



Entstehung und Anwendungen

Wie gelingt es einer Kommune einen digitalen Zwilling aufzubauen und zu betreiben?

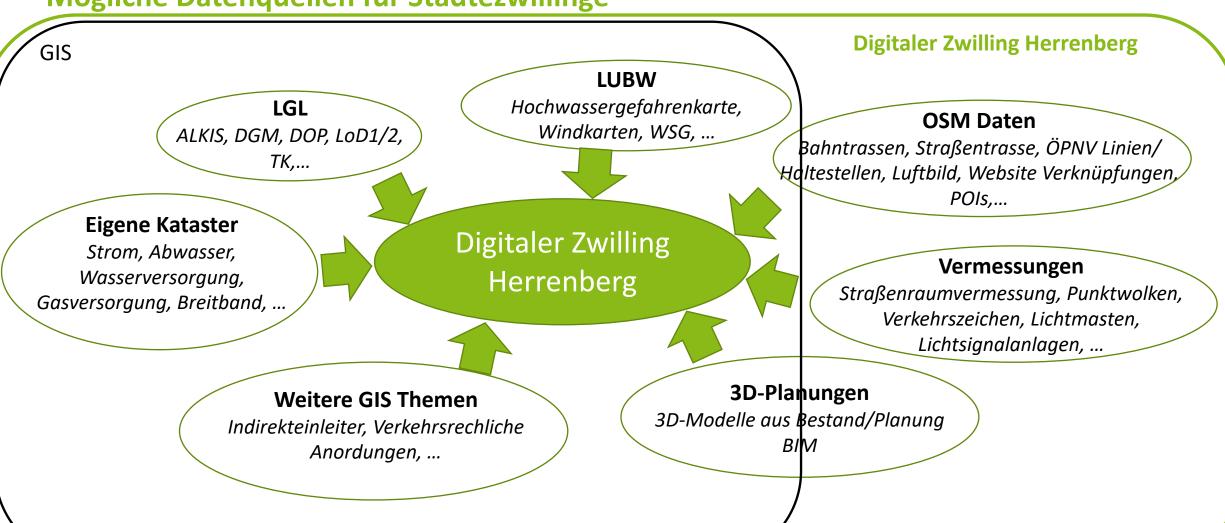




Aufbau des digitalen Zwillings Herrenberg



Mögliche Datenquellen für Städtezwillinge





Herrenberg

Wo, Wer, Warum?

Warum einen digitalen Zwilling?

- Primär > Daten der gesamten Stadt zentral sammeln und halten
 - > Datenbanken (Kanal, Baum) validieren und kontrollieren
- Sekundär > Konflikterkennung im 3D Raum
 - > Planungshilfe in der Stadtplanung und Stadtentwicklung
 - > Planungshilfe in der Infrastrukturverlegung
 - > Visualisierungstool zu Bürgerinformation und -beteiligung

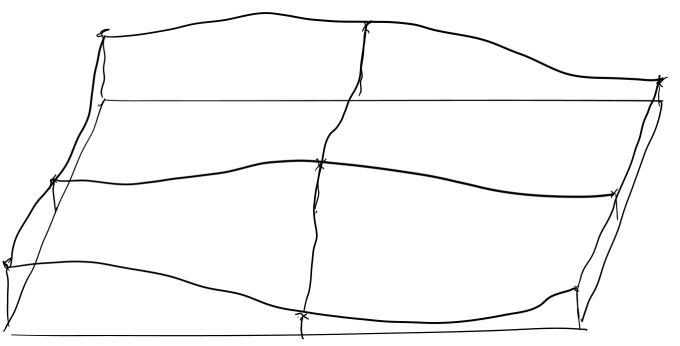


Aufbau

Gelände

- 1. DGM der Landesbefliegungen (1m Raster)
- 2. Vermessungen inclusive Kantenbrüchen
- 3. Planungen von neuen Geländeformen



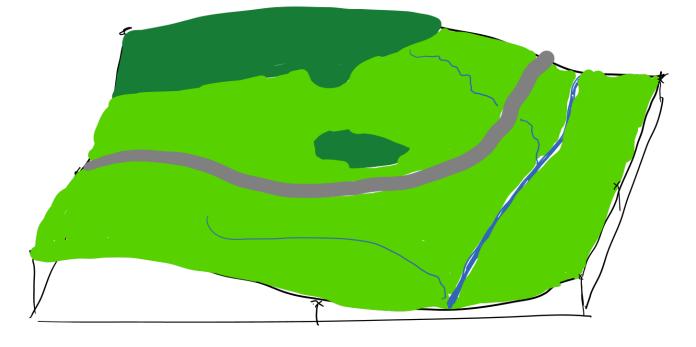


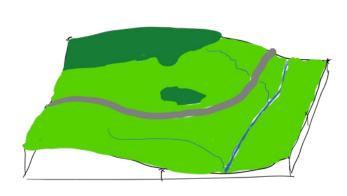


Aufbau

Einfärbung

- 1. Luftbilder der Landesbefliegungen (1m Raster)
- 2. Bebauungspläne, Skizzen, Vorlagen
- 3. Planungen von neuen Geländeformen
- 4. Archivpläne







Aufbau

Objekte



LOD 1: In Blockform, wegen fehlender Informationen oder Designgründen



LOD 2: Mit Dachform um den Charakter eines Objektes wiederzugeben



LOD 3: Mit einfachen Details, zur besseren Erkennbarkeit



LOD3.3: Voll texturiert bis hin zum BIM





Aufbau

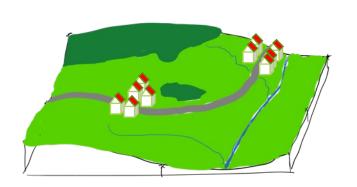


Beschaffung von LOD 2 in BW leider nicht kostenlos möglich!

Lösung in Herrenberg:

Karte über Solarpotential auf Dachflächen von der LUBW liefert für jede Dachfläche Dachneigung und –ausrichtung.

Es kann also jede Dachfläche gefasst und in die korrekte Lagegebracht werden.







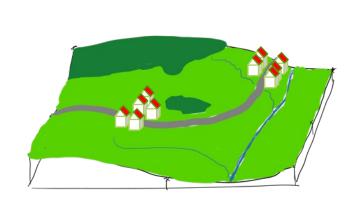
Solarpotential auf Dachflächen

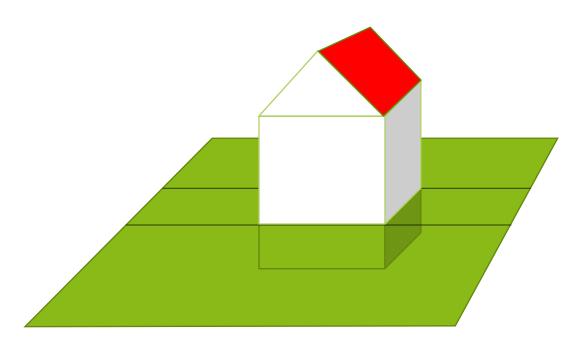


Aufbau

Zusätzlich wird zu jedem Hauptgebäude aus ALKIS eine Kellerebene von 3 m Tiefe hinzugefügt.

- voller Gebäudeumfang wird dargestellt
- unterirdische Konflikte werden angezeigt

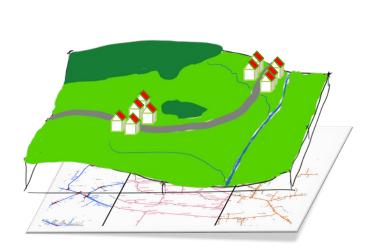






Aufbau

Unterirdische Leitungen sollen mitangezeigt werden: Hier Abwasser, Wasser und Gas





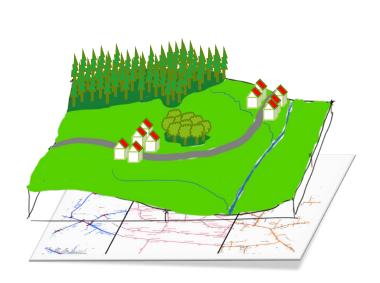
Unterirdische Leitungsverläufe und –Konflikte im 3D Raum leichter zu überblicken als in 2D Plänen

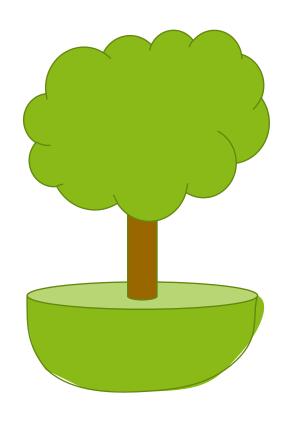
Hausanschlüsse bei Gas und Wasserleitungen vervollständigen den unterirdischen Raum bis in den Keller



Aufbau

Baumkataster der städtischen Bäume





Liefern ein wichtiges Element im Stadtbild.

Für Simulationen wie Wind und Kälteinseln unabdingbar.

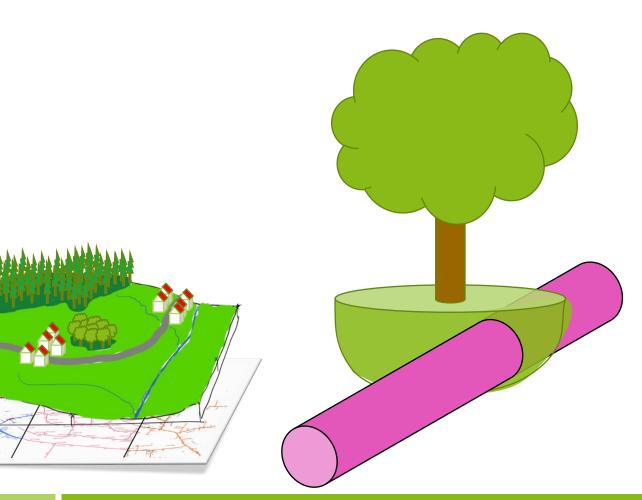
Wurzelraum in Abschätzung der Baumkronenausdehnung dargestellt. Sowohl bei Laub- als auch bei Nadelbäumen.

Künftig soll auch nach Baumarten unterschieden werden.



Aufbau

Baumkataster der städtischen Bäume



Wurzelkollision mit unterirdischen Leitungen gibt hinweise auf mögliche Schadstellen

Integration des Zwillings in Planungen von neuen Baumquartieren erspart Konflikte in 20-30 Jahren



Anwendungen

Fertige BIM geplante Häuser sind ebenso einlese- und visualisierbar



Hier können geplante Gebäude im Bau kontrolliert werden.

Auch eine gute Plattform um Bürger von Bauvorhaben zu informieren und beteiligen.

Links: Kernzeitgebäude in der Teilgemeinde Affstätt

Rechts: Kita in Herrenberg Längenholz



Anwendungen

Digitale Begehung von verschiedenen Plätzen in kurzer Zeit möglich





Anwendungen

Visualisierungen von Bebauungsplänen und Landschaftsarchitektur





Anwendungen



Gebäudeform bewusst abstrakt gehalten, lediglich Gebäudegrößen sollen hier abgebildet werden.

Planvorlage liefert hier Geschossanzahl und Geländeplanhöhen

Menschen, Fahrräder und Pflanzen beleben das Gebiet



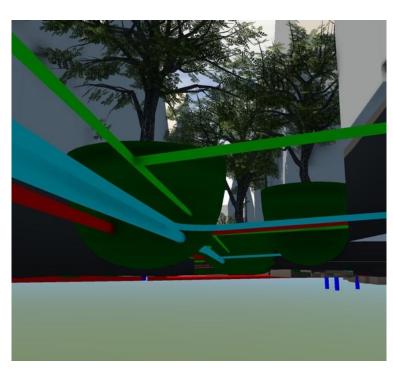
Anwendungen Visualisierungen von Hochwasseranpassur

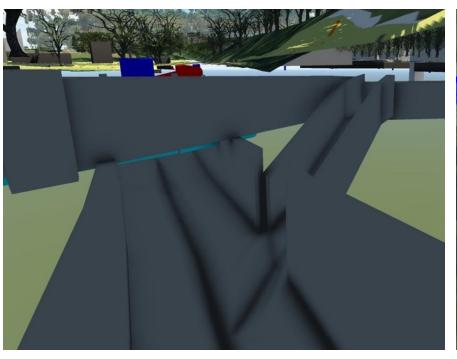


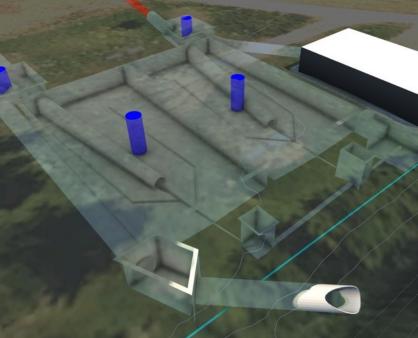


Anwendungen

Begehung von unterirdischen Bauwerken Konflikt von Leitungen untereinander und mit Wurzelräumen







Wurzel-Leitungskonflikt in der Altstadt 3D Querung von Abwasserhaltungen

Regenüberlaufbecken unterirdisch



