

FEM im Holzbau

Die Finite Elemente Methode in der Praxis des Ingenieurholzbaus

Programm / Ausschreibung	IWI 24/26, Basisprogramm 2024, Basisprogramm Ausschreibung 2024	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.10.2024	Projektende	30.09.2025
Zeitraum	2024 - 2025	Projektlaufzeit	12 Monate
Keywords			

Projektbeschreibung

Die Bauwirtschaft steht vor der Herausforderung, ressourcenschonende und klimaneutrale Bauwerke zu errichten. Der Baustoff Holz ist dafür ideal und erlebt deshalb eine Renaissance im gesamten Hochbau- und Ingenieurbaubereich. Moderne numerische Werkzeuge wie die Finite Elemente Methode (FEM) sind leistungsfähige Methoden, um die Mechanik von Tragstrukturen mit beliebigen Geometrien und Belastungsszenarien realitätsnahe beschreiben zu können. Für die Bemessung von Stahl- und Betonbauwerken ist diese Methode bereits ein in der Praxis vertrautes Bemessungswerkzeug. Dieser Umstand wird unterstützt von sowohl ausreichend verfügbarer Fachliteratur zur Bemessung von Stahl- und Betonbauwerken mittels FE-Software als auch einer Normung für diese Baustoffe mit einer grundsätzlichen Affinität zur Verwendung von FE-Software. Im Holzbaubereich ist die Verwendung von leistungsfähiger FE-Software nur wenigen Expert:innen vorbehalten, da die aktuell gültige Holzbaunormung eine Bemessung nach analytischen Formeln favorisiert, nicht jedoch den Einsatz von FEM als allgemein gültige Methode zur Lösung beliebiger Aufgabenstellungen. Ziel dieses Projekt ist es, genau diese Barriere abzubauen und die Verwendung von FE-Software auch im Holzbaubereich zu fördern. Dafür sollen gut dokumentierte FE-Berechnungstemplates für klassische Bemessungssituationen im Holzbau erstellt werden. Auf Basis dieser Templates soll es Ingenieur:innen möglich sein, FE-basierte Holzbaustatik strukturiert und systematisch zu erlernen. Damit soll der Einstieg in eine zeitgemäße und zukunftsweisende Holzbaubemessung deutlich erleichtert werden. Mit FE-Software ist es möglich, Tragstrukturen und Bauteile effizient und prozesssicher zu dimensionieren und den Ressourcenverbrauch zu optimieren. Diese Forderung ist auch im Holzbaubereich notwendig, da die natürliche nachwachsende Ressource Holz nicht unbegrenzt verfügbar ist und somit sorgsam verwendet werden sollte.

Projektpartner

- Österreichischer Ingenieurholzbauverband - Holzleimbauverband (ÖLV)