

Heloros ist eine antike Stadt auf der Insel Sizilien, 30 km südlich von der Stadt Syrakus. Um die wenigen Überreste der Stadt sichtbar zu machen, ist das Projekt HADES (Heloros Advanced Digital Exploration and Surveying) entstanden, eine Partnerschaft zwischen Institut für digitale Kulturerbetechniken der Ludwig-Maximilians-Universität München und dem Parco Archeologico e paesaggistico di Siracusa, Eloro, Villa del Tellaro e Akrai (Lercari 2024).

## Methode

Ziel des HADES-Projektes ist es, neue Informationen über die Stätte mithilfe von digitalen Archäologietechniken zu sammeln und diese mit bereits vorhandenen Daten, welche Legacy-Daten genannt werden, zu verbinden, um neues Wissen zu schaffen. Die Verschmelzung der bisher verfügbaren Informationen mit den neuen Geodaten und 3D-Dokumentationen findet in einem geographischen Informationssystem (GIS-Plattform) statt. Dadurch können die Legacy-Daten mit den richtigen geografischen Daten ausgewertet werden (Lercari 2024). Der Aufbau des sich daraus ergebenden Forschungsprozesses sieht wie folgt aus (Abbildung 1):

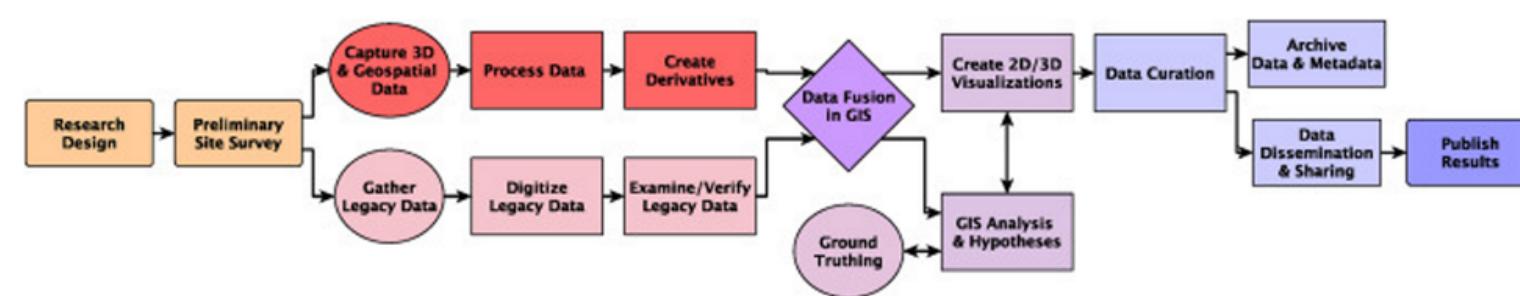


Abbildung 1

## Forschungsdesign und -planung entwerfen

## Miteinbeziehung der bisher vorhandenen Legacy-Daten

## Erstellung von 3D- und Geodaten

## Zusammenführung aller Daten im GIS

Analyse der Daten im GIS, Formulierung von Interpretationshypotesen und Grundwahrheitsergebnissen

Kuration, Archivierung und Verbreitung der Daten

Veröffentlichung von Ergebnissen

Die im 19. und 20. Jahrhundert von Archäologen gesammelten Legacy-Daten können beispielsweise Feldnotizen, Zeichnungen oder Karten von Heloros sein. Da diese Daten oft nicht die richtige Ausrichtung und Abmessung der Strukturen widerspiegeln, wurden von 2021–2023 neue 3D- und Geodaten gesammelt. Das wichtigste Werkzeug des Projekts ist eine hochentwickelte Drohne, die das grossräumige Gebiet untersucht. Die Drohne nimmt tausende Luftbilder zur Untersuchung der Topografie des Gebiets und der Beschaffenheit der Überreste aus verschiedenen Höhen auf (Lercari 2024).

## Fazit

Obwohl die Feldarbeiten des Forschungsprojekts und Modellvorhabens HADES zur digitalen Ausgrabung der 2.800 Jahre alten antiken griechischen Stadt zwar beendet sind, ist das Projekt bereits jetzt ein grosser Erfolg. Denn durch die Ausnutzung der enormen Vorteile durch die technische Entwicklung ist es nicht mehr nötig, physische Ausgrabungen durchzuführen und monatelang auf die Auswertung der Daten zu warten. So werden in dem Projekt alle Möglichkeiten der digitalen Erfassung und Auswertung ausgereizt (Filser 2023). Ziel des Projektes ist es zum einen, historische Stätten für künftige Generationen zu bewahren. Zum anderen aber auch das Leben der einstigen Bewohner zu verstehen sowie ihre Rituale und die Funktionsweise der Haushalte. Durch die neu erlangten Erkenntnisse ist es möglich, neue Einblicke in die Geschichte von Heloros zu erhalten und neue Hypothesen über die damalige Stadt aufzustellen. Dadurch wird öffentliche Aufmerksamkeit auf die Stätte gelenkt, was erheblich zum Schutz der Stätte beitragen kann. In Zukunft wird geplant, Heloros weiterhin zu untersuchen mit dem Ziel, den noch nicht entdeckten antiken Hafen und die Strasse nach Syrakus zu entdecken (Lercari 2024).

## Resultate

Dank der Methoden, die bei der Ausgrabung der Stätte von Heloros angewendet wurden, konnten viele neue Daten gewonnen werden, um die Geschichte des Ortes zu rekonstruieren. Diese Daten waren nützlich, um neue 3D-Dokumentationen der Ausgrabungen und der entdeckten Monamente zu erstellen, die auf der Webplattform Sketchfab zugänglich sind. In diesem Modell ist das gesamte archäologische Gelände in all seinen Elementen dargestellt (Abbildung 2)(Tanasi 2023). Für die chronologische Rekonstruktion der Stätte wurden zwei Hauptgebäude analysiert: das Nordtor und das Demeter-Heiligtum. Dank der neuen Daten, die über das Nordtor gefunden wurden, war es möglich, einen aktualisierten Plan zu erstellen, der nach Analyse seiner Mauern das Vorhandensein einer klassischen Phase zeigt. Dank terrestrischem LiDAR sowie luft- und bodengestützter Fotogrammetrie war es bei dem Demeter-Heiligtum möglich, eine Dokumentation zu erstellen, die nützlich war, um Naturkatastrophen, menschliche Aktivitäten oder Erdbeben zu rekonstruieren, die an der Stätte stattgefunden haben könnten. Die Schwierigkeit bei dieser Art von Ausgrabungen ist, dass es nur wenige Informationen über die Geschichte der Stätte gibt, was die Rekonstruktion der Ereignisse erschwert (Lercari 2024).



Abbildung 2

Satellitenansicht der Landschaft von Heloros mit den Standorten der Ausgrabungsstätten.

## Angaben zum Seminar:

Universität Basel, Proseminar: Kulturerbetechniken. Was passiert mit kulturellen Gütern im Digitalen?, Seminar für Medienwissenschaft, Herbstsemester 2025, Dozentin: Sarine Waltenspül

## Literaturquellen

Filser, Hubert. (2023). «Wir machen Zeit sichtbar», in: *LMU Magazin*. Nummer 2/2023, S. 44–49.

Lercari, Nicola et al. (2024). «Archaeology of archaeology at Heloros: Re-interpreting the urban layout of a complex Greek settlement in Sicily using proximal sensing and data fusion», in: *Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage* 33.

Tanasi, Davide et al. (2023). «Datafication of an Ancient Greek City: Multi-Sensorial Remote Sensing of Heloros (Sicily)», in: *Pattern Recognition, Computer Vision, and Image Processing. ICPR 2022 International Workshops and Challenges*. hg. von Jean-Jacques Rousseau und Bill Kapralos, S. 131–141.

## Bildquellen

Abbildung 1: Lercari, Nicola. «Diagram showing the digital excavation workflow used in the HADES project», in: <https://ars.els-cdn.com/content/image/1-s2.0-S2212054824000122-gr2.jpg>.

Abbildung 2: Calderone, Dario. «Satellite view of Heloros' landscape, showing the location of excavated areas and archaeological features. It was generated from Google Maps data from 2015», in: <https://ars.els-cdn.com/content/image/1-s2.0-S2212054824000122-gr6.jpg>.