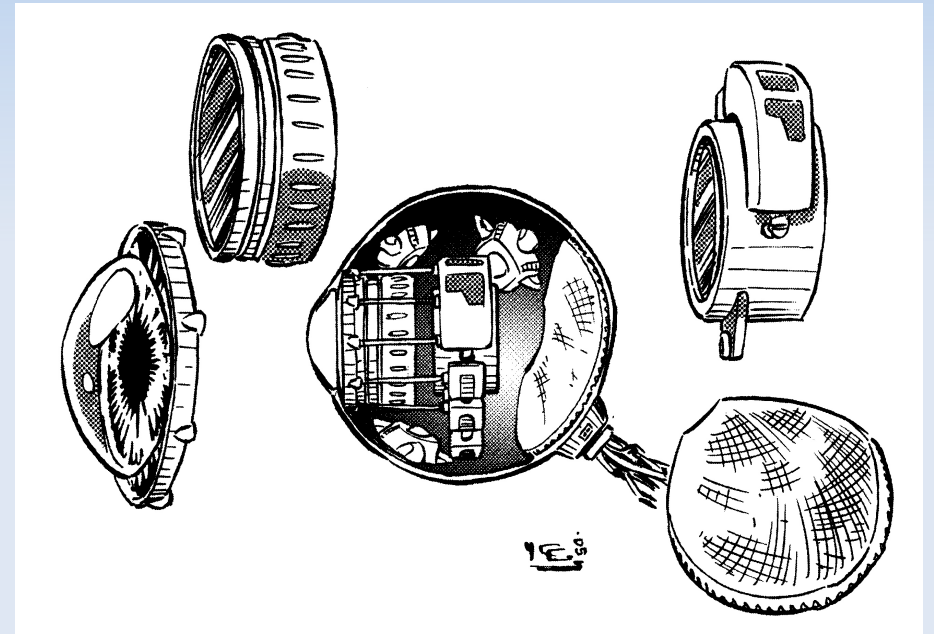
Mensch & Maschine

- Austausch von Körperteilen
 - Nach Unfall oder Geburtsfehler
 - Zur Verbesserung
 - Mechanische Gliedmaßen (Beine, Arme)
 - Künstliche Organe (Herz, Augen)



Mensch & Maschine

- Zusatzfunktionen des Körpers
 - Augen mit integriertem Photo
 - Arme mit integriertem Werkzeug
 - “Gedankenspeicher”
- Wissenschaftler entdeckten ca. 100 unbenutzte Funktionen des Gehirns



Gefahren

- Abhängigkeit von Maschinen
- Gläserner Mensch
- Sucht
- Realitätsverlust
- Gesundheit
- Implantate von schlechter Qualität
- Missbrauch für ethisch nicht vertretbare Zwecke

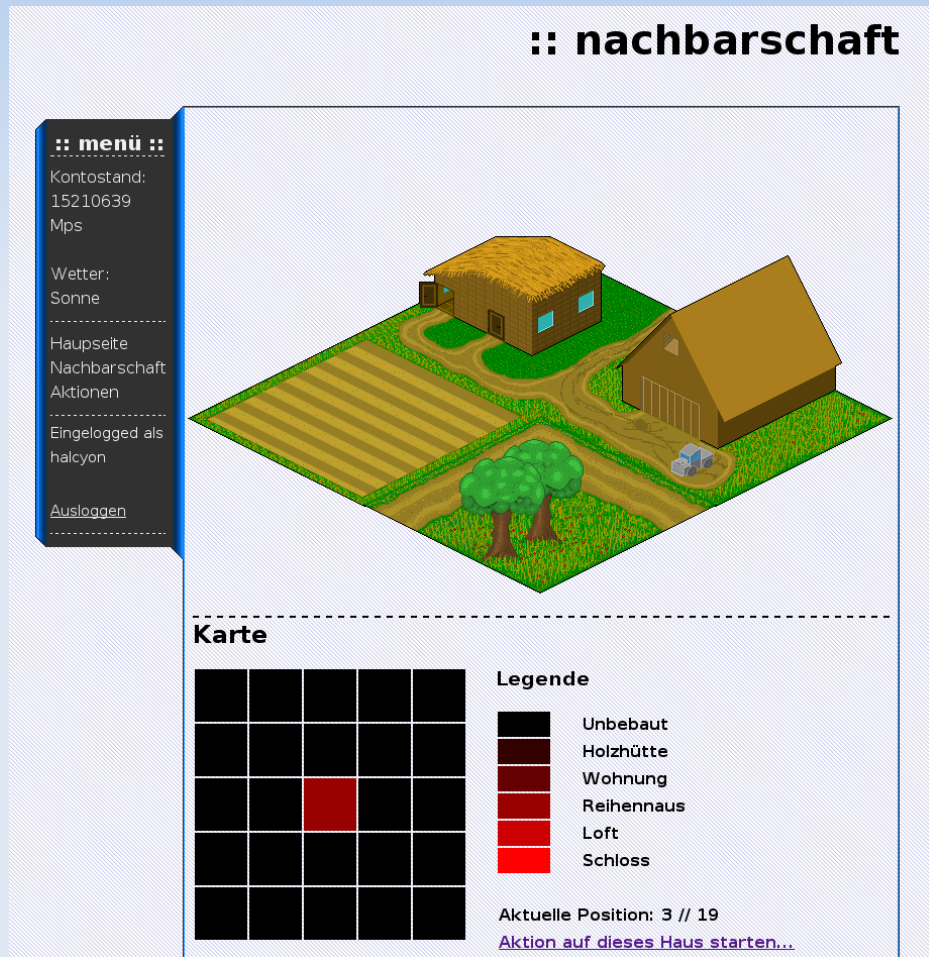


Das Bei-Spiel:

“HSS :: Build”

Struktur & Vorüberlegungen

HSS::Build



- Virtuelle Realität an einem Beispiel.
- Wir programmieren ein Browser Spiel.
 - Einfach
 - Zugänglich
- Realität hat Auswirkungen auf das Spiel (Wetter).

Rahmenbedingungen

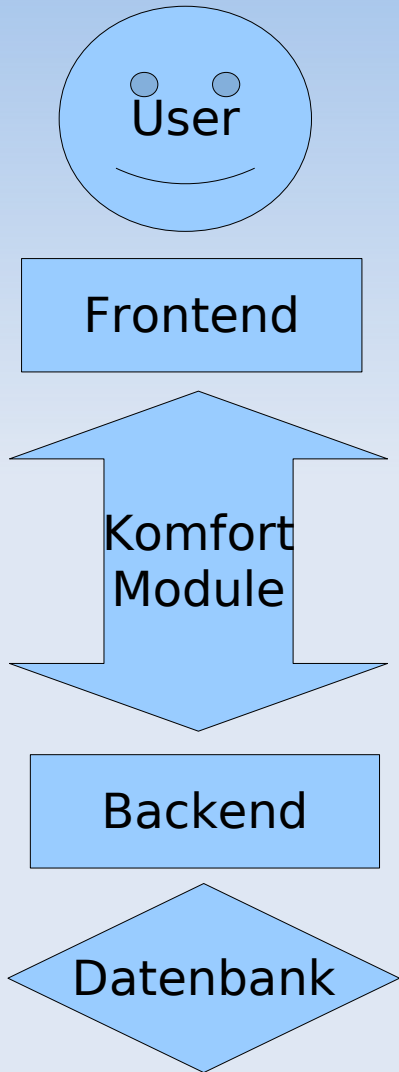
- Was ist möglich?
 - Pixelart
 - Logisch nachvollziehbares Spielsystem
 - Realität wirkt sich aufs Spiel aus (Wetter)
 - Open Source
- Was ist unmöglich?
 - Lebensechte Grafik
 - Hoch komplexe Spielwelt
 - Spieler können Realität nicht verändern
 - Entwicklungskosten

Werkzeuge

- Open Source - LAMP
- Datenbank: “MySQL”
 - Standard für einfache Webseiten.
- Programmiersprache “Perl”
 - Simple Befehle ergeben komplexe Wirkung.
 - CPAN (Module z.B. für Wetter)
- Betriebssystem & Webserver
 - Linux, Apache.

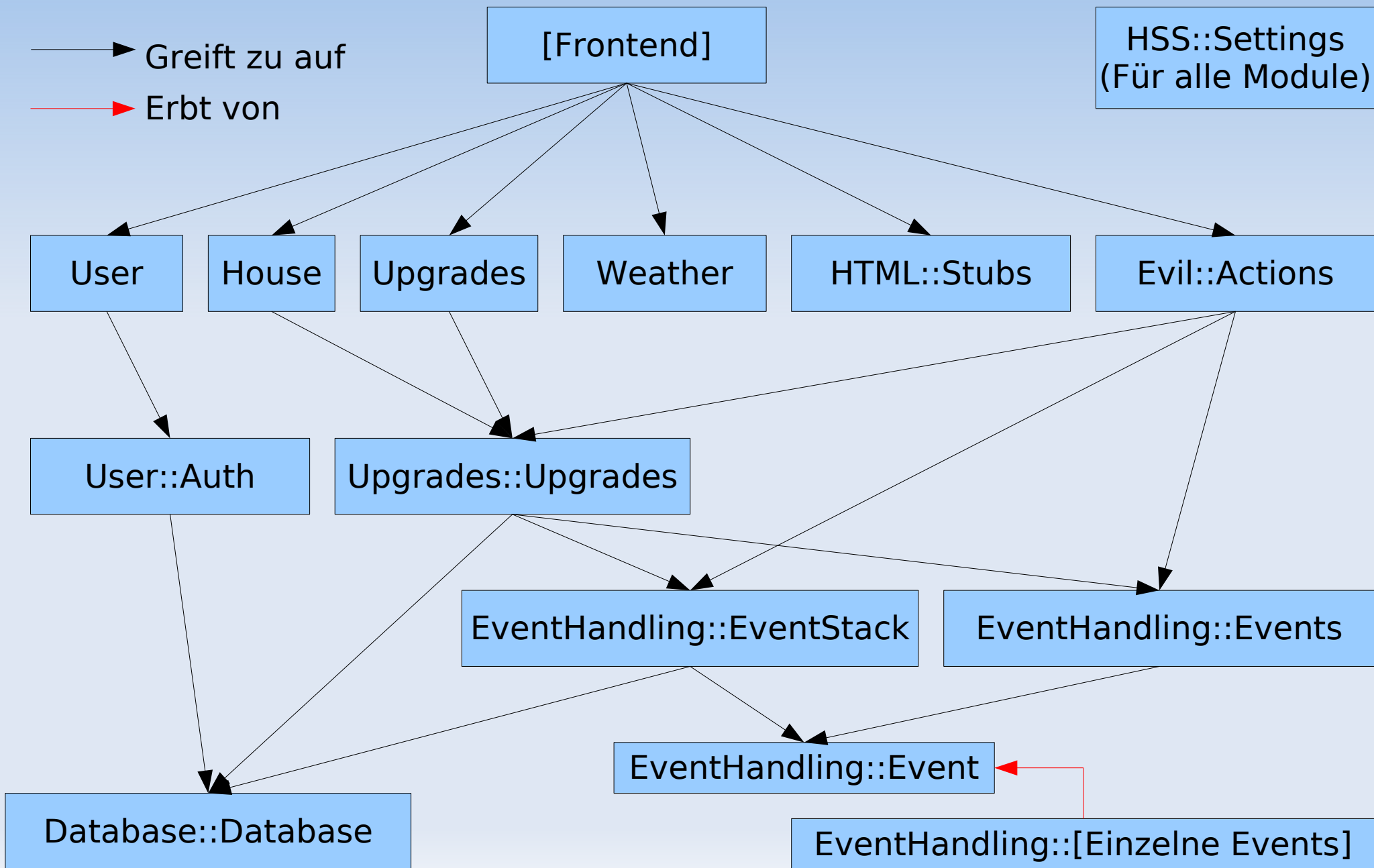


Aufbau des Systems



- System ist eingeteilt in verschiedenen Schichten.
 - Übersichtlicher (OOP)
 - Komfortabler für Arbeitsteilung
 - Simple Veränderungen durch Austausch von Modulen.
- Bottom-Up Entwicklungsweise
 - Backend wird zuerst entwickelt.

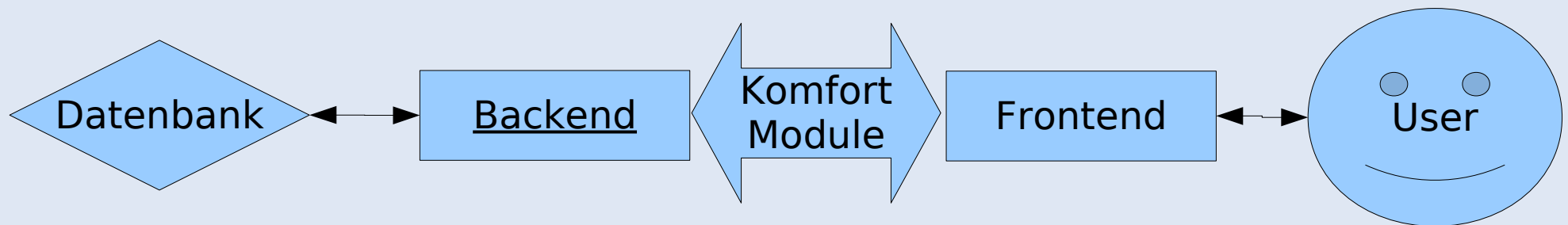
Detailentwurf



Backend-Code

HSS::Build - Backend-Code

- “Backend-code”
 - Code, der mehr im Hintergrund arbeitet.
 - Code, der von anderem, weiter “vorne” liegenden code verwendet wird.
 - z.B. Code, der direkt auf die Datenbank zugreift.



Database::Database

- Wichtigster Backend-Code:
Database::Database - Modul
- Alle Datenbankzugriffe an einer Stelle
 - Sicherheit (Fehlervermeidung)
 - Robustheit (Einfache Maintenance)
 - Einfachheit (Vermeiden von komplexem SQL)

fetch ()

- Wichtigste Funktion: fetch ()
 - Holt Dinge aus der Datenbank.
 - Beispiel: event_fetch_delete:

```
$params{TABLE} = "events";  
$params{FIELDS} = [ "id", "owner" ];  
$params{CONDITIONS} = [  
    "UNIX_TIMESTAMP(at)", "lt", "$now"  
];  
$params{ORDERBY} = "at";  
$params {DELETE} = 1;
```

fetch () - Beispiel

- `$params{TABLE} = "events";`
- `$params{FIELDS} = ["id", "owner"];`
- `$params{CONDITIONS} = ["UNIX_TIMESTAMP(at)", "lt", "$now"`
- `];`
- `$params{ORDERBY} = "at";`
- `$params {DELETE} = 1;`
- Aus der Tabelle "events" ...
- ... Felder "id" und "owner" holen ...
- ... von Reihen bei denen:
 - Wert von feld "at" kleiner als \$now
- ist ...
- ... sortiert nach dem Inhalt des "at" - Feldes ...
- ... und zum Schluss die Reihen löschen.

fetch () - Algorithmus

1) Felder werden ausgewertet:

```
SELECT id, owner
```

2) Tabelle dazu:

```
SELECT id, owner FROM events
```

3) Bedingungen (Beispiel \$now=15):

```
SELECT id, owner FROM events WHERE  
UNIX_TIMESTAMP(at)<15
```

fetch () - Algorithmus

4) Sortieren nach:

```
SELECT id, owner FROM events WHERE  
UNIX_TIMESTAMP(at)<15 ORDER BY at
```

5) Rest bauen und ausführen:

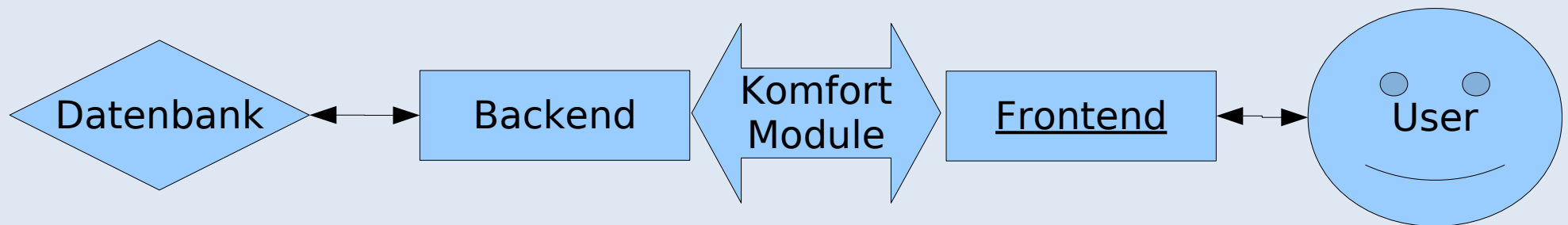
- Erst UPDATE
- Dann SELECT
- Zum Schluss DELETE

6) Events wurden geholt.

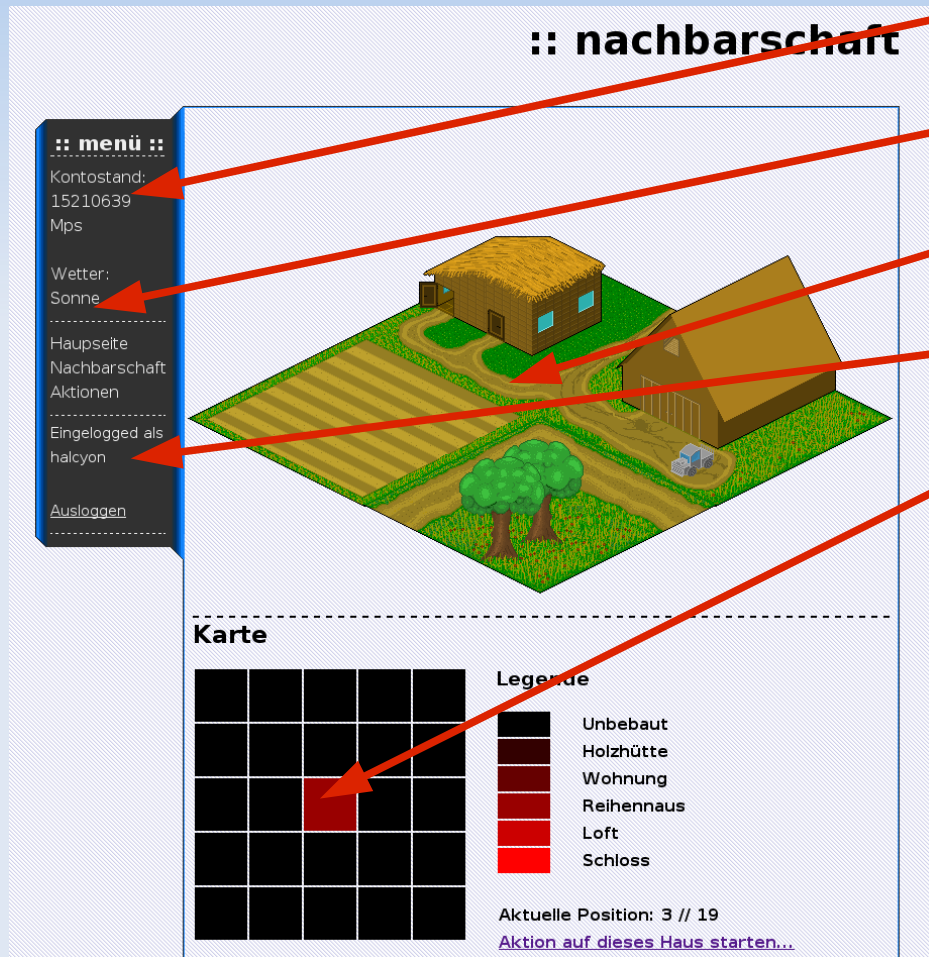
Frontend-Code

HSS::Build - Frontend-Code

- “Frontend-code”
 - Code, der im Vordergrund arbeitet.
 - Benutzt Funktionen des Backend-Codes und der Komfortmodule
 - Höhere Abstraktion (Keine “Datenreihen”, sondern “Häuser”).



Beispiel: hood.pl

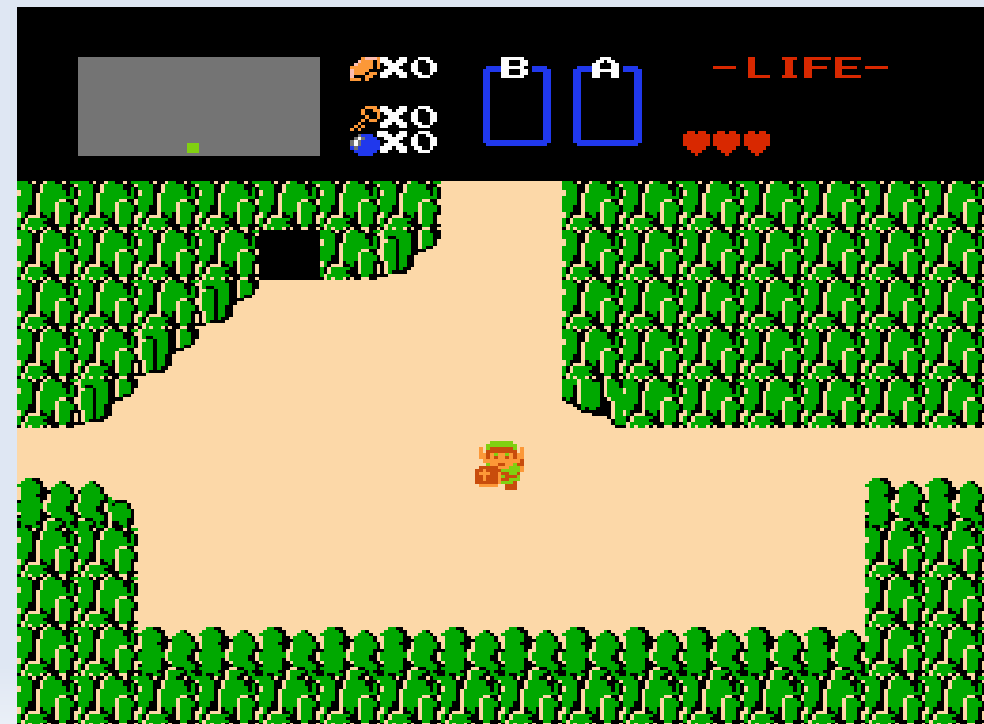


- `User::money ()`
- `Weather::isRaining ()`
- `House::getImage ()`
- `User::getName ()`
- `House::getHoodOf ()`
- Rückgabewerte werden in Seitenvorlage eingefügt.
- Kein direkter Zugriff auf Datenbank nötig.

Graphik

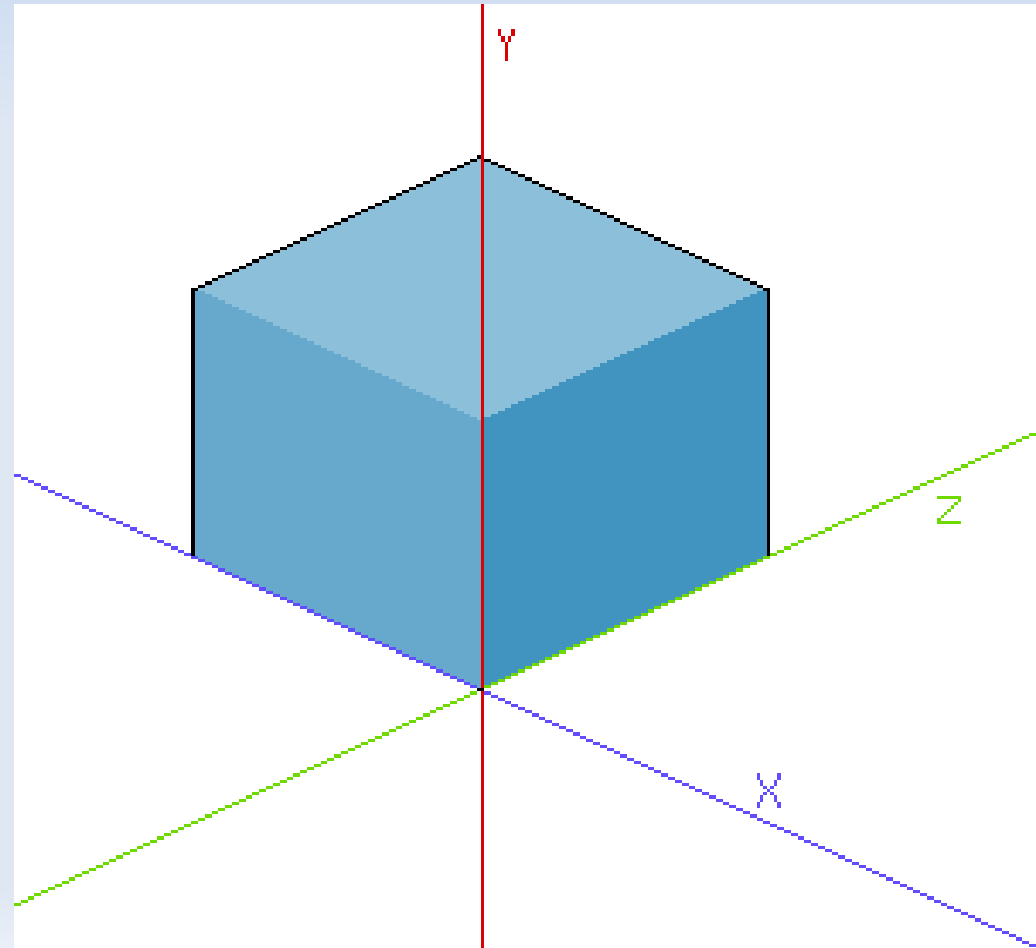
Pixel Art

- Pixel : Kleinstes Darstellbares Element
- Keine generierten Effekte etc.



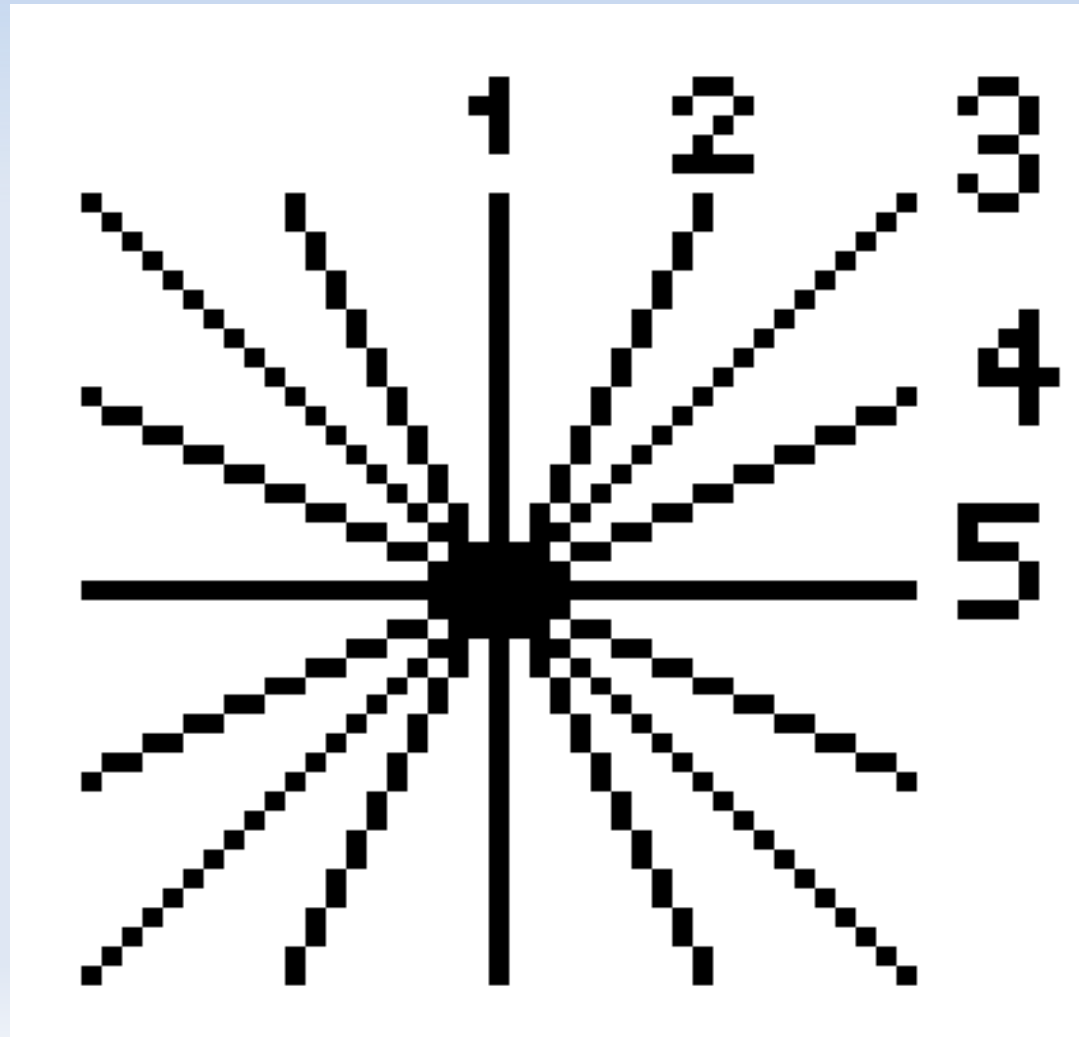
Isometric Pixel Art (IPA)

- Suggestiert Dreidimensionalität
- Einfach und Realitätsnah



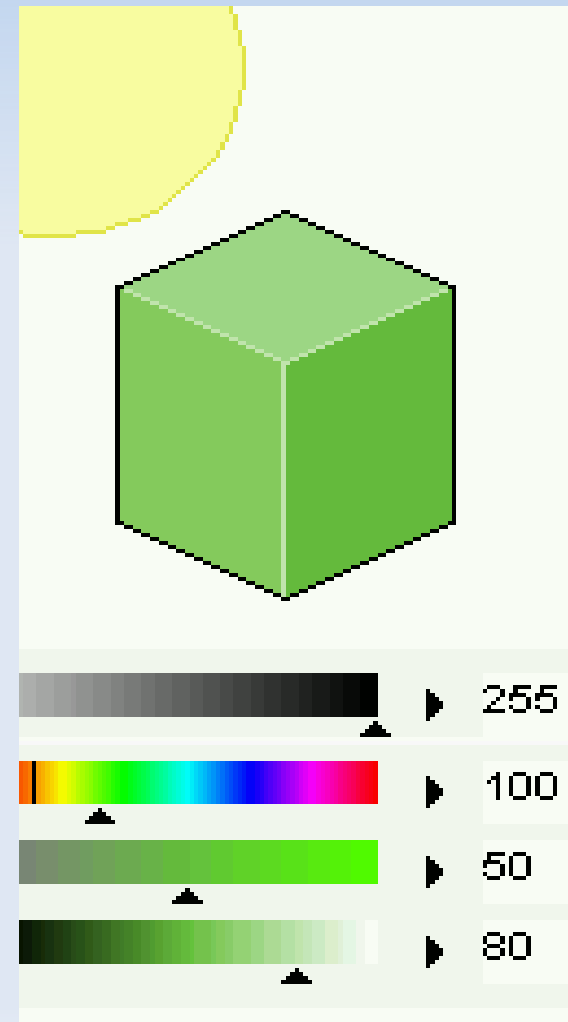
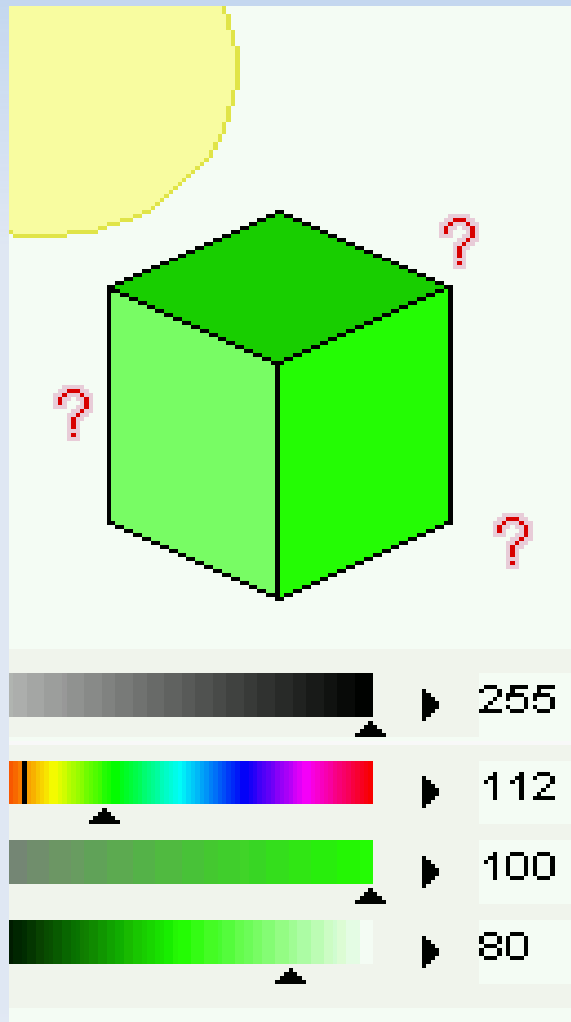
Isometric Pixel Art (IPA)

- Liniensystem (Nahtlos)



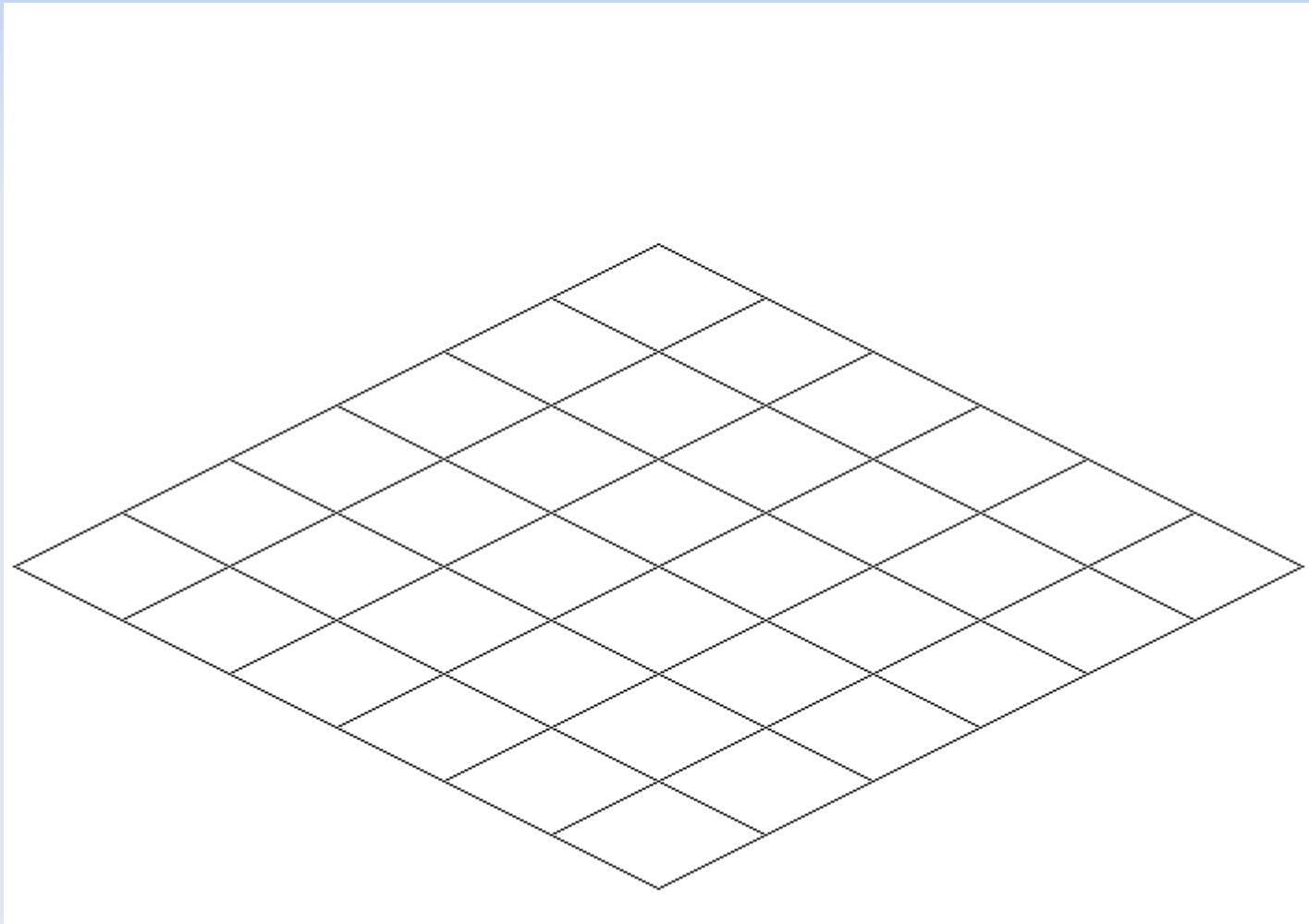
Isometric Pixel Art

- Mittlere Farbwerte -> Realitätsnaher



Die Spiel Grafiken

- Template



Der Weg einer Grafik

- Vom Gerüst bis Zur Colorierung



Demonstration des Spiels

Unser Spiel

<http://hssbuild.halcy.de/>

Quellen

- Diese Ausarbeitung ist weitgehend eine Zusammenfassung unserer Dokumentation.
- Die meisten Quellen sind mit denen der Dokumentation identisch.
- Sonstige Quellen:

http://www.felix-beck.de/pics/weblog/digital_class/net_obj/cybear/operation_08.jpg

<http://www.roland-hank.de/deviantPhoto/Palme-auf-Aitutaki.jpg>

Shadowrun-Regelwerk, Version 4.01



Der Cybär und
wir bedanken uns
für ihre
Aufmerksamkeit.