



3D Gebäudevisualisierung mit JavaScript

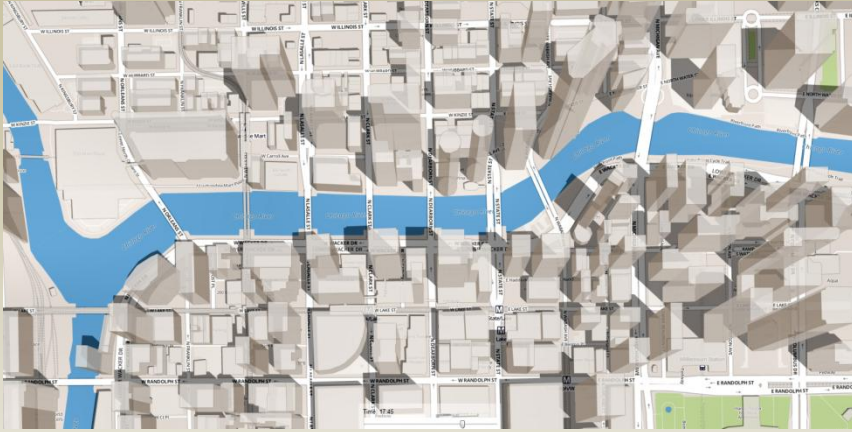
Jan Marsch • osmbuildings.org

OSM Buildings

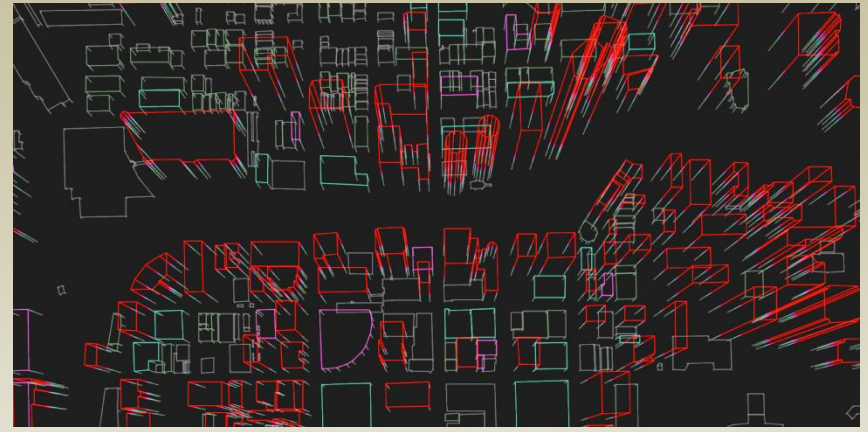
- Ergänzung zu Web-Karten
- dynamische Gebäudedarstellung
- ohne App-Installation auf Mobilgeräten
- schnell, klein, einfach



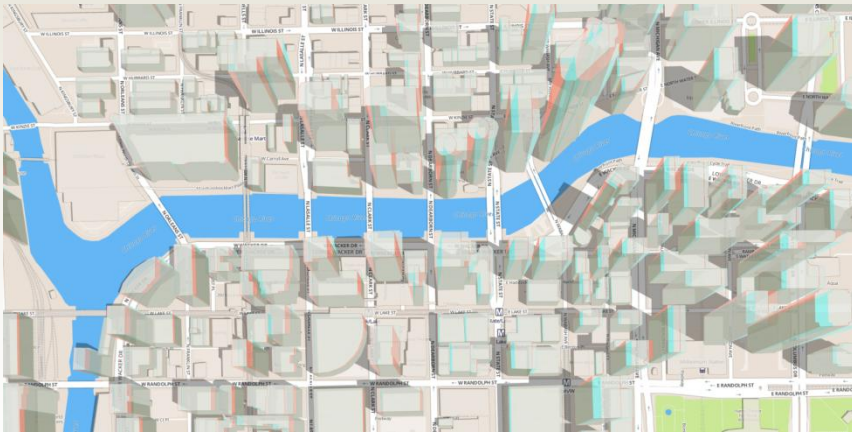
Darstellungsformen



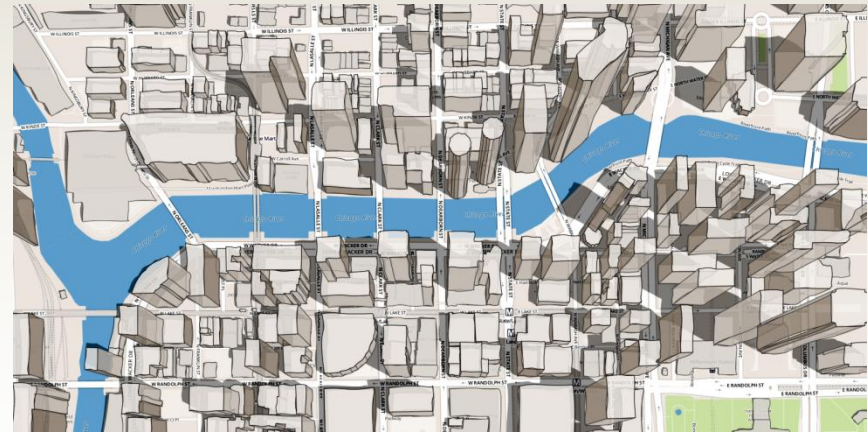
normales Layout



Drahtgitter, höhenabhängig



3D anaglyph, red/cyan



Freihandzeichnung

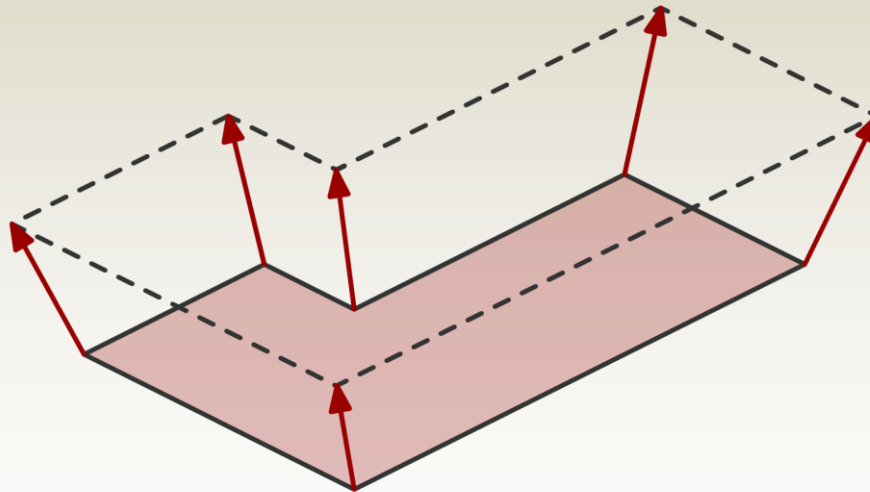
Integration

- weitere Ebene auf vorhandener Kartendarstellung
- Systeme: LeafletJS, OpenLayers, ArcGIS
- Geolokalisierung, Suche, Routing etc. problemlos

```
<head>  
  <script src="osmbuildings-leaflet.js"></script>  
</head>  
  
<script>  
var map = new L.Map(...);  
new OSMBuildings().addTo(map).geoJSON({...});  
</script>
```

Frontend

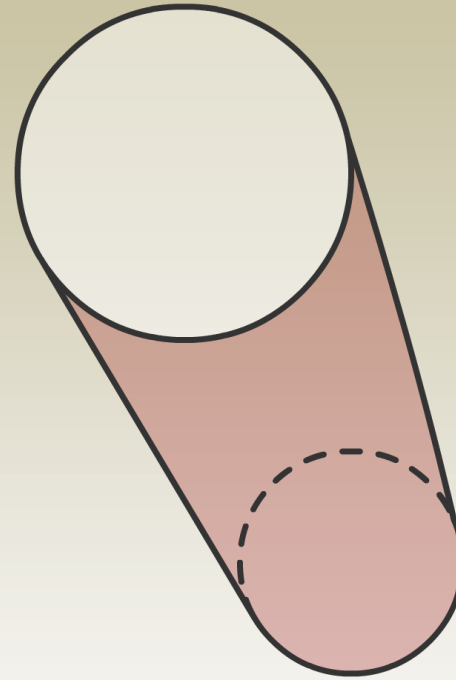
- HTML5, JavaScript, Canvas - kein WebGL, Java oder Flash
- vereinfachte Matrixoperationen für räumlichen Effekt



- simple 3D Modelle: Grundrißpolygon + Höhe

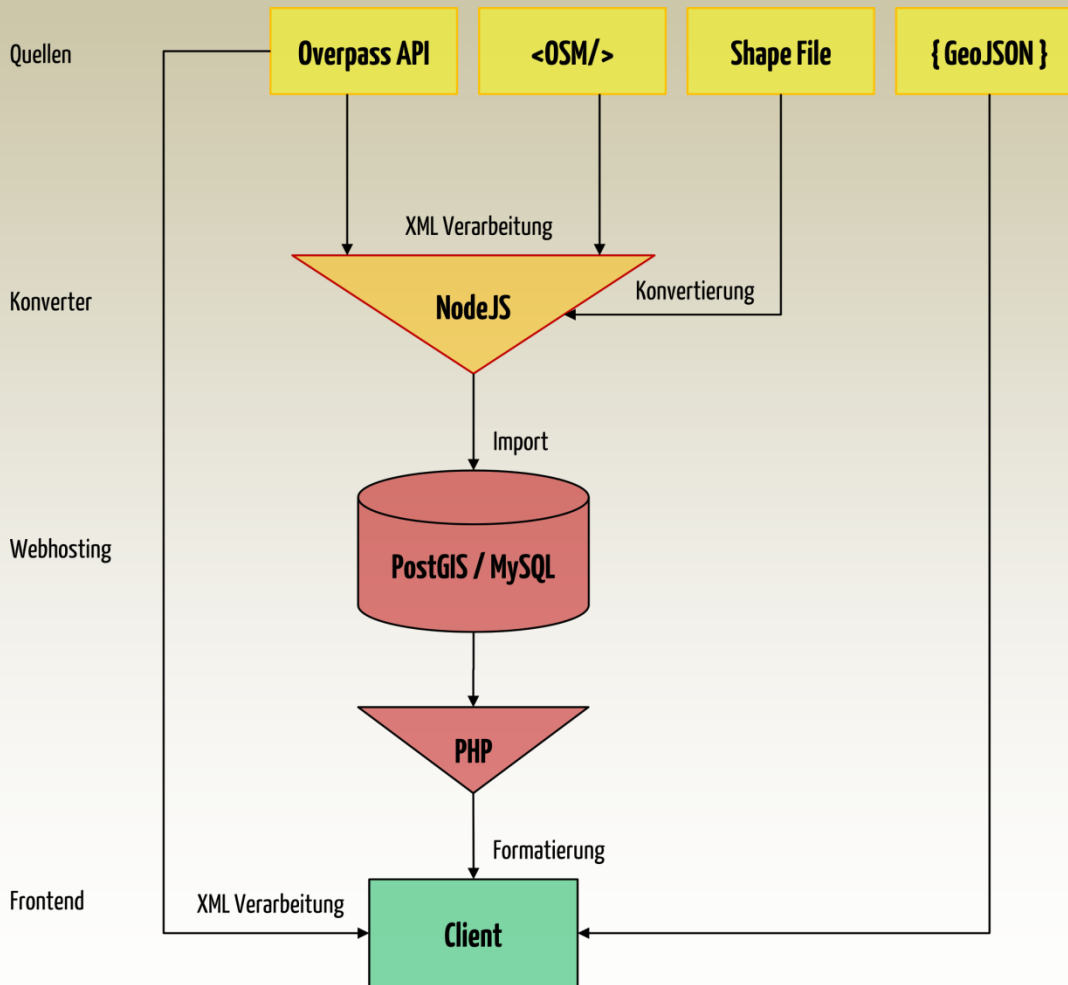
Optimierung

- weniger Daten
- schnellere Berechnung
- schnellere Darstellung



- Beispiel Zylinder: Anzahl der Flächen in OSM Buildings?

Datenquellen



- OpenStreetMaps:
70 Mio Gebäude

- Verwaltungen:
Open Data

Datenquellen

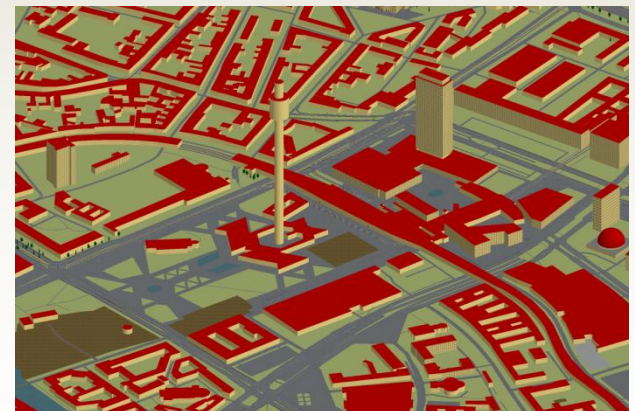
```
{
  meta: {
    n: 52.50400, w: 13.33000, s: 52.50100, e: 13.34000,
    x: 9009831, y: 5503399, z: 16
  },
  data: [
    [10, [333, 53, 313, 39, 326, 18, 348, 32, 333, 53]],
    [10, [313, 39, 333, 64, 323, 68, 302, 55, 304, 51, 317, 60, 309, 44, 313, 39]],
    [25, [313, 84, 302, 100, 293, 94, 301, 83, 304, 78, 313, 84]],
    [10, [116, 30, 100, 35, 95, 22, 99, 21, 106, 19, 111, 17, 116, 30]],
    [10, [204, -15, 206, -9, 210, 3, 208, 6, 202, 8, 199, 7, 192, -11, 204, -15]],
    [10, [210, 3, 217, 7, 213, 13, 206, 9, 208, 6, 210, 3]] ]
}
```

- GeoJSON Dateien oder dynamisch aus CartoDB

```
new OSMBuildings().addTo(map).geoJSON('http://cartodb.com/api/v2/sql?q=SELECT * FROM buildings&format=geojson'))
```

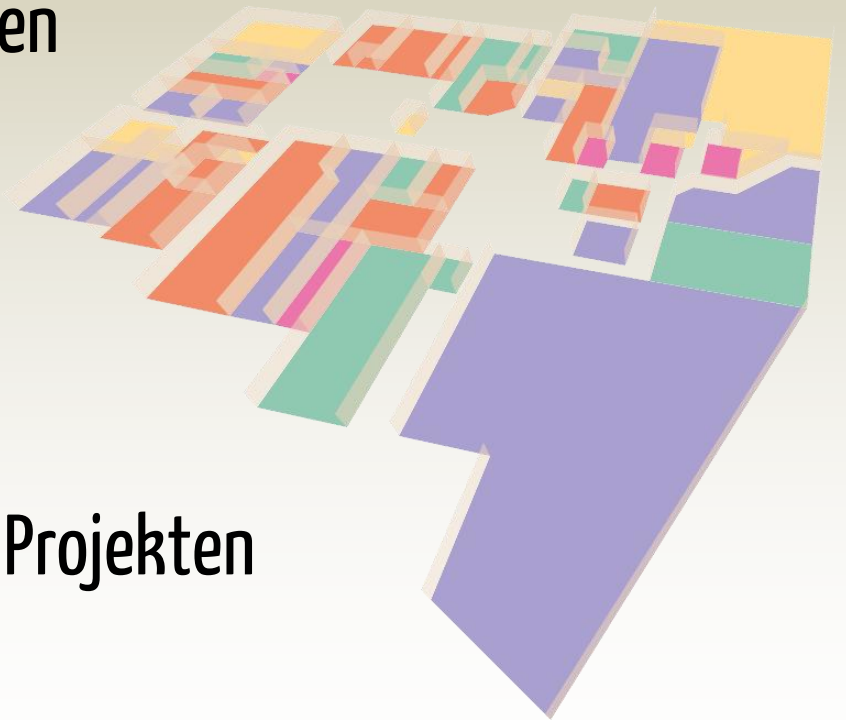

Gegenüberstellung

- kein Anspruch auf Fotorealismus
- Besonderheiten: Schattenwürfe, Stereo-3D, Mobilgeräte
- ähnlich: OSM2World, MiniWikiAtlas, Google Maps
- Kooperation bei Datengewinnung
- gemeinsame Standards



Ausblick

- weitere Kartensysteme und Datenquellen
- Darstellung einfacher Dachformen
- WebGL als alternative Technik
- experimentell: Indoor Mapping
- Kooperation mit kommerziellen Projekten



Links

- OSM Buildings osmbuildings.org
- LeafletJS leafletjs.com
- Geofabrik download.geofabrik.de
- GeoJSON geojson.org
- CartoDB cartodb.com
- OSM2World maps.osm2world.org
- MiniWikiAtlas meta.wikimedia.org/wiki/WikiMiniAtlas