

Kreis Herford / Stadt Herford – Digitaler Zwilling der Hammersmith Kaserne

Aufbau und Datengrundlage

Durch den Abzug der Britischen Streitkräfte aus Deutschland stehen viele Städte, Kreise und Regionen bei der Konversion vor der großen Herausforderung, die frei werdenden Flächen und Immobilien einer zivilen Nutzung zuzuführen. Um Leerstände zu vermeiden und der Verwahrlosung ganzer Quartiere vorzubeugen, ist es wichtig, die Nachnutzung konstruktiv und innovativ voran zu treiben. Hierbei bietet sich die Chance für eine nachhaltige und flächensparende Stadtplanung und –entwicklung an. Hierdurch können neue, zeitgemäße und lebenswerte Quartiere in den Städten entstehen. Durch die Nutzung eines digitalen Zwillings können die Planungsprozesse optimal begleitet und verschiedene Planungsoptionen simuliert werden. Dies hilft den Stadtplanern, die richtigen Entscheidungen zu treffen und bietet ein gutes Werkzeug, um Politik und Bürger in den Planungsprozessen mit einzubeziehen.

Auf dem ca. 10 ha großen Gelände der ehemaligen Hammersmith Kaserne soll aus den mehr als 20 Gebäudekomplexen ein modernes Wohnquartier entstehen. Für die Planung im Bestand wurde vom Geodatenmanagement des Kreises Herford im Auftrag der Stadt Herford ein digitaler Zwilling vom gesamten Kasernengelände erstellt. Hierfür wurden schon im Jahr 2016 alle Gebäude als 3D-Modelle mit Hilfe von Laserscandaten, Bauakten und vor Ort aufgenommenen Fotos konstruiert. Für das Umfeld und das digitale Geländemodell wurden Daten aus dem OWL 3D Modell, welches für die ganze Region Ostwestfalen-Lippe von einer Arbeitsgemeinschaft der Kreise und kreisfreien Städte bereitgestellt wird, genutzt. Diese Daten dienen unter anderem als Grundlage für einen städtebaulichen Wettbewerb im Jahre 2017, aus welchem der heute bestehende Rahmenplan entstanden ist. Außerdem bieten die Daten eine anschauliche Dokumentation des Altbestandes.



Abbildung 1: Hammersmith Kaserne, Stand 2017 (Quelle: Kreis Herford)

Im Jahr 2021 wurde auf dem Gelände der Hammersmith Kaserne der Umbau von drei Kasernengebäuden zu modernen Studentenwohnheimen abgeschlossen. Hierdurch soll der Bedarf an studentischem Wohnraum für den auf der anderen Straßenseite liegenden Bildungscampus gedeckt werden.

Durch eine Drohnenbefliegung durch das Amt für Kataster und Vermessung des Kreises Herford konnte der digitale Zwilling um die neuen Gebäude und um das in diesem Bereich neu gestaltete Gelände aktualisiert werden.

Die Planung zur Neugestaltung des Quartiers wurde durch ein Planungs- und Architekturbüro erstellt. Diese Planung wird in der unteren Ansicht in den digitalen Zwilling eingebunden und ermöglicht der Stadt Herford detaillierte Betrachtungen, wie sich die Planung in den Bestand im Stadtgebiet einfügt. Für die Umsetzung dieser Planung muss auch das Gelände angepasst werden. Dafür wurde das modellierte Planungsgelände in den digitalen Zwilling eingebunden, sodass Unterschiede zum Bestandsgelände deutlich werden.



Abbildung 2: Hammersmith Kaserne. Im südliche Bereich die Studentenwohnheime. Zentral in LOD2 die Planung laut Rahmenplan in 3D (Quelle: Kreis Herford)

Das gesamte Modell bietet die Möglichkeit, über Schattensimulation und Ansichten aus den unterschiedlichsten Sichtachsen die neue Planung zu prüfen und evtl. Planungsalternativen zu erarbeiten.

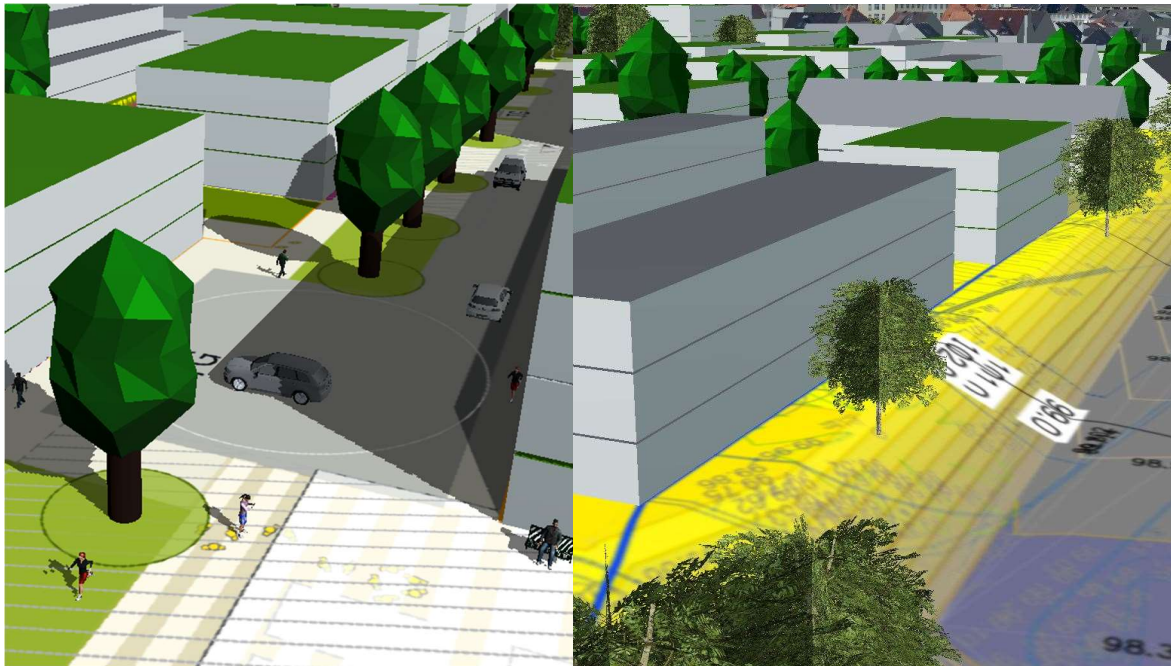


Abbildung 3: Schattensimulation im Planungsmodell [links]; Einbindung des Planungsgeländes [rechts]
(Quelle: Kreis Herford)

Aus einer Kombination von verschiedenen Daten (OWL-3D-Modell, Drohnendaten, texturierte Fassaden, modellierter Baumbestand, 3D-Planungsdaten, modelliertes Geländemodell) wird aus einem einfachen Rahmenplan durch Nutzung des digitalen Zwillings eine realitätsnahe Modellierung des geplanten Quartiers.

Vorgesehene Weiterentwicklungen

Die Nutzung des Funktionsumfangs der 3D-Plattform erlaubt Simulationen von Schattenwurf bis zu Analyse aus Sicht von Fußgängern. Durch die Wirkung der Gebäudehöhen sollen Erkenntnisse im Rahmen der Bauleitplanung gewonnen werden. Vorstellbar ist auch die Nutzung im Rahmen von Beteiligungsverfahren.

Nutzer:innen und Mehrwerte

Durch die ganzheitliche Betreuung von städtebaulichen Maßnahmen können alle Entwicklungsschritte auch in der dritten Dimension präsentiert und erlebbar gemacht werden. Stadtplanungsämter und alle Beteiligten im Rahmen der Bauleitplanung können bei Entwicklung großer Projekte ihre Entscheidungen besser treffen. Bei der Betrachtung von Quartieren spielen die Wirkung der Gebäudekomplexe und Gebäudehöhen eine entscheidende Rolle. Durch digitale Zwillinge des Bestandes und der Planung kann dies simuliert werden. Nutzer:innen sind neben den Mitarbeitern der Verwaltung auch die politischen Entscheidungsträger und Adressaten in Beteiligungsverfahren.

Links und weiterführende Infos

<https://www.owl-in-3d.de/>

<https://www.herford.de/Planen-Bauen-Wohnen-/Konversion/>