



Visualisierung von Rigolen zur Versickerung in GeoVisual – Untergrund eingeblendet

## Warum wir jetzt auf 3D-Visualisierung im Regenwassermanagement setzen sollten

Stellen Sie sich vor, Sie könnten durch ein komplexes Kanalisationssystem spazieren, jedes Rohr, jeden Schacht und jede Pumpe detailliert betrachten. Oder Sie könnten die Auswirkungen eines Starkregenereignisses auf eine ganze Stadt simulieren. Dank der 3D-Visualisierung ist dies heute keine Zukunftsmusik mehr, sondern Realität.

### Warum 3D-Visualisierung im Regenwassermanagement so wichtig ist

Die Planung und Umsetzung von Maßnahmen zur Bewältigung von Starkregenereignissen und zur nachhaltigen Nutzung von Regenwasser wird immer komplexer. 3D-Visualisierungen bieten hier eine Vielzahl von Vorteilen:

- 1. Besseres räumliches Verständnis:** Durch dreidimensionale Modelle lassen sich komplexe Zusammenhänge, wie das Zusammenspiel von Oberflächenbelag und Untergrund, viel anschaulicher darstellen als in zweidimensionalen Plänen. Dabei ist die Struktur des Untergrunds für Planungen ebenso wichtig, wie der Verlauf von Versorgungsleitungen und Kanalisation.
- 2. Effektivere Kommunikation:** Technische Details werden für alle Beteiligten leichter verständlich. Missverständnisse werden minimiert und Entscheidungen können fundierter getroffen werden. Denn nicht alle Projektbeteiligten und Interessengruppen verfügen über

das nötige Fachwissen, um abstrakte, technische Zeichnungen und Schaubilder zu interpretieren.

### 3. Optimierte Planung:

- **Konflikte frühzeitig erkennen:** Kollisionen z. B. zwischen Bauwerken, Entwässerungssystemen oder Rohrleitungen können schon in der Planungsphase erkannt und vermieden werden.
  - **Verschiedene Szenarien durchspielen:** Die Auswirkungen unterschiedlicher Maßnahmen können simuliert und verglichen werden. Ändern Sie Oberflächenbeläge oder ergänzen Sie Versickerungslösungen, die Wasserüberschüsse auffangen und langsamer an den Boden abgeben.
  - **Kosten sparen:** Durch eine optimierte Planung lassen sich teure Nacharbeiten vermeiden. Effizientere Abstimmungsprozesse beschleunigen zusätzlich die Planungsphase.
4. **Realitätsnahe Darstellung:** Kunden und Entscheidungsträger können sich schon vor Baubeginn ein genaues Bild von Ist-Zustand und geplanten Maßnahmen machen.
5. **Integration weiterer Daten:** Neben georeferenzierten Planungsdaten können auch Informationen zu Materialien, Kosten und Zeitplänen in das Modell integriert werden. Projekte können so langfristig weiterentwickelt und an zukünftige Herausforderungen angepasst werden.

### Wie funktioniert das?

Die Grundlage für eine 3D-Visualisierung sind detaillierte Daten. Diese können beispielsweise durch:

- **Vermessungen:** Mit modernen Messinstrumenten wie Laserscannern lassen sich Gebäude, Gelände und Infrastruktur präzise erfassen.
- **GIS-Daten:** Geographische Informationssysteme liefern Daten zu Bodenbeschaffenheit, Bebauung und weiteren relevanten Faktoren.
- **IoT-Sensoren:** Sensoren in der Kanalisation oder im Boden liefern Echtzeitdaten zu Wasserständen, Durchflüssen und weiteren Parametern.

Diese Daten werden dann in einer speziellen Software, z. B. mit GeoVisual zu einem **dreidimensionalen Modell** zusammengefügt. Mit Hilfe von leistungsfähiger Hardware kann dieses in **Echtzeit** visualisiert werden. **Alternative** Planungsszenarien können in der Visualisierung direkt miteinander **verglichen** und mit allen Projektbeteiligten **geteilt** werden.

## Herausforderungen und Lösungen

Die größte Herausforderung bei der Erstellung von 3D-Visualisierungen ist oft die Bereitstellung der notwendigen Daten. **Investitionen** in moderne **Mess- und Sensortechnik** und die Verwendung **standardisierter Datenformate** sind allerdings unerlässlich, um eine umfassende und hochpräzise 3D-Datenbasis zu schaffen. Diese dient als Grundlage für eine Vielzahl von Anwendungen im Bereich des kommunalen Wassermanagements und der Stadtplanung.

## Die Zukunft der 3D-Visualisierung

Die Möglichkeiten der 3D-Visualisierung entwickeln sich ständig weiter. Zukünftig werden wir **noch realistischere Simulationen** erleben, die beispielsweise auch die Auswirkungen des Klimawandels berücksichtigen. Durch die Integration von **Virtual Reality** und **Augmented Reality** können Planer und Entscheidungsträger noch tiefer in die virtuelle Welt eintauchen und komplexe Zusammenhänge noch besser verstehen.

## Fazit

**3D-Visualisierungen** sind ein **leistungsstarkes Werkzeug** für die Planung und Umsetzung von Maßnahmen im Bereich des Regenwassermanagements. Sie ermöglichen eine bisher unerreichte Klarheit und Präzision bei der Darstellung komplexer Systeme. Durch die intuitive Visualisierung technischer Details wird die **Kommunikation** zwischen Fachleuten und Laien erheblich **verbessert**, was zu einer fundierteren Entscheidungsfindung führt.

Die frühzeitige Erkennung von Konflikten und die Möglichkeit, verschiedene Szenarien durchzuspielen, **sparen** nicht nur **Zeit und Kosten**, sondern tragen auch zu einer **nachhaltigeren Stadtentwicklung** bei. Durch die Integration von Echtzeitdaten und die Simulation zukünftiger Entwicklungen können wir uns aktiv auf die Herausforderungen des Klimawandels vorbereiten.

Schreiben Sie uns: <https://geovisual-interactive.com/kontakt>. Gerne informieren wir Sie über die Möglichkeiten einer Visualisierung Ihrer Regenwassermanagement-Planungen.

## Interessante Links:

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/wasserbewirtschaften/regenwasserbewirtschaftung>

[https://www.lfu.bayern.de/natur/aussenanlagen\\_lfu\\_augsburg/ressourcenschutz/regenwassermanagement/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/natur/aussenanlagen_lfu_augsburg/ressourcenschutz/regenwassermanagement/index.htm)

<https://www.klimawandelanpassung.at/newsletter/kwa-nl21/kwa-nachh-regenwassermanagement>

<https://www.bauindex-online.de/klimaanpassung/regenwassermanagement-was-ist-das/>

<https://funke-aktuell.funkegruppe.de/schwammstadt/>

<https://www.rehau.com/ch-de/handwerker-und-bauunternehmer/tiefbau-architekten/regenwasser-tiefbau>