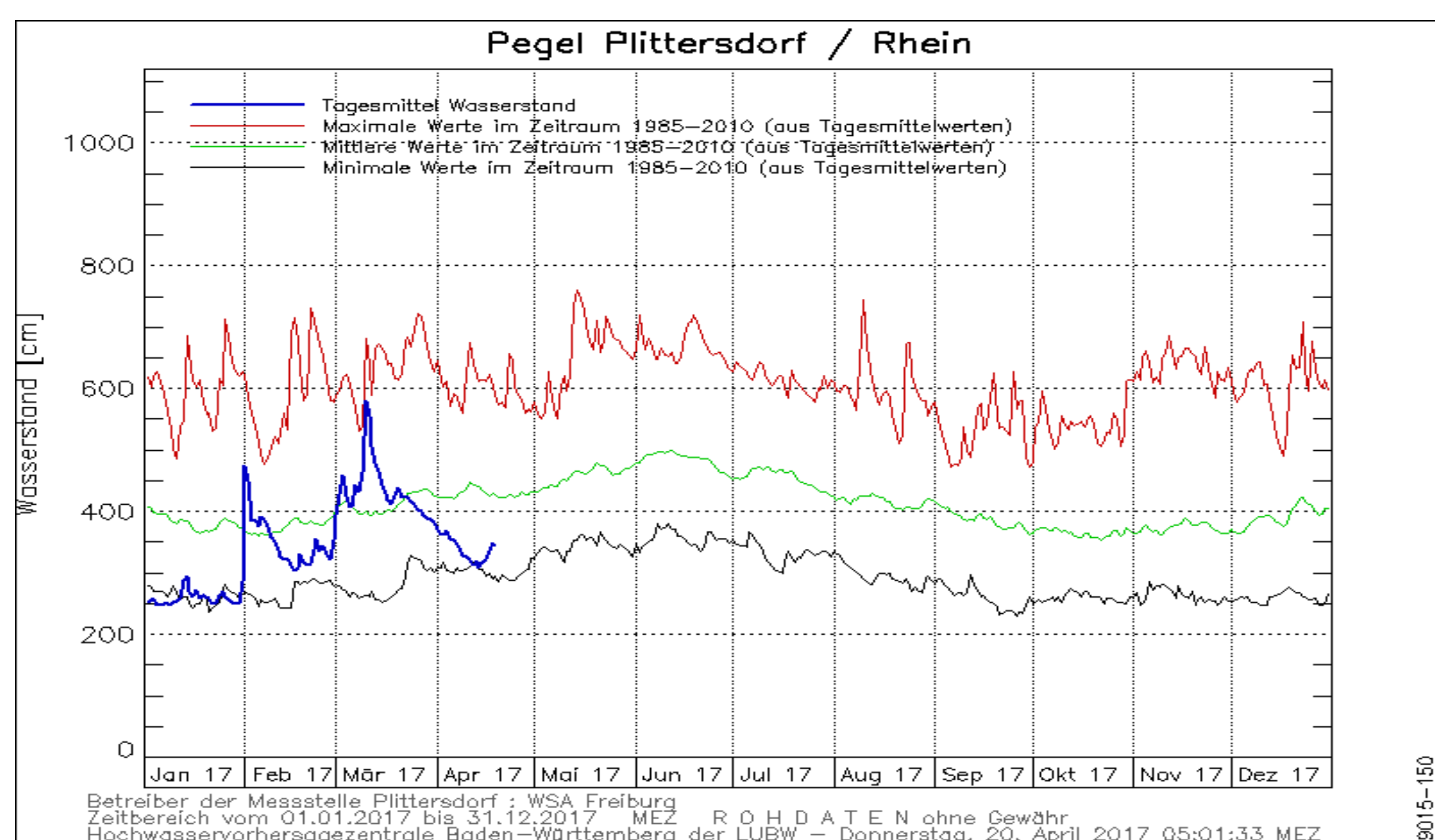


Photogrammetrische 3D-Auswertung von UAV-Aufnahmen bei extremem Niedrigwasser von ca. 8 km² Auengebiet bei Rastatt

Die Niedrigwasserstände am Oberrhein in den letzten Herbst- und Wintermonaten als Folge des Klimawandels in Mitteleuropa rückt das Problem „Niedrigwasser“ verstärkt ins Zentrum öffentlicher Auseinandersetzungen. Zwar gab es in der Vergangenheit schon deutlich niedrigere Pegelstände, aber nicht zu dieser Jahreszeit, sondern meist im Spätsommer. In der Regel führen stärkere Niederschläge zu einem Anstieg des Pegels, gelegentlich kommt es auch mal zum Hochwasser, aber in diesem Jahr ist alles anders.



Pegelstand von Plittersdorf/Rhein

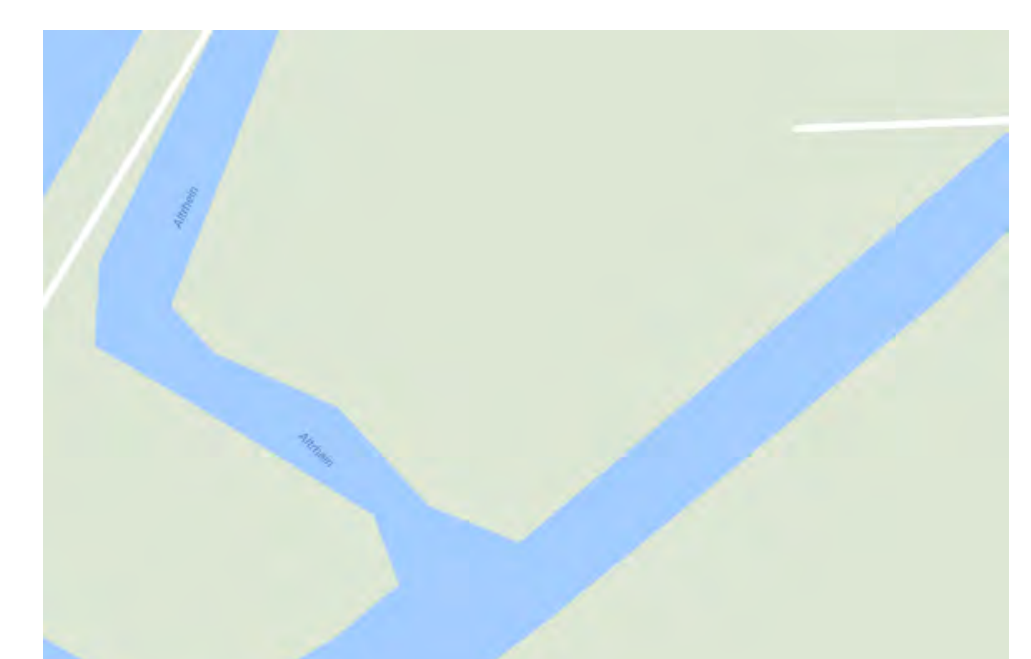
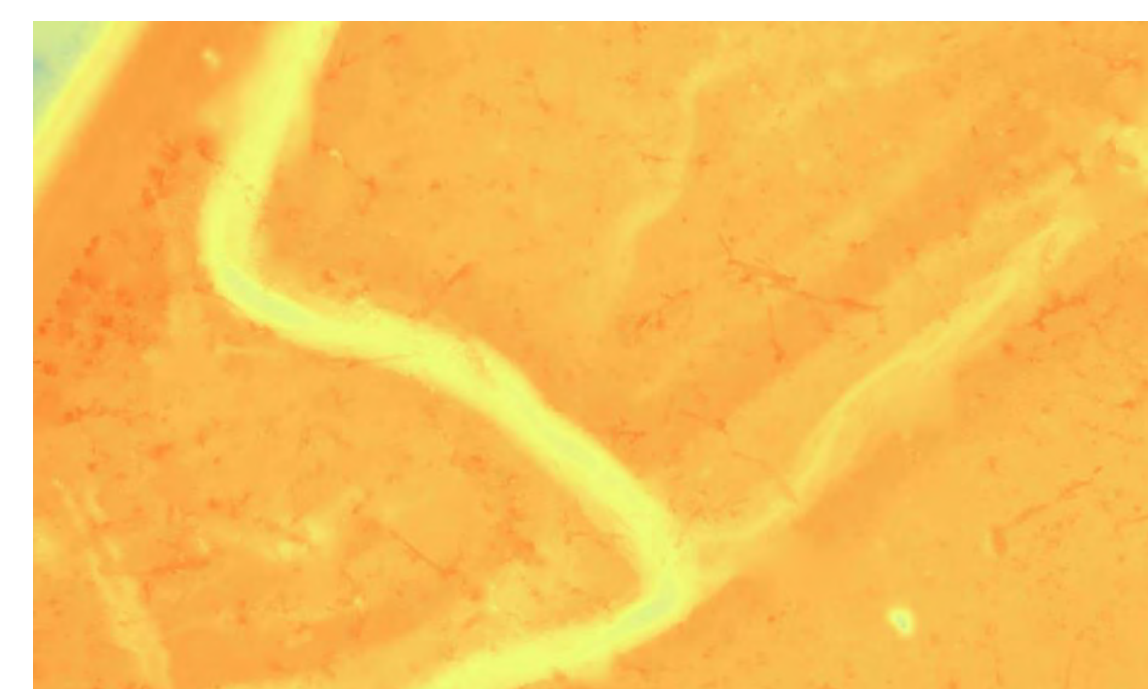
Das Referat Naturschutz und Landschaftspflege im Regierungspräsidium Karlsruhe und die Hochschule Karlsruhe haben sich daher bereit erklärt, anhand dieses Projektes Maßnahmen gegen Niedrigwasser in den Rastatter Rheinauen und im Illinger Altrhein zu entwickeln.

Dabei wurde ein digitales Geländemodell (DGM) vom Auengebiet bei Rastatt während des extremen Niedrigwassers generiert, da nur bei diesem Wasserstand Gewässerbettstrukturen sicht- und messbar sind, die ansonsten überflutet sind. Datengrundlage hierfür sind die ca. 4000 Aufnahmen vom Auengebiet, die mit der Vermessungsdrohne eBee gemacht worden sind.

Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft
Fakultät IMM • Studiengang Geoinformationsmanagement
www.hs-karlsruhe.de
Bearbeiter: Baris Bozkurt
E-Mail-Adresse: umut88@gmx.de
Betreuer: Prof. Dr. rer. nat. Detlef Günther-Diringer,
Dipl.-Ing. (FH) Konrad Berner

Da die Aufnahmen nach der UAV-Befliegung relativ Orientiert sind, müssen für ein übergeordnetes Koordinatensystem Passpunkte bestimmt werden. Die Passpunktbestimmung wurde mit einem Trimble R8 GPS-System durchgeführt. Anschließend wurde mit der Software *Agisoft PhotoScan* die Ausrichtung und Verknüpfung der Aufnahmen unternommen. Im Anschluss daran, muss auf Grundlage der dichten Punktwolke (*Dense Cloud*) eine Klassifizierung nach Boden (*Ground*) durchgeführt werden, weil dies die Voraussetzung zum Generieren des digitalen Geländemodells ist.

Mit Hilfe des digitalen Geländemodells und dem 1 m-Datensatz vom Regierungspräsidium wird nun eine photogrammetrische Auswertung in ArcGIS Pro durchgeführt, welches mir die Abweichung der Höhe wiedergibt.



Folgen des Niedrigwassers im Vergleich zum Normalzustand

In den Abbildungen werden Flussauen dargestellt, die vom Niedrigwasser stark betroffen sind und im Gegenzug dazu auch der Normalzustand als Vergleich dienen soll. Anhand der Abbildungen können Verbesserungen hinsichtlich des Durchflusses der Flüsse getätigt werden.