

# Kreis Lippe – Dokumentation Innenstadt Schwalenberg

## Aufbau und Datengrundlage

Das Land NRW ist geprägt durch eine historisch gewachsene Besiedlung. Speziell im ländlichen Bereich sind die Ortskerne in ihrer historischen Struktur erhalten. Diese Ortskerne zeichnen sich durch eine Vielzahl an bauhistorisch wertvollen Gebäuden aus. Gleichzeitig sind die historischen Ortskerne durch eine extreme Verdichtung der Bebauung gekennzeichnet. Hierdurch ergeben sich eine Vielzahl an Problemstellungen. So sind Handel und Handwerk aufgrund der beengten Platzverhältnisse nur eingeschränkt möglich. Demgegenüber veröden Innenstädte ohne entsprechende Einkaufs- und Einkehrmöglichkeiten und werden zu reinen Schlafstätten ohne innerstädtischen Leben. Des Weiteren sind für touristische Aktivitäten Beherbergungsbetriebe unerlässlich.

Anfang 2022 wurde im Kreis Lippe die Innenstadtlage der „Malerstadt“ Schwalenberg photogrammetrisch erfasst. Hierbei wurde zunächst eine Befliegung mit einer DJI Matrice 300 mit einem Lidar-System vorgenommen. Hieraus wurde eine dreidimensionale eingefärbte Punktwolke erstellt. Aufgrund des topografisch anspruchsvollen Gelände stellt die dreidimensionale Punktwolke eine notwendige Arbeitsgrundlage dar.



Abbildung 1: Lidar-Punktwolke (Quelle: Kreis Lippe)

In einem weiteren Schritt wurden einige der historisch bedeutsamen Gebäude mittels terrestrischer Aufnahmen modelliert. Die Ergebnisse wurden in dem digitalen Zwilling eingebunden.

Als Nebenprodukt konnten auch Ausschnitte aus der Punktwolke für geplante Katastervermessungen als Grundlage herangezogen werden. Aus der dreidimensionalen Punktwolke konnten Abstände und Gebäudehöhen für eine geplante Teilung in der Innenstadtlage ermittelt werden.



Abbildung 2: Photorealistische Darstellung Papenwinkel 6 (Quelle: Kreis Lippe)



Abbildung 3: Ausschnitt Lidar-Punktwolke mit Distanzmessung (Quelle: Kreis Lippe)

Die Weiterentwicklung von historischen Stadtkernen setzt eine hohe Verfügbarkeit von räumlichen Informationen voraus und stellt an das kommunale Geodatenmanagement als Querschnittsaufgabe erhebliche Anforderungen. Die Flut an Informationen und Massendaten ist zu kanalisieren und in geeigneter Weise aufzubereiten.



Abbildung 4: Ausschnitt Lidar-Punktwolke mit Koordinatenmessung (Kreis Lippe)

Im Rahmen des digitalen Zwillings wurden eine Vielzahl an Daten im Sinne einer GDI dienstebasiert vernetzt. Hierzu zählen Grundstücksdaten, Digitale Geländemodelle, 3D-Gebäude, Orthophotos, sowie Daten der Bauleitplanung. Befliegungen mittels UAV (Flugdrohnen) dienen dazu, die Innenstadtlage als Ganzes zu betrachten, bevor einzelne (Problem-) Stellen analysiert werden.

Durch Geodatenanalysen können geplante Veränderungen simuliert und kommunalen Akteuren bereitgestellt werden. Das Fundament des Projektes stellt eine bildhafte Darstellung der Innenstadtlage dar. Die Grundlage dieser Auswertung bildet die 3D-Punktwolke des Airborne Laserscannings (ALS) aus der örtlichen Befliegung.

### **Vorgesehene Weiterentwicklungen**

Auf Basis der Punktwolke und der integrierten Einzelgebäude soll eine interaktive dreidimensionale Karte entwickelt werden. Hierbei können durch Hotspots auf einzelne Gebäude weitere Informationen, wie. z.B. bestehende Internetseiten implementiert werden.

### **Nutzer:innen und Mehrwerte**

Die Interaktive dreidimensionale Karte wird für die Planung sowie die touristische Nutzung behördenintern als auch als Arbeitsgrundlage in der Gemeinde Schieder-Schwalenberg genutzt. Die konzeptionellen Überlegungen und Umsetzungsmaßnahmen werden in einem weiteren Schritt in den digitalen Zwilling eingearbeitet. Die Anwendung soll zudem für die gesamte Bevölkerung im Internet verfügbar gemacht werden.