

Stellenausschreibung

Die HTWG Konstanz ist eine moderne Hochschule mit sechs Fakultäten, rund 4450 Studierenden und mehreren hundert Mitarbeitenden auf einem lebendigen Campus direkt am Seerhein. In der Fakultät Bauingenieurwesen, Professur Bauwirtschaft (Prof. Dr.-Ing. Michael Max Bühler), ist im drittmittelfinanzierten BMFTR-Verbundprojekt Re-CRAFT „Resilienz durch Handwerkswissen: Kulturerbe, digitale Transformation und Nachhaltigkeit“ zum nächstmöglichen Zeitpunkt folgende Position zu besetzen:

Akademische*r Mitarbeiter*in (70 %) (m/w/d) **Schwerpunkt: Künstliche Intelligenz und Wissensgraphen** **(Kennzahl 2-1266)**

Die Beschäftigung ist befristet für die Dauer des Drittmittelprojekts, längstens bis 31.10.2029. Die Stelle ist grundsätzlich teilbar.

Die Vergütung erfolgt je nach persönlicher Qualifikation bis EG 13 TV-L.

Die Stelle ist als Qualifizierungsstelle angelegt und kennt zwei Einstiege. Liegt Ihr wissenschaftlicher Hochschulabschluss bereits vor, beginnen Sie unmittelbar mit der vollen Aufgabenbeschreibung und der kooperativen Promotion. Steht Ihr Masterabschluss noch aus, bewerben Sie sich ebenfalls: In diesem Fall beginnt die Beschäftigung in einer Qualifizierungsphase mit wissenschaftlich unterstützenden Aufgaben, entsprechend angepasster Eingruppierung (bis EG 11 TV-L) und mit entsprechend reduziertem Beschäftigungsumfang und Vergütung; Ihre Masterarbeit werden Sie im thematischen Umfeld des Vorhabens anfertigen und werden dabei fachlich betreut. Mit Vorlage des Abschlusszeugnisses gehen Sie auf die volle Aufgabenbeschreibung, die Eingruppierung bis EG 13 TV-L und in die Promotionsphase über. Der Abschluss soll spätestens zwölf Monate nach Dienstantritt vorliegen.

Handwerkliches Können ist zu großen Teilen implizit: Es steckt in Bewegungsabläufen, Materialurteilen und Prozessheuristiken, die selten aufgeschrieben und fast nie maschinell lesbar sind. Genau dort setzt Re-CRAFT an. Wir erfassen die Arbeit in Zimmereien, Stuckateurbetrieben, Lehm- und Restaurierung multimodal — dreidimensional, filmisch, bewegungsanalytisch — und entwickeln daraus einen Wissens- und Könnensgraphen, der handwerkliche Prozesse an ihre audiovisuellen und geometrischen Belege bindet und wieder auffindbar macht. Die eigentliche Forschungsfrage ist eine KI-Frage: Wie lässt sich verkörpert Wissen so modellieren, dass es maschinell erschließbar wird, ohne dass seine Komplexität dabei verloren geht — und wie bleibt fachliche Autorität im Verfahren, statt durch ein Modell ersetzt zu werden?

Sie bauen diese Pipeline auf: von der Aufnahme über die KI-gestützte Annotation bis zum Graphen und zur retrieval-augmentierten Abfrage darüber. Betrieben wird sie auf der eigenen On-Premise-KI-Infrastruktur der HTWG — lokale Inferenz statt Cloud, weil die Felddaten aus Handwerksbetrieben nicht das Haus verlassen. Damit wirken Sie zugleich am Aufbau der KI-Forschungsinfrastruktur mit, die über das Projekt hinaus trägt.

Das Vorhaben wird vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) im Rahmen der Förderrichtlinie „Kulturerbe als Ressource für eine zukunftsfähige Gesellschaft“ gefördert (Projekträger DLR-PT). Der Verbund besteht aus der HTWG Konstanz (Koordination) und der Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg sowie sieben Praxispartnern aus Handwerk, Denkmalpflege, Kammern und Hochschulen in Baden-Württemberg und der grenznahen Schweiz.

Mit der Stelle verbunden ist die Möglichkeit zur kooperativen Promotion in Zusammenarbeit mit der Technischen Universität München (TUM) — Betreuung durch Prof. Dr.-Ing. Konrad Nübel (TUM) gemeinsam mit Prof. Dr.-Ing. Michael Max Bühler (HTWG).

Das Vorhaben ist zur Förderung vorgesehen; die Ausschreibung und die Besetzung der Stelle erfolgen vorbehaltlich der endgültigen Förderzusage durch das BMFTR.

Ihr Aufgabengebiet umfasst insbesondere:

- Aufbau einer multimodalen KI-Pipeline für die Analyse handwerklicher Arbeitsprozesse: temporale Segmentierung und Aktionserkennung auf Videokorpora, markerlose Bewegungsanalyse (Pose Estimation), Einsatz und Adaption offener Vision-Language- und Videomodelle, Repräsentationslernen über Bild-, Video-, Text- und Geometriedaten.
- KI-gestützte Annotation mit fachlicher Validierung: Vorannotation durch Modelle, systematische Prüfung durch Handwerksmeisterinnen und -meister (human-in-the-loop), Aufbau von Gütemaßen und Evaluationsdesigns, mit denen sich die Verlässlichkeit der automatischen Erschließung belegen lässt.
- Modellierung und Aufbau des Wissens- und Könnensgraphen: Ontologiarbeit auf Basis etablierter Standards (u. a. CIDOC-CRM), RDF-Triplestore mit SPARQL für die FAIR-Publikation sowie ein Property-Graph für Graph-Algorithmen; Kopplung von Graph und Sprachmodell (retrieval-augmentierte Generierung), damit sich der Bestand in natürlicher Sprache befragen lässt.
- Betrieb auf souveräner, lokaler KI-Infrastruktur: Auswahl, Evaluation und Betrieb offener Modelle auf der On-Premise-Umgebung der HTWG; Abwägung von Modellgröße, Genauigkeit und Ressourcenverbrauch; Aufbau reproduzierbarer, versionierter Auswertungsketten.
- Multimodale Felddatenerhebung in Werkstätten, auf Baustellen und an Lernorten der Praxispartner (3D-Scanning, Photogrammetrie, Videografie) sowie DSGVO- und FAIR-konforme Aufbereitung der Forschungsdaten.
- Transfer und Lehre: Überführung der Ergebnisse in digitale Lern- und Transferformate („Re-CRAFT Learning Loop“, Pilotwerkstätten) sowie Mitarbeit in der Lehre des interfakultären Masterstudiengangs Applied AI Transformation Management (M.Eng.) nach § 52 (1) LHG BW: Mitwirkung an Lehrveranstaltungen und Übungen, Betreuung studentischer Projekt- und Abschlussarbeiten am Projektgegenstand. Die im Vorhaben entstehende offene Werkzeugbasis fließt damit unmittelbar in die Lehre zurück, und die studentischen Projektarbeiten bringen ihrerseits das Vorhaben voran.
- Eigene kooperative Promotion im Themenfeld „KI-gestützte Erschließung impliziten Bauhandwerkswissens“; Publikation als Erstautor:in (Open Access), Konferenzbeiträge, Mitarbeit an Projektberichten.

Sie bringen mit:

- ein abgeschlossenes wissenschaftliches Hochschulstudium (Master oder Diplom) — einschlägig etwa Informatik, Data Science, Künstliche Intelligenz, Medien- oder Bauinformatik, Digital Engineering, Geomatik oder Bau- und Umweltingenieurwesen mit ausgewiesenem Digitalisierungsschwerpunkt — oder ein solches Studium im fortgeschrittenen Stadium mit absehbarem Abschluss; in diesem Fall greift die oben beschriebene Qualifizierungsphase;
- belastbare Praxis in maschinellem Lernen, nachgewiesen etwa durch Abschlussarbeit, Publikation oder Projektarbeit — sicher in Python und einem gängigen Deep-Learning-Framework (z. B. PyTorch), vertraut mit Git, Linux und Containerisierung;
- Vertiefung in mindestens zwei der folgenden Felder: Computer Vision und Videoanalyse; große Sprachmodelle, Retrieval und RAG; Knowledge Graphs und semantische Datenmodellierung (RDF/SPARQL, Property-Graphen); 3D-Erfassung, Photogrammetrie oder Bewegungsanalyse; qualitative Feldforschung und Datenaufbereitung;
- Bereitschaft zur eigenen Promotion; selbstständige, strukturierte Arbeitsweise; Freude daran, zwischen Informatik und Handwerk zu übersetzen; Reisebereitschaft für die Feldarbeit in Baden-Württemberg und der grenznahen Schweiz;
- von Vorteil, aber nicht Bedingung: Affinität zu Handwerk, Baukultur, Denkmalpflege oder Nachhaltigkeit; Erfahrung mit Forschungsdatenmanagement; Lehrerfahrung;
- gute Deutschkenntnisse (mindestens B2) und die Bereitschaft, diese projektbegleitend auszubauen — die Erhebung findet in deutschsprachigen Handwerksbetrieben statt, die qualitativen Interviews werden im Projektteam gemeinsam geführt — sowie sehr gute Englischkenntnisse für die wissenschaftliche Arbeit.

Wir bieten Ihnen:

- Die Möglichkeit zur kooperativen Promotion in Zusammenarbeit mit der Technischen Universität München (TUM); Betreuung durch Prof. Dr.-Ing. Konrad Nübel (TUM) gemeinsam mit Prof. Dr.-Ing. Michael Max Bühler (HTWG)
- Ein Forschungsthema, das methodisch offen ist: Für die maschinelle Erschließung verkörpernten Wissens gibt es kein etabliertes Verfahren — Sie entwickeln es mit
- Zugang zu einer wachsenden On-Premise-KI-Infrastruktur der HTWG und die Möglichkeit, deren Ausbau fachlich mitzuprägen
- Eine enge Verzahnung von Forschung und Lehre: Der Fachvorgesetzte ist zugleich Studiendekan des interfakultären Masterstudiengangs Applied AI Transformation Management (M.Eng.). Vorhaben und Studiengang werden bewusst gemeinsam aufgebaut — Ihre Arbeit wirkt in beide, und studentische Projektarbeiten tragen zum Projektfortschritt bei
- Zugang zu lokaler KI-Infrastruktur, die an der HTWG im Rahmen einer neuen Transferprofessur aufgebaut wird — On-Premise-Inferenz für Forschung und Lehre, an deren fachlicher Ausgestaltung Sie mitwirken können
- Eine echte Qualifizierungsperspektive: Masterabschluss im Projektkontext, anschließend die kooperative Promotion — beides fachlich betreut und in einem Team, das denselben Gegenstand aus Technik, Didaktik und Kulturerbe-Perspektive bearbeitet
- Eine vielseitige und verantwortungsvolle Tätigkeit im Hochschulumfeld in einem offenen, motivierten und kollegialen Team sowie einem lebendigen Betriebsklima
- Einen zentralen Arbeitsplatz dort, wo andere Urlaub machen
- Flexible Arbeitszeit mit Möglichkeiten zum Arbeiten im Homeoffice
- Fortbildungsangebote und Angebote für neue Mitarbeiter*innen zu einem guten Start an der Hochschule, Angebote der Personalentwicklung sowie der Gesundheitsförderung (u.a. Teilnahmemöglichkeit an den Angeboten des Unisports und Firmenfitness mit HANSEFIT)
- Eine familienfreundliche Hochschule (u.a. mit Kinderbetreuung/Ferienprogramm in den Oster-, Pfingst- und Herbstferien für 6- bis 12-Jährige)
- Zuschuss zum JobTicket BW oder Deutschlandticket
- JobBike BW
- Betriebliche Altersvorsorge (VBL)
- Vermögenswirksame Leistungen
- Vergünstigtes Essen in der Mensa und 30 Tage Jahresurlaub
- Jahressonderzahlung sowie regelmäßige Tarifierhöhungen (Tarifvertrag für den Öffentlichen Dienst der Länder – TV-L).

Wir wertschätzen Vielfalt und begrüßen daher alle Bewerbungen, unabhängig von Geschlecht, Nationalität, ethnischer oder sozialer Herkunft, Religion/Weltanschauung, Alter sowie sexueller Orientierung und Identität. Schwerbehinderte und Gleichgestellte werden bei gleicher Eignung vorrangig berücksichtigt.

Bewerben Sie sich bis 05.10.2026 über unser Online-Bewerbungsformular unter <https://www.htwg-konstanz.de/hochschule/die-hochschule-als-arbeitgeberin/onlinebewerbung> oder senden Sie Ihre schriftliche Bewerbung unter Angabe der Kennzahl an die Abteilung Personal der Hochschule Konstanz, Alfred-Wachtel-Str. 8, 78462 Konstanz.

Sie haben noch Rückfragen? Wenden Sie sich gerne an Prof. Dr.-Ing. Michael Max Bühler, mbuehler@htwg-konstanz.de.