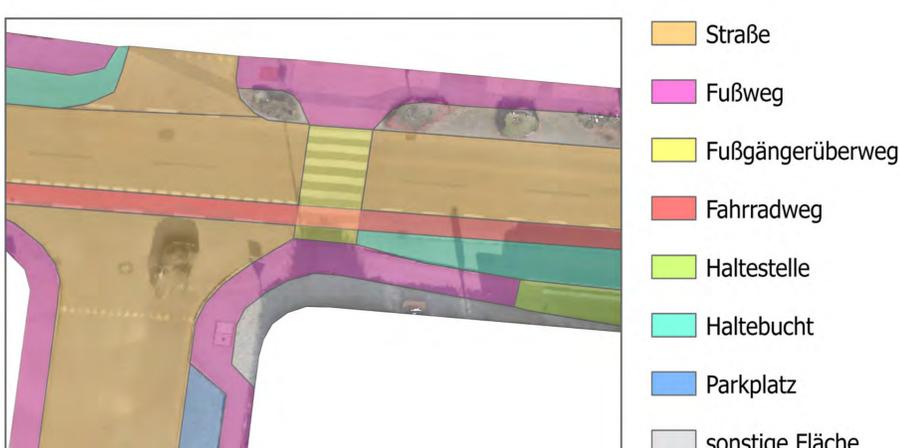


# Einsatz von Street LiDAR-Daten und Straßenpanoramabildern zur Barrierefreiheitsbewertung des äußeren öffentlichen Raums am Beispiel Ehingen an der Donau

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Ableitung des Barrierefreiheitsgrads aus 3D-Geodaten. Dabei wird der äußere öffentliche Raum, in Teilbereichen von Ehingen an der Donau, näher betrachtet. Zwei Beispielrouten werden in dieser Arbeit genauer untersucht. Die dafür verwendeten Daten von Cyclomedia umfassen Street LiDAR-Daten und Straßenpanoramabilder.

Der Einsatz von dreidimensionalen Geodaten bietet die Möglichkeit, den aktuellen Zustand der Barrierefreiheit im öffentlichen Raum zu bewerten. Durch die Verwendung von 3D-Geodaten können Faktoren wie die Höhe von Bordsteinen oder die Steigung von Wegen und Rampen bestimmt werden. Orthofotos oder Panoramabilder ermöglichen zudem die Bewertung von Bodenbeschaffenheiten oder Infrastrukturelementen. Die Daten können verwendet werden, um mögliche Barrieren zu identifizieren, zu kategorisieren und konkrete Maßnahmen zur Verbesserung der Barrierefreiheit zu ergreifen.

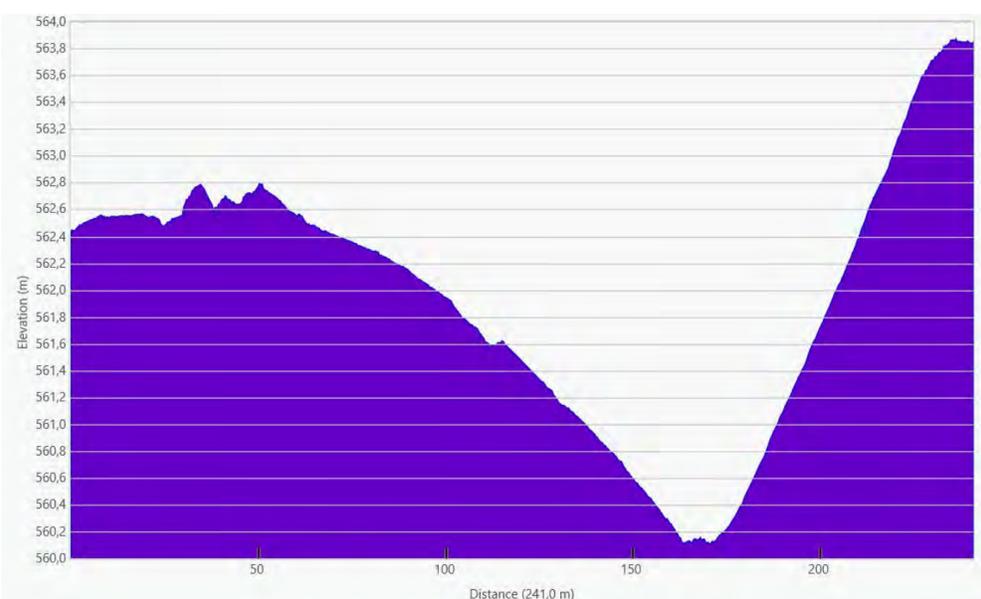
Bei der Barrierefreiheitsbewertung werden insbesondere vertikale, horizontale und optische Barrieren analysiert. Vertikale Barrieren stellen beispielsweise zu enge Bewegungsflächen oder auch die Oberflächenbeschaffenheit von Wegen dar. Um die Oberflächenbeschaffenheit von Fußwegen und Flächen hinsichtlich ihres Barrierefreiheitszustands bewerten zu können, werden Realflächen für den Straßenraum kartiert. (s. Abbildung)



Ausschnitt der Realflächen in Ehingen auf Basis des Street Orthos

Die Oberflächenklassifizierung erfolgt optisch anhand der Street Orthos. Dabei werden verschiedene Wegetypen wie Straße, Fußweg oder Fahrradweg kategorisiert. Zudem werden Oberflächenbeschaffenheit und Material der Fläche erfasst.

Horizontale Barrieren wie Treppen und Bordsteine, oder Neigungen über 6 % können anhand des DOMs lokalisiert werden. Das Höhenprofil (s. Abbildung) liefert zudem statistische Werte zur Route wie minimale und maximale Höhe, Höhenzunahme und Höhenverlust und durchschnittliche Höhe, sowie die lokale, maximale und durchschnittliche Steigung entlang einer bestimmten Route.



Höhenprofil der Beispielroute 1 in Ehingen an der Donau

Optische Barrieren sind besonders für Blinde- und Sehbehinderte einschränkend. Leitsysteme wie Bodenindikatoren oder anderweitige Markierungen können beispielsweise anhand der Straßenpanoramabilder überprüft werden.

Die Ergebnisse dieser Arbeit zeigen, dass besonders die Barrierefreiheit für Blinde und Sehbehinderte im öffentlichen Raum deutlich eingeschränkt ist. Für auf radgebundene Hilfsmittel angewiesene Menschen, sind insbesondere Eingangsbereiche nicht ausreichend barrierefrei ausgebaut.