

## TOP-Forschungsprojekte 2020

### Grundlagen der Digitalisierung in Denkmalpflege und Sanierung (Vogtlandpioniere)

#### TP 1: Grundlagen der Erfassung und Visualisierung und Nutzung von 3D-Informationen am Baukulturobjekt

Professuren:	Systeme der virtuellen Realität Prof. Dr. Bernd Fröhlich
	Fakultät Medien
	Computer Vision in Engineering Prof. Dr. Volker Rodehorst
	Fakultät Medien/Bauingenieurwesen
	Modellierung und Simulation - Konstruktion Prof. Dr. Guido Morgenthal
	Fakultät Bauingenieurwesen
Laufzeit:	1. Juni 2020 bis 31. Juli 2021
Drittmittelgeber:	BMBF
Fördersumme:	186.371,01 Euro

#### Beschreibung:

Das Projekt im WIRI-Bündnis Vogtlandpioniere dient der Erschließung und Vermittlung innovativer Technologien für eine kontinuierliche digitale Bestands- und Zustandserfassung historischer Bauwerke sowie effektiver neuer Werkzeuge für die Bauwerkserhaltung und Sanierungsplanung. Darüber hinaus werden Möglichkeiten einer offenen Nutzung von 3D-Bauwerksmodellen als gemeinsame Plattform für die Planung und Umsetzung digitaler Innovationen in angrenzenden Bereichen der regionalen Bildung sowie des Kultur- und Tourismusmarketings untersucht.

Am Beispiel von mindestens zwei repräsentativen Baudenkmalern im Vogtland wird das Potential einer digitalen Prozesskette für den Bereich der Sanierung und Denkmalpflege evaluiert. In enger Zusammenarbeit akademischer Partner mit erfahrenen Restauratoren und Technologie-dienstleistern sowie Bauwerksnutzern und -betreibern entstehen drei funktionale und praxisrelevante Demonstratoren zu den Themen:

1. teilautomatisierte Erfassung und Modellbildung,
2. digitale Bauwerksanalyse und -überwachung sowie
3. Verknüpfung digitaler Daten und Zustandsinformationen mit Simulationsmodellen.

#### Kontakt:

Bauhaus-Universität Weimar  
Systeme der virtuellen Realität  
Prof. Dr. Bernd Fröhlich  
bernd.froehlich@uni-weimar.de

Bauhausstr. 11  
99423 Weimar  
Tel. 03643/ 58 37 27

## TOP-Forschungsprojekte 2020

Die Risiken und Potentiale der entstehenden Technologien sollen in Workshops mit Interessenvertretern, und Experten aus der Region diskutiert und bewertet werden.

Das Projekt legt notwendige Grundlagen für Folgeprojekte mit dem Ziel einer wirtschaftlichen Verwertung der Forschungsergebnisse. Die Hauptentwicklungsziele sind konzeptionelle und strukturelle Grundlagen für:

1. die hochgenaue und wiederholte 3D-Erfassung baukultureller Objekte,
2. die effiziente Speicherung, Verarbeitung und Anreicherung der resultierenden Daten,
3. deren Nutzung zur Schadenskartierung und -analyse mit interaktiven Visualisierungs- und Analysewerkzeugen in kollaborativer virtueller Realität sowie
4. die Definition von Schnittstellen für weitere Anwendungen, z.B. in der Verwaltung, der Bauprozessüberwachung, dem Marketing sowie für verschiedene Bereiche der Wissenschaft und Forschung.



Abb.: Hochauflösende 3D Scans von Gebäuden ermöglichen eine ortsunabhängige Schadenskartierung und Sanierungsplanung in kollaborativer virtueller Realität (Abb. Virtual Reality and Visualization Research Group)

Weitere Informationen:

<https://www.vogtlandpioniere.de>

<https://www.uni-weimar.de/de/medien/professuren/medieninformatik/vr/projects/#c359389>

<https://www.uni-weimar.de/en/media/chairs/computer-science-department/computer-vision/research/>

<https://www.uni-weimar.de/de/bauingenieurwesen/professuren/modellierung-und-simulation-konstruktion/forschung/forschungsprojekte/>

### Kontakt:

Bauhaus-Universität Weimar  
Systeme der virtuellen Realität  
Prof. Dr. Bernd Fröhlich  
bernd.froehlich@uni-weimar.de

Bauhausstr. 11  
99423 Weimar  
Tel. 03643/ 58 37 27