

Kreis Düren – UAV-Hochwasserbefliegung

Aufbau und Datengrundlage

Im Juli 2021 kam es aufgrund von Starkregenereignissen zu Hochwasserschäden entlang der Rur und der Inde im Kreis Düren. Dies führte zu Schäden an Gebäuden, Straßen, Radwegen und Brücken sowie zu einer teilweisen Überflutung des Tagebau Inden. Um diese Schäden zu dokumentieren und auszuwerten, wurde im Sommer kurz nach dem Hochwasser und im darauffolgenden Winter eine Befliegung des kompletten Rur- und Indeverlaufs im Kreis Düren mittels UAV (Flugdrohne) durchgeführt.



Abbildung 1: Ausbruch der Inde in den Tagebau (Quelle: Kreis Düren)

Die Befliegung der Rur und Inde im kompletten Kreisgebiet setzt eine genaue Planung der Befliegungsgebiete voraus. Aufgrund der Gegebenheiten vor Ort und Hindernissen für die UAV, wie zum Beispiel Hochspannungsleitungen, Autobahnen und Flugsperregebiete, müssen Anpassungen betreffend die Flughöhe und der Weitläufigkeit der Fluggebiete getroffen werden. Durch die genannten Hindernisse ergeben sich teilweise Lücken im Befliegungsgebiet.

Um ein möglichst genaues Ergebnis der Befliegung zu erzielen, wurde auf eine 80-prozentige Überlappung der aufgenommenen UAV-Fotos geachtet. Die Flughöhe und –geschwindigkeit wurden möglichst gering eingestellt, um eine höhere Bodenauflösung zu erreichen. Im Durchschnitt beträgt die Bodenauflösung 2 cm, welche im Vergleich zu den Luftbildern des Landes NRW mit einer Bodenauflösung von 10 cm erheblich höher ist. Dadurch werden Hochwasserschäden um ein Vielfaches besser erkennbar.

Die erste Befliegung startete kurz nach dem Hochwasserereignis im Juli 2021. Da im Sommer eine starke Belaubung vorlag und eventuell nicht alle Schäden sichtbar wurden, ist im darauffolgenden Winter eine zweite Befliegung ohne Vegetationsdecke initiiert worden. Im Rahmen der Befliegungen wurden eine große Anzahl an Daten und Bildern gesammelt, die entsprechend ausgewertet werden mussten. Für jedes Fluggebiet wurde aus den jeweiligen Bildern ein Orthofoto berechnet. Aus den

gesammelten Orthofotos ergibt sich ein nahezu flächendeckendes und hochauflösendes Bild des Rur- und Indeverlaufs im Kreis Düren.



Abbildung 2: Vergleich Sommer-/Winterbefliegung der Rur (Quelle: Kreis Düren)

Vorgesehene Weiterentwicklungen

Die berechneten Orthofotos aus der UAV-Befliegung werden als zusätzliche Information für die Bearbeitung des Liegenschaftskatasters dienen. Zudem sollen anhand der Bilder Überflutungsgefährdungen abgeleitet werden, die für die Ausweisung von Baugebieten hilfreich sind und in Zukunft für die Bauleitplanung genutzt werden können.

Nutzer:innen und Mehrwerte

Die Ergebnisse der UAV-Befliegung werden für die Risikoprävention behördenintern unter anderem für den Bevölkerungsschutz und das Umweltamt zur Verfügung gestellt. Zudem werden die Orthofotos für die Aktualisierung der Amtlichen Basiskarte herangezogen. Die gesammelten Daten können über das InkasPortal dargestellt werden und dort als open source data für die Allgemeinheit oder für gewisse Personengruppen und Ämter mit Zugriffsberechtigungen genutzt werden.