

International Summer School Monitoring Heritage 2020



Abb. 1: Logo der Summer School [Sonnemann 2020].

Leitung:	Prof. Dr. Till Sonnemann, Prof. Dr. Mona Hess, M.A. Phil Burgdorf
Partner:	Fabian Wittenborn (Fränkische Schweiz Museum, Tüchersfeld); Anton Eckert (Kulturreferent Forchheim); Harmut Endres (Archäologe)
Laufzeit:	3. - 7. August 2020
Finanzierung:	Eigenmittel des Lehrstuhls Digitale Denkmaltechnologien und der Professur Informationsverarbeitung in der Geoarchäologie

2020: Burg Neideck in der Fränkischen Schweiz, Deutschland

Auch im Jahr 2020 wurde während der Corona-Pandemie wieder eine Summerschool von Prof. Dr. Till Sonnemann geleitet. Sie fand ausschließlich mit fünf Bamberger Studierenden auf der Burgruine Neideck statt (Abb. 2). Diese ehemalige Burg mit einer vermutlichen Entstehungszeit um 1050 verfällt seit dem 16. Jh. und wird seit den 1990er Jahren archäologisch untersucht. Die Burg wurde auf einem Bergsporn erbaut und befindet sich auf einer exponierten Lage über dem Wiesental.

Die Summerschool bot nach einer Einführung in die theoretischen Grundlagen wieder eine praktische Erfahrung in geophysikalischen Anwendungen und digitalen Denkmaltechnologien in der nicht-invasiven Analyse und der Erfassung archäologischer Stätten. Der Kurs wurde aufgeteilt in einen theoretischen Teil mit Vorlesungen und einen praktischen Teil mit Einführungen in die verschiedenen Techniken vor Ort. Nach der Datenaufnahme im Gelände wurden die Daten im CIPPool des KDWT verarbeitet und die Resultate diskutiert.

In diesem Jahr wurden folgende Technologien und Methoden vermittelt:

- Visualisierung und Interpretation von LiDAR-Daten der umgebenden Landschaft (IVGA),
- Bodenradar (GPR) und Magnetik zur Untersuchung des Untergrunds (IVGA),
- Structure from Motion (SfM) durch Drohnen-Fotografie (IVGA),
- Nahbereichs-Scanning durch strukturiertes Licht für Museumsobjekte (Abb. 3) (DDT),
- 3D-terrestrisches Laserscanning (TLS) des Turmes und des Burggrabens (DDT),
- 3D-Druck eines erstellten 3D-Modelles mit Ultimaker Dual-Core (DDT).

Miniatur-Modell durch von Laserscannen und Fotogrammetrie

Im Fränkische Schweiz Museum von Tüchersfeld ist ein Styropor-Modell der vermuteten Burganlage um 1400 im Maßstab 1:100 vorhanden und wurde für diesen Teil der Übungen genutzt (Abb. 3). Mittels eines handgeführten Scanners konnte ein 3D Modell erstellt werden (Abb. 4). Zusätzlich wurde durch Structure from Motion (SfM) ein fotogrammetrisches Modell erstellt (Abb. 4). Beide Modelle wurden miteinander verglichen, wobei der handgeführte Scan geometrisch ein detaillierteres und exakteres Abbild erzeugte. Das 3D-Modell wurde durch den Ultimaker DualCore am Lehrstuhl Digitale Denkmaltechnologien gedruckt.

Erfassung der Burgruine durch 3D-Laserscannen und Drohne

Eine Drohne des Typs DJI Mavic Air wurde genutzt, um die Methode von SfM auf die gesamte Burganlage anzuwenden (Abb. 5). Der Burgturm und ein Teil des Umfelds wurde auch durch einen Leica BLK360 Laserscanner terrestrisch erfasst.



Abb. 2: Gruppenfoto mit der Burg Neideck im Hintergrund [Hess 2020].



Abb. 3: Teilnehmer erfassen das Styropor-Modell der Burg mit dem Artec Eva 3D-Scanner [Hess 2020].

Resümee

Trotz einer wegen der Corona-Krise reduzierten Summer School 2020 konnte ein Bau- als auch Bodendenkmal mit Hilfe von zerstörungsfreien Analysemethoden sowie archäologischer und denkmalwissenschaftlicher Anwendungssoftware untersucht werden.

(Mona Hess, Isabell Garbe)

SONNEMANN, Till / HESS, Mona: *Monitoring Heritage 2020 - International Summer School*, in: Informationsverarbeitung in der Geoarchäologie, Otto-Friedrich-Universität Bamberg, 2020, <https://www.uni-bamberg.de/ivga/monitoring-heritage/monitoring-heritage-2020/> (letzter Zugriff am 07.01.2021).

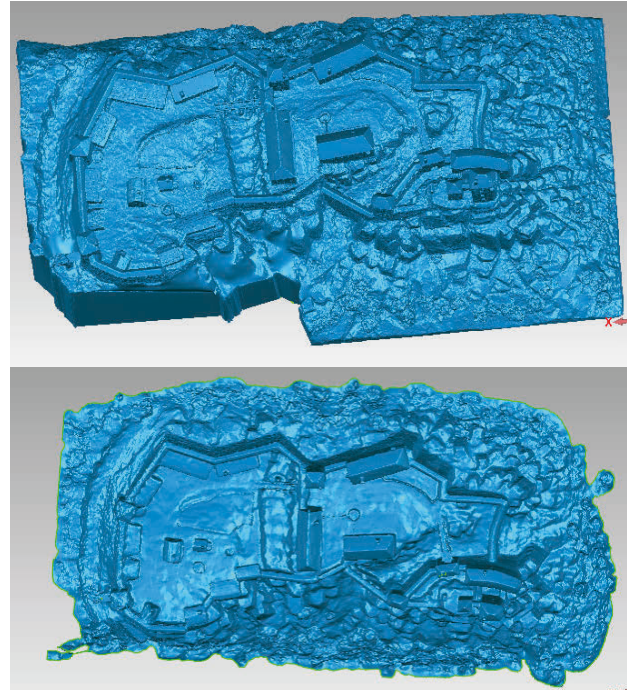


Abb. 4: 3D-Modell des handgehaltenen Scanners (oben), 3D-Modell aus SfM (unten) [Hess / Sonnemann 2020].

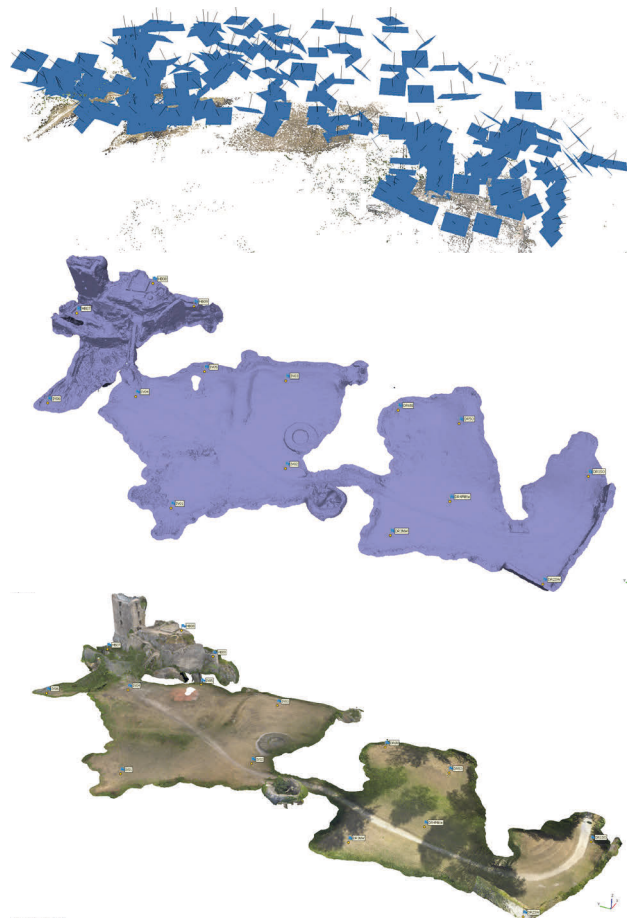


Abb. 5: (V. o. n. u.) Kameraorientierung der Drohne anhand von Zielmarken, Geometrie des fotogrammetrischen Modells mit und ohne Textur (Farbdarstellung) [Dauer / Sonnemann 2020].