

Pressemitteilung

Digitale Zwillinge schützen Europas Kulturerbe: **Hochschule Hof entwickelt digitale Werkzeuge für Denkmalschutz und Restaurierung**

Wie lassen sich historische Gebäude, Kunstwerke und archäologische Stätten besser vor schlechenden Schäden, Umweltbelastungen oder den Folgen des Klimawandels schützen? Genau dieser Frage widmet sich das großangelegte europäische Forschungsprojekt ARTEMIS, an dem auch die Hochschule Hof aktiv beteiligt ist. Beim Jahrestreffen des Projekts Mitte Dezember 2025 in Brüssel wurden zentrale Fortschritte vorgestellt und der Dialog mit europäischen Institutionen und Fachakteuren intensiviert.

ARTEMIS ist ein von der Europäischen Union im Rahmen des Programmes Horizon Europe gefördertes Großprojekt, in dem Partner aus Wissenschaft, Denkmalpflege und Technologie aus zwölf Ländern zusammenarbeiten. Ziel ist es, digitale Technologien so weiterzuentwickeln, dass sie den praktischen Erhalt von Kulturgütern unterstützen. Im Mittelpunkt steht dabei die Erschaffung sogenannter digitaler Zwillinge von Kulturerbeobjekten.

Ein digitaler Zwilling ist ein virtuelles Abbild eines realen Objekts, etwa eines historischen Bauwerks, einer Skulptur oder einer archäologischen Stätte. In diesem digitalen Modell werden sehr unterschiedliche Informationen zusammengeführt, zum Beispiel dreidimensionale Aufnahmen, Messdaten aus der Umwelt oder Angaben zum Materialzustand. Dadurch entsteht ein umfassendes digitales Bild, das den aktuellen Zustand eines Kulturguts realitätsnah widerspiegelt.

Was bedeutet „reaktiver“ digitaler Zwilling?

ARTEMIS geht über klassische digitale Modelle hinaus und entwickelt sogenannte Reactive Heritage Digital Twins, also reaktive digitale Zwillinge für das Kulturerbe. „Reaktiv“ bedeutet, dass das System nicht statisch bleibt, sondern auf Veränderungen reagieren kann. Sensoren liefern laufend neue Daten, etwa zu Temperatur oder Luftfeuchtigkeit. Software wertet diese Informationen mithilfe festgelegter Regeln und Künstlicher Intelligenz aus und erkennt frühzeitig Risiken, bevor sichtbare Schäden entstehen. Denkmalpflegerinnen und Denkmalpfleger erhalten so eine fundierte Entscheidungsgrundlage, um gezielt und rechtzeitig Maßnahmen zum Erhalt zu planen.

Treffen in Brüssel: Abstimmung und Öffnung nach außen

Beim ARTEMIS Annual Meeting vom 15. bis 17. Dezember 2025 in Brüssel kamen alle Projektpartner zusammen. Für die Hochschule Hof nahmen Prof. Dr. Claus Atzenbeck und Saeid Khoobdel von der Visual Analytics Group des Instituts iisys teil. Die ersten beiden

Tage standen im Zeichen der internen Abstimmung. „In gemeinsamen Sitzungen und Arbeitsgruppen wurde der bisherige Projektfortschritt gebündelt, technische Schnittstellen präzisiert und der Fahrplan für die nächste Projektphase festgelegt. Ziel war es, die verschiedenen technischen Bausteine wie Datenflüsse, digitale Dienste und Pilotanwendungen enger miteinander zu verzähnen“, berichtet Prof. Dr. Claus Atzenbeck.

Ein besonderer Schwerpunkt lag zudem auf der Frage, wie die Projektergebnisse über den Kreis der Forschenden hinaus wirksam werden können. In einer öffentlich angelegten Vernetzungsveranstaltung tauschte sich das ARTEMIS-Konsortium mit Vertreterinnen und Vertretern europäischer Institutionen, Fachbehörden und verwandter Initiativen im Bereich des digitalen Kulturerbes aus. Diskutiert wurde unter anderem, wie sich ARTEMIS in bestehende EU-Strategien einordnet und wie Kooperationen aussehen können, damit neue digitale Werkzeuge auch langfristig genutzt werden. Dabei wurde deutlich, dass es nicht nur um Grundlagenforschung geht, sondern um konkret einsetzbare Infrastrukturen, digitale Dienste und Schulungsangebote.

Der Beitrag der Hochschule Hof

Die Hochschule Hof bringt ihre besondere Expertise in der Analyse und verständlichen Aufbereitung komplexer Daten in das Projekt ein. „Gerade bei hochentwickelten digitalen Modellen ist es entscheidend, dass die Ergebnisse nicht nur technisch korrekt sind, sondern auch für Anwenderinnen und Anwender aus der Praxis nachvollziehbar bleiben. Die Arbeiten aus Hof tragen dazu bei, dass digitale Zwillinge von Kulturgütern nicht zu abstrakten IT-Systemen werden, sondern zu alltagstauglichen Werkzeugen für Denkmalschutz und Restaurierung“, so Prof. Atzenbeck.

Ausblick: Internationale Summer School in Hof

An der Hochschule Hof selbst sind weitere Treffen geplant, die ARTEMIS Summer School im Juni 2026 sowie das begleitende Konsortialtreffen aller Projektpartner. Diese internationale Veranstaltung richtet sich an Teilnehmende aus dem europäischen Umfeld und vermittelt praxisnahes Wissen rund um digitale und reaktive Zwillinge für das Kulturerbe. Neben fachlichen Inhalten stehen praktische Übungen, der Austausch zwischen Disziplinen und die europäische Vernetzung im Mittelpunkt. Damit wird die Hochschule Hof zu einem wichtigen Treffpunkt für digitale Innovationen im Denkmalschutz. Das Projekt ARTEMIS zeigt, wie moderne digitale Technologien dazu beitragen können, das kulturelle Erbe Europas nachhaltig zu bewahren. Durch die Verbindung von Forschung, praktischer Anwendung und internationalem Austausch leistet das Projekt einen wichtigen Beitrag für die Zukunft der Denkmalpflege – und die Hochschule Hof ist dabei ein aktiver und sichtbarer Teil dieses europäischen Netzwerks.

Pressekontakt:

Rainer Krauß, Hochschulkommunikation / PR
Alfons-Goppel-Platz 1, 95028 Hof
Telefon: 09281/409-3006
E-Mail: pressestelle@hof-university.de

Über die Hochschule Hof:

Für die Hochschule Hof stehen ihre aktuell über 3800 Studierenden an erster Stelle. Alle Studienangebote werden kontinuierlich angepasst, um die Studierenden fit für die Welt von morgen zu machen. Praxisorientierung, Internationalisierung und intelligente Ressourcennutzung stehen im Fokus von Lehre und Forschung an der Hochschule Hof. Im Bereich Internationalisierung legt die Hochschule einen Schwerpunkt auf Indien. Im Hinblick auf das Thema intelligente Ressourcennutzung stehen Wasser- und Energieeffizienz im Vordergrund. Das breitgefächerte und interdisziplinäre Studienangebot reicht von Wirtschaft über Interdisziplinäre und innovative Wissenschaften bis hin zu Informatik und Ingenieurwissenschaften.

Der Campus Münchberg bietet durch eng mit der Wirtschaft verzahnte Textil- und Designstudiengänge eine in Deutschland einmalige Ausbildung. Am Lucas-Cranach-Campus in Kronach ist ein innovativer Studienort entstanden, an dem man sich mit globalen und regionalen Zukunftsthemen beschäftigt – hier geht es um Schwerpunkte wie Innovative Gesundheitsversorgung. Am Lernort Bamberg finden u.a. Pflegestudiengänge für Berufserfahrene und im Bereich Erststudium mit monatlicher Vergütung, statt. Am Standort Selb wird den Studierenden der Studiengang Design & Mobilität angeboten.

Studierende mit Berufserfahrung finden an der Studienfakultät für Weiterbildung ebenso den passenden Studiengang an der Hochschule Hof. Die berufsbegleitenden Angebote, die mehrheitlich in Blended Learning Einheiten stattfinden, reichen vom Einzelmodul über Zertifikatslehrgänge bis zum Bachelor- und Masterstudiengang. Ein neues Kompetenzzentrum Digitale Verwaltung soll insbesondere deutsche Behörden und Institutionen auf dem Weg hin zu bürgerfreundlichen und effektiven Services begleiten und unterstützen. Studierende mit StartUp- oder Gründungsinteresse werden durch das Digitale Gründerzentrum Einstein1 am Campus der Hochschule beraten und gefördert.

Die angewandte Forschung an der Hochschule Hof sichert die Aktualität des Wissens für die Lehre und entwickelt nützliche Lösungen, die in der Wirtschaft zum Einsatz kommen. Durch die Einrichtung von Kompetenzzentren und Instituten an der Hochschule profitieren auch die hochfränkischen Unternehmen. Die Schwerpunkte der sechs Forschungsinstitute liegen auf den Bereichen Biopolymerforschung, Informationssysteme, Materialwissenschaften, Wasserstoff- und Energietechnik, nachhaltige Wassersysteme sowie Wirtschafts- und Organisationsforschung. Zudem ist das Fraunhofer-Anwendungszentrum Textile Faserkeramiken TFK am Campus Münchberg angesiedelt und entwickelt u.a. neue Anwendungen für die Luft- und Raumfahrt sowie für die Automobilindustrie. Das an die Hochschule Hof angegliederte Bayerisch-Indische Zentrum für Wirtschaft und Hochschulen BayIND koordiniert und fördert darüber hinaus die Zusammenarbeit zwischen Bayern und Indien.

Die moderne Hochschule Hof ist nicht nur architektonisch offen gestaltet, sie bietet auch ein freundliches und familiäres Umfeld. Die Studierenden wissen dies zu schätzen und wählten die Hochschule im Jahr 2023 und 2024 zur „Beliebtesten Hochschule Deutschlands“ (lt. Studienportal

studycheck.de).