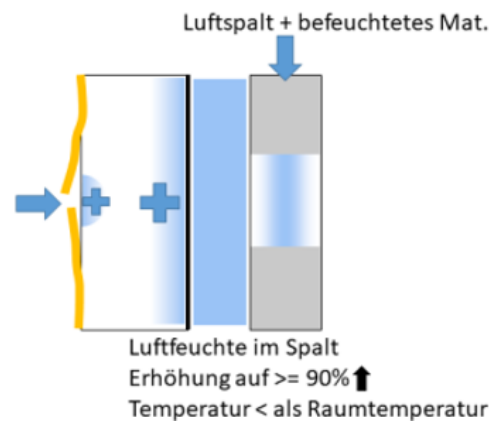


Am Lehrstuhl für Holzbau und Baukonstruktion ist folgendes Masterarbeitsthema zu vergeben:

Ressourcenschonende in-situ Befeuchtungsmethode für ein historisches Holztafelgemälde



Quelle: BLfD



Quelle: Projektantrag

Hintergrund

Das Vorhaben möchte modellhaft die Möglichkeiten der Wiederauffeuchtung von – durch niedrige, anthropogen bedingte Luftfeuchten – stark geschädigten Kulturgütern praxisorientiert untersuchen. Hierfür soll exemplarisch an einem national wertvollen Holztafelgemälde in denkmalpflegerischem Umfeld eine ‚in situ‘ Auffeuchtung durchgeführt und messtechnisch begleitet werden. Denn um die konservatorische und restauratorische Bearbeitung¹ der stark geschädigten Malschicht zu ermöglichen, muss das Tafelbild zuerst durch eine kontrollierte Auffeuchtung an seine geometrischen Ursprungsmaße angenähert werden.

Das Tafelbild wird vom restlichen Raumklima abgekoppelt und mit einer Einhausung umbaut. Der Ist-Zustand sowie später dann auch Bewegungen und Veränderungen am Holz und an der Malschicht werden während der Projektlaufzeit engmaschig mit einem Mess- und Monitoringsystem dokumentiert. Nach Material- und Maltechanalysen werden hygrothermische Simulationen sowie praktische Versuche mit Referenzproben im Klimaschrank durchgeführt. Diese sollen Aufschluss geben, wie und in welchem Maße eine objekt- und materialverträgliche Befeuchtung erfolgen kann, um dann im Forschungsprojekt eine entsprechende Befeuchtungsmethode zu entwickeln. Erst dann wird der stark geschwundene Holzträger über eine systematische Klimatisierung konditioniert und befeuchtet, sodass er sich ganz langsam ausdehnen kann. Nach Abschluss der Ausdehnung ist es angestrebt, die Einhausung rückzubauen und über umweltfreundliche und energiesparende Maßnahmen, wie z. B. sorptionsfähige Feuchtepuffer, eine Stabilität der Gleichgewichtsfeuchte erhalten zu können und die Nachhaltigkeit der Maßnahme zu gewährleisten.

Aufgabenstellung

Ziel der Arbeit ist die Untersuchung der Effektivität und Verträglichkeit verschiedener Befeuchtungsmethoden, welche die historische „feuchte Rückwand“ nachbilden sollen. In einer Literaturrecherche sollen zunächst relevante Aspekte des hygroskopischen Verhaltens von Holz dargestellt und verschiedene Befeuchtungsmethoden wie gesättigte Salzlösungen, Textilien oder Lehmputze auf ihre Tauglichkeit hin untersucht werden. Anschließend sollen, darauf aufbauend und in Zusammenarbeit mit dem Betreuer,

¹ Die eigentliche Konservierung und Restaurierung ist nicht Teil des Forschungsprojektes.

entsprechende Versuchsanordnungen entworfen und aufgebaut werden. In Versuchen sollen dann die Funktionsweise und Auswirkungen auf den zeitlichen Verlauf der Holzfeuchte geprüft werden.

Ausarbeitung

Alle Ergebnisse sind hinreichend zu erläutern sowie durch geeignete Plausibilitätskontrollen „abzusichern“. Die zur Durchführung erforderlichen Dateien sowie der Text der Masterarbeit sind (neben der Schriftform) ebenfalls in digitaler Form auf einem entsprechenden Datenträger (z.B. USB-Stick, syncandshare) einzureichen. Über die schriftliche Form der Masterarbeit hinaus sind die wesentlichen Erkenntnisse in einer kurzen Zusammenfassung in Deutsch und Englisch jeweils auf einer Seite darzustellen. Während der Bearbeitungszeit sowie nach Abgabe der Masterarbeit ist eine kurze Präsentation zu halten.

Hinweis

Die Anmeldung der Arbeit muss zwingend noch 2023 erfolgen.

Betreuung und weitere Informationen

Alex Fröhlich, M. Sc.

Tel. 089.289.22047

alex.froehlich@tum.de