



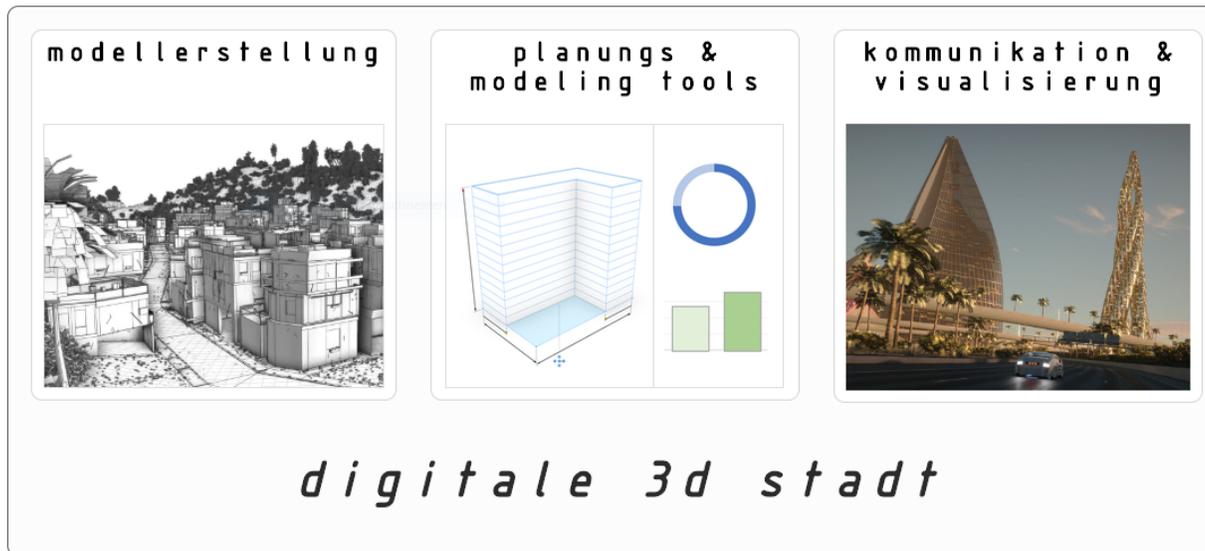
SMARTE 3D-STADTPLANUNG
MIT NEUEN DIGITALEN WERKZEUGEN

BEISPIEL AUS LUZERN

IG SMART CITY 10.04.2019

Firmenprofil vrbn

vrbn ist ihr partner für die digitale 3d stadt



Bruno Seiler
CTO
MSc Geography

3D-Stadtplanungsinstrument Luzern

Anforderungen der Abteilung für Stadtentwicklung Luzern:

- Erstellung und Analyse von Szenarien der zukünftigen städtischen Siedlungsentwicklung
- Festlegung und Beurteilung von Planungsrechtlichen Grundlagen: Bauliche Dichte, Grenzabstände etc.
- Räumliche Auswirkungen auf die Umgebung abbilden, analysieren und vergleichen
- neue Kommunikationsmöglichkeiten dank einfach zu erstellender Visualisierungen

Umsetzungspartner:  **esri** Schweiz

Erster Anwendungsfall:

Zusammenführung der Bau- und Zonenordnung Stadtteile Littau und Luzern

Basis: vrbn MasterPlanner



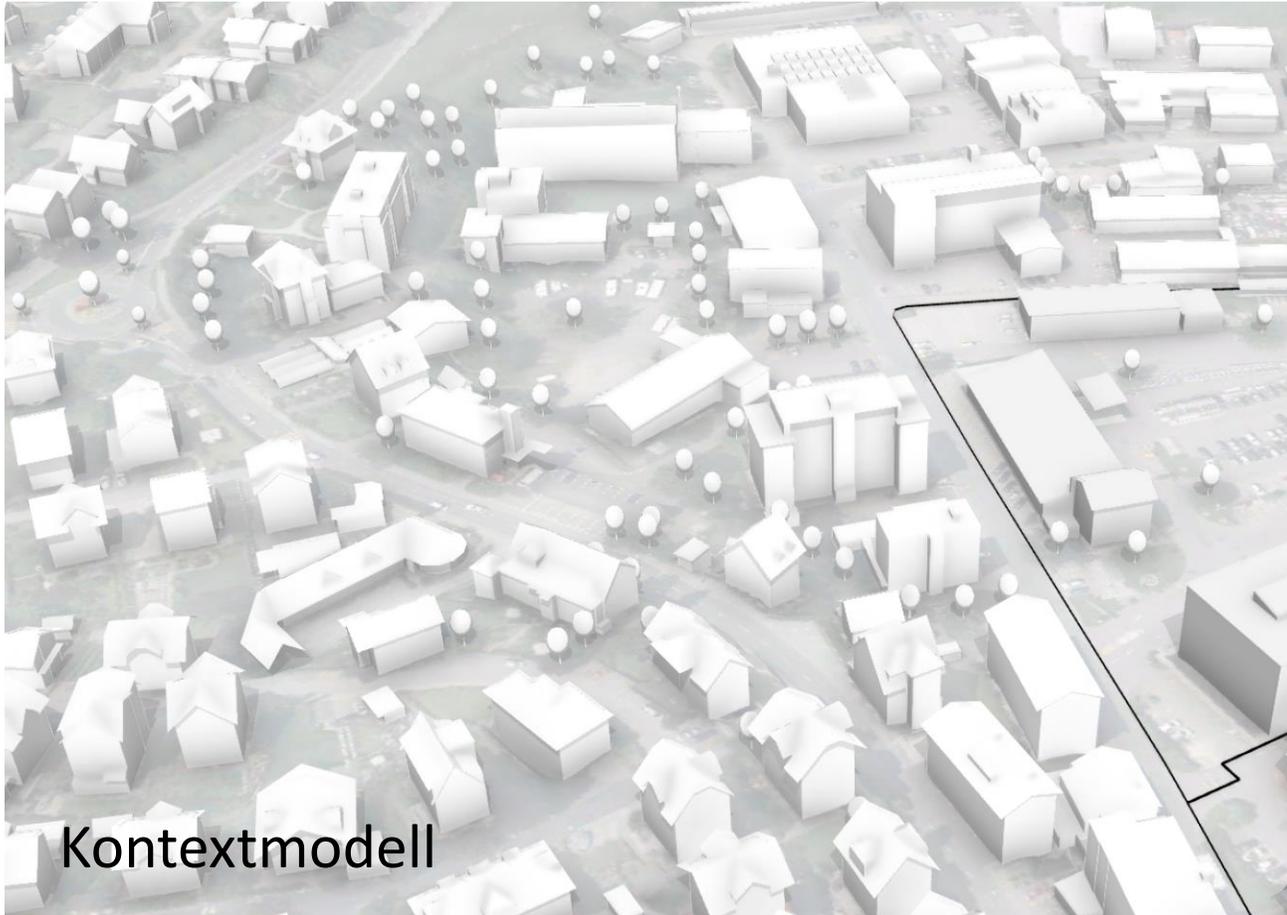
Auf den ersten Blick:

- Entwurf direkt im 3D Modell
- Kennzahlen in Realtime
- Intuitive Bedienung
- Gesteigerte Effizienz
- Einfaches Erstellen / Vergleichen von Szenarien

Technische Details:

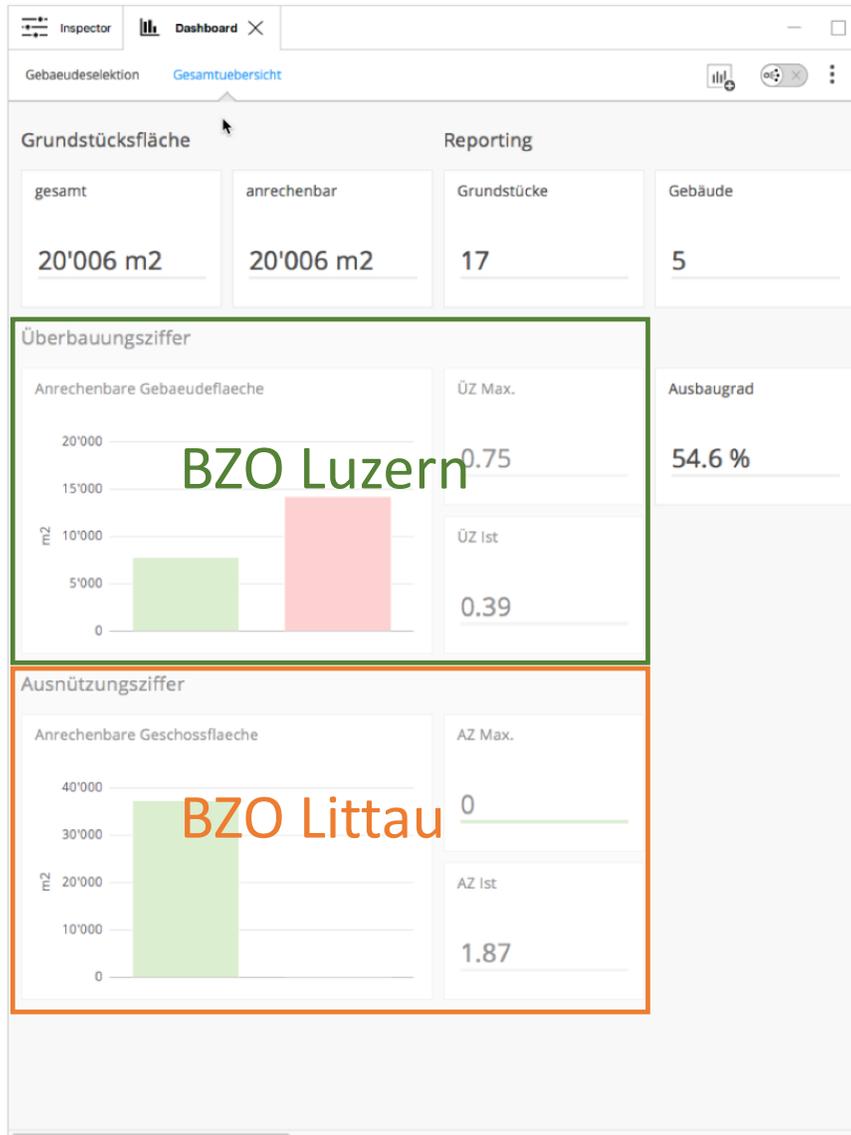
- Plugin für Software Esri CityEngine

Automatisierte Datenaufbereitung



- Nutzer bestimmt Planungserimeter
- GIS-Daten werden prozessiert
- Kontextmodell bereit für den Entwurfsprozess

Erweiterte Kennzahlen / Dashboard



- Einbau Luzern-spezifischer Parameter, z.B. Gesamthöhe
- Gegenüberstellung Kennzahlen Szenario in einem Dashboard
 - BZO Littau und BZO Luzern

Einbau Grenzabstände

§ 122 *Ordentlicher Grenzabstand*

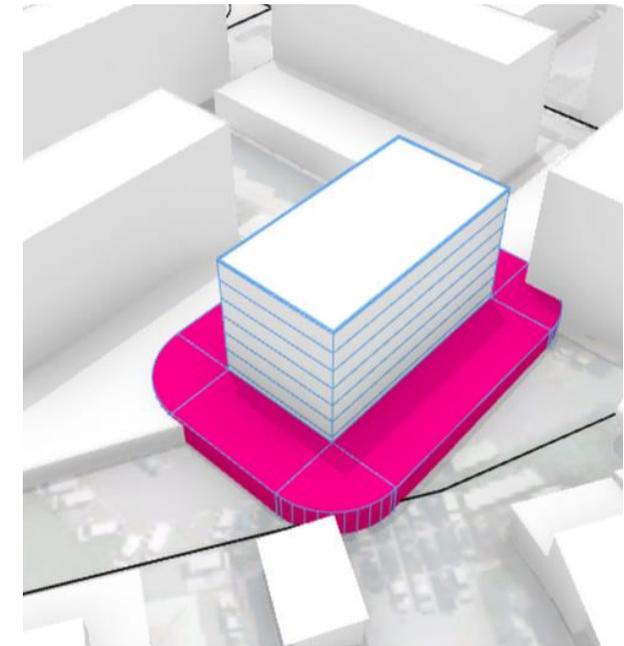
¹ Der Grenzabstand beträgt die Hälfte der Fassadenhöhe, mindestens jedoch 4 m bei Massivbauten und 6 m bei Weichbauten.

² In den ein- und zweigeschossigen Wohnzonen beträgt der Grenzabstand für Massiv- und Weichbauten 4 m.

³ Im Gebiet der Stadt Luzern beträgt der Grenzabstand für Massivbauten mindestens 3,5 m.

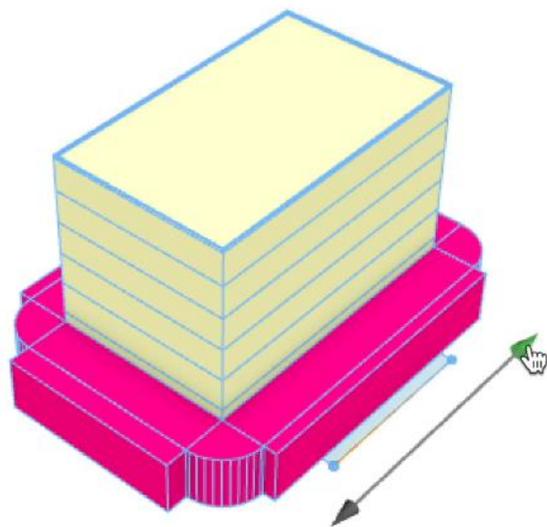
⁴ Die Höhe der Fassaden ist in ihrer Mitte ab gewachsenem oder tiefer gelegtem Terrain bis zum Schnittpunkt der Fassade mit der Dachoberfläche zu messen, wobei grössere Unebenheiten im Terrain auszumitteln sind; bei Gieblefassaden ist die Höhe des Giebel-dreieckes nicht mit zu berücksichtigen. Bei Flachdachbauten ist die Fassadenhöhe bis Oberkante Brüstung beziehungsweise Geländer zu messen.

⁵ Bei Fassaden von mehr als 20 m Länge erhöht sich der Abstand zur gegenüberliegenden Grenze um ein Viertel der Mehrlänge bis auf höchstens 10 m. Bei Bauten mit drei und mehr Vollgeschossen werden eingeschossige Anbauten von nicht mehr als 3,5 m Fassadenhöhe, 4,5 m Firsthöhe und 10 m Länge für die Berechnung der Fassadenlänge nicht berücksichtigt. Dies gilt bei Bauten mit weniger als drei Vollgeschossen nur für angebaute Untergeschosse. Bei schräg zur Grenze verlaufenden Fassaden sind die im 10-m-Bereich liegenden Fassadenabschnitte massgebend.



Grenzabstand



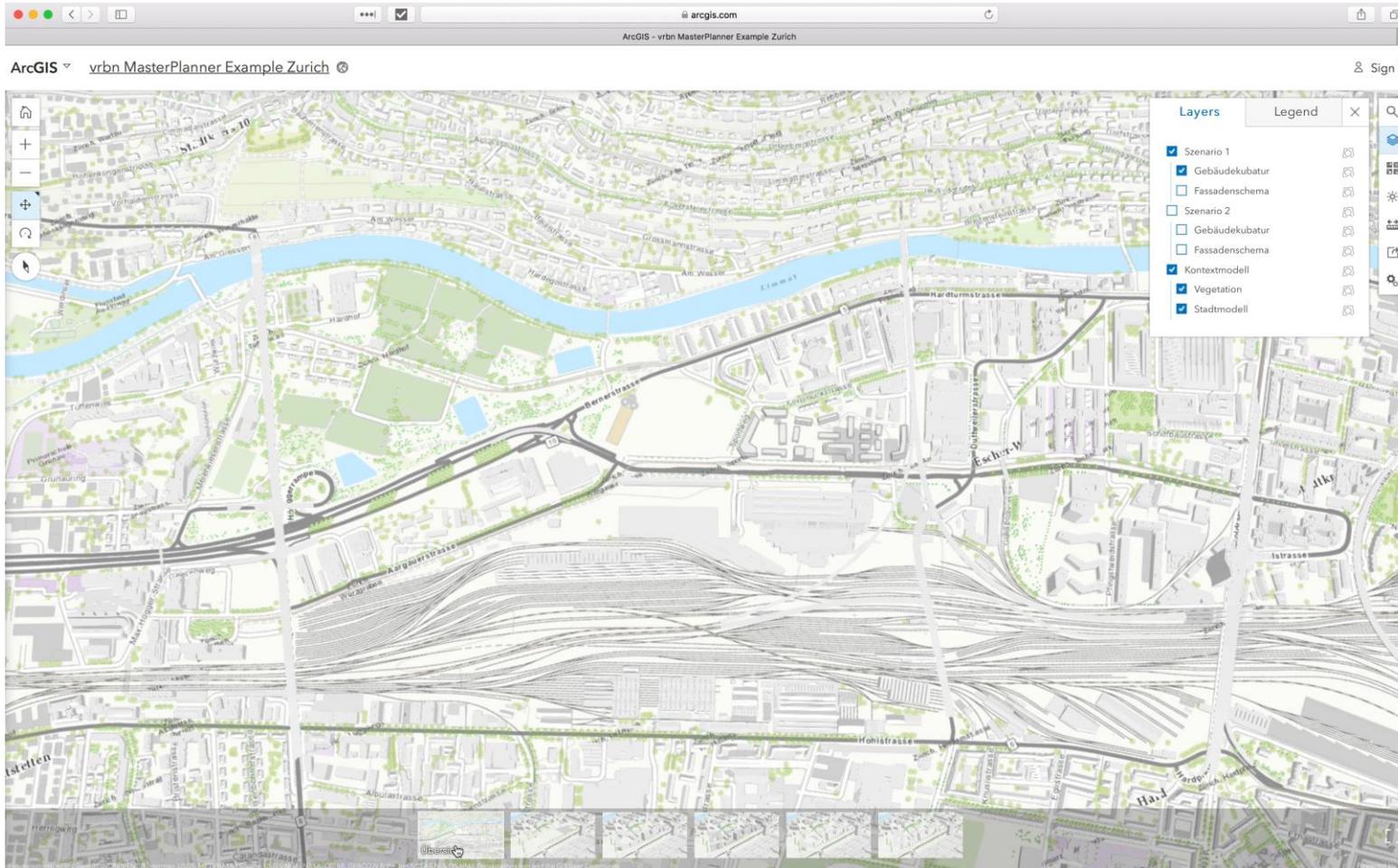


Gebaeuedimensionierung.Abmessung1 = 27.3

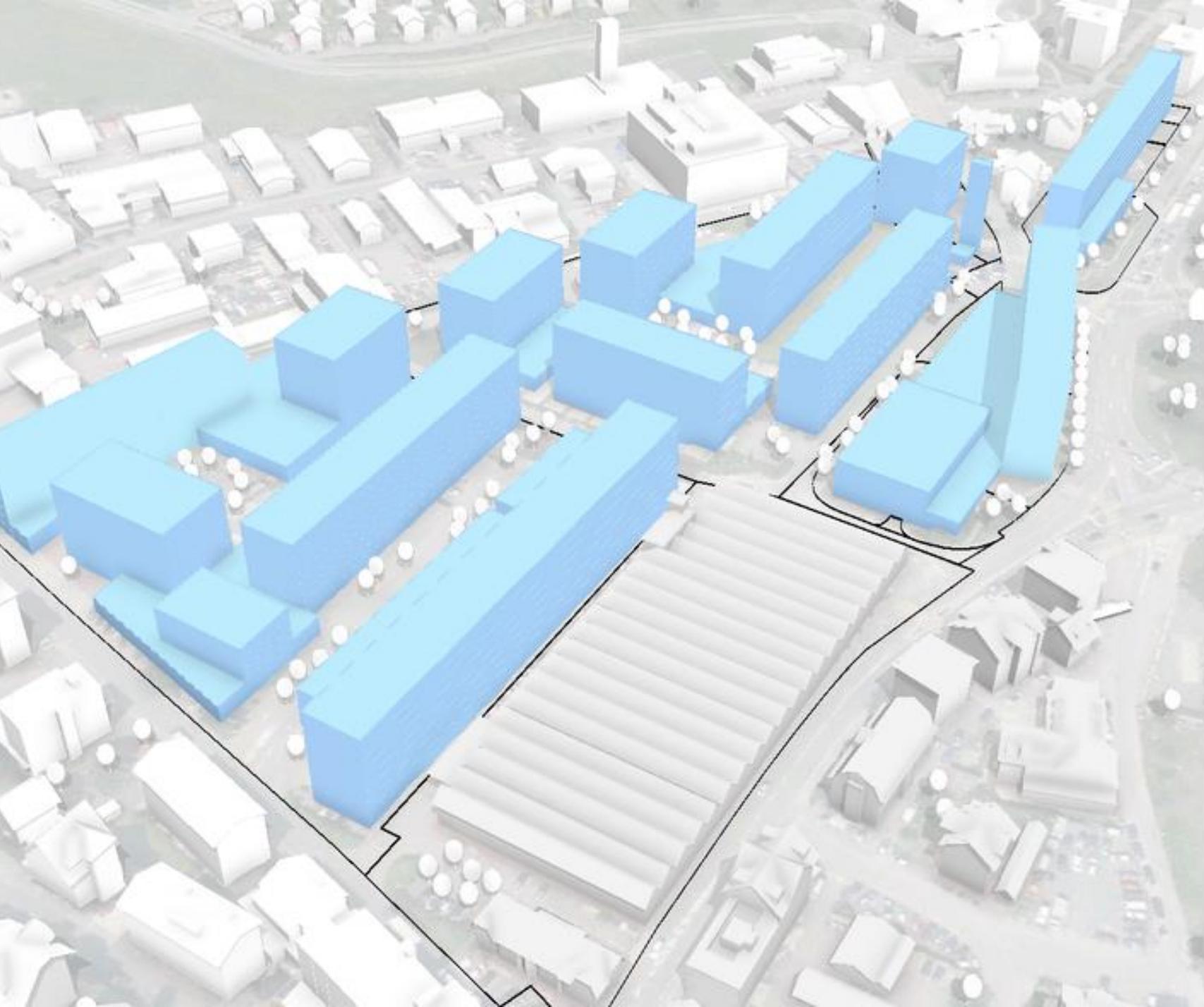
Shape

| | |
|----------------------------------|------------------------|
| Bearbeitungsschritt | Gebaeuedimensionierung |
| Entwurfshilfen | |
| Handles | ✓ Enabled |
| Distanzanalyse | ✓ Enabled |
| Grenzabstaende | ✓ Enabled |
| Reduktionsfaktor Geschossflaeche | |
| Faktor_Brutto_zu_Netto | 0.75 |
| Masseinheit | Meter |
| Gebaeuedimensionierung | Default Style |
| Nutzungen | Default Style |
| Fassade | Default Style |
| Bauvorschriften | Default Style |
| Bauliche Dichte | |
| Parzellenflaeche | 0 |
| Maximale_Bauliche_Dichte | 0 |
| Grenzabstaende | |
| Grenzabstand1 | 4 |
| Grenzabstand2 | 6 |
| Ausrichtung_Grenzabstand2 | Sued |
| Mehrlaengenzuschlag | |
| Mehrlaengenzuschlag | ✓ Enabled |
| Grundlaenge | 22 |
| faktorMehrlaenge | 0.25 |
| Mehrlaenge_max | 5 |
| Mehrhoehenzuschlag | |
| Mehrhoehenzuschlag | × Disabled |
| Grundhoehe | 12 |
| faktorMehrhoehe | 1 |

Neue Kommunikationsmöglichkeiten



- Ein 3D Modell versteht jeder, ob Laie oder Experte
- 3D Modell kann auf verschiedene Art und Weise kommuniziert werden:
 - Webszene, Rendering,
 - Animation, VR Experience, Game Experience



Grundstücksflächen

gesamt

54'095 m²

anrechenbar

54'095 m²

Anzahl Objekte

Grundstücke

21

Ausnutzungsziffer [AZ]

anrechenbare Geschossfläche



AZ Max.

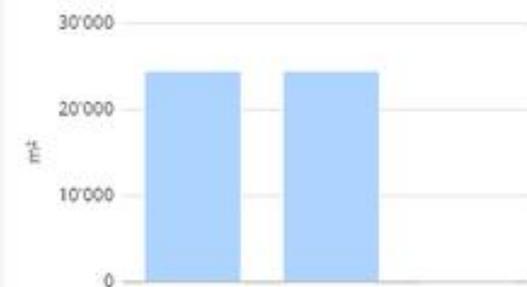
1.6

AZ Szenario

1.59

Überbauungsziffer [ÜZ]

anrechenbare Gebäudegrundfläche



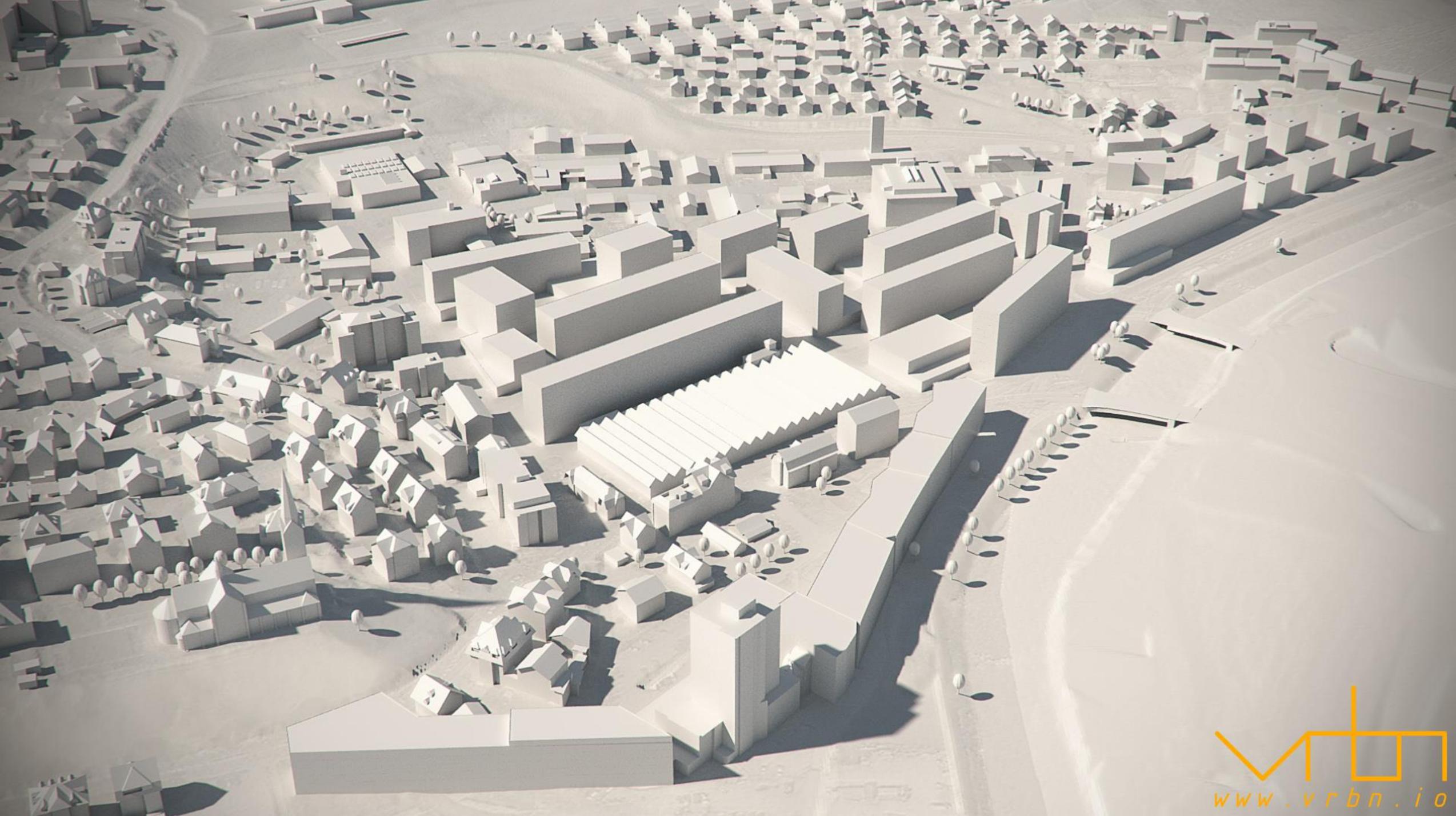
ÜZ Max.

0

ÜZ Total

0.45





Kundenmeinung

Deborah Arnold, Leiterin Stadtplanung, Stadt Luzern:

“Das 3D-Planungsinstrument unterstützt uns bei der Beurteilung und Festlegung von planungsrechtlichen Grundlagen. Es erlaubt es uns zudem, komplexe Planungsvorhaben visuell darzustellen. Aus Sicht der Verwaltung bedeutet dies ein Weg hin zu einer transparenteren Arbeitsmethodik, welche den Einbezug der Bevölkerung in die Aufgaben der Stadtentwicklung fördert und gleichzeitig den verwaltungsinternen Entscheidungsfindungsprozess beschleunigt.“

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

www.vrbn.io

bruno.seiler@vrbn.io