

Konzept für eine 2D-werkplanunglose Produktion im Modulzusammenbau

Studiengang : Bachelor of Science in Holztechnik
Betreuer*innen : Willy Berthoud, Prof. Fritz Maeder

Der Zeitaufwand zur Erstellung von 2D-Werkplänen für die Produktion ist aktuell hoch. Nun stellt sich die Frage, wie kann diese Zeit verkürzt oder der gesamte Arbeitsschritt eliminiert werden, um Kosten zu sparen. Daher wurden die Anwendungsmöglichkeiten von digital visualisierten Produktionsdaten im Zusammenbau von Holzbaumodulen geprüft.

Ausgangslage und Zielsetzung

Für die Ausgabe von 2D-Werkplänen aus dem 3D-Modell wendet die Projektleitung viel Zeit auf. Könnten anstelle der 2D-Werkplanausgabe die Produktionsinformationen aus dem 3D-Modell direkt an den Produktionstisch gelangen, so würden durch die Zeiteinsparungen in der Projektleitung Kosten reduziert werden. Daher arbeitet der Praktikumsbetrieb in Kooperation mit einem Softwareentwickler an der Umsetzung eines Augmented Reality-System zur Visualisierung von Werkplänen in der Elementproduktion. Auch in anderen Betriebsbereichen eines Holzbaunternehmens gibt es Potenzial, für die Nutzung von 2D-werkplanlosen Systemen. In der Bachelorthesis wird nun überprüft, in welcher Form die 2D-werkplanlose Fertigung im Modulzusammenbau zum Einsatz kommen könnte.

Methodisches Vorgehen

Als erster Schritt erfolgt eine ausführliche Aufnahme der IST-Situation in der Projektleitung und der Produktion. Auch die IST-Situation bezüglich des Informationsflusses und der Arbeitsabläufe wird betrachtet. Daraus wird abgeleitet, dass statische Angaben (Statikpläne), Positionsnummern und Positionsmasse (Grundrisspläne), Angaben zu Fassaden (Fassadenpläne) und allgemeine Detailangaben (Detailkata-

log) in der Produktion für den Modulzusammenbau benötigt werden. Im Anschluss wird ein Konzept für die Umsetzung entwickelt und mit den Augmented Reality Spezialisten besprochen. Statische Angaben sowie allgemeine Detailangaben lassen sich über die Verlinkung von Detailplänen in der AR-App darstellen. Zudem kann die App alles abbilden, dass im 3D-Modell auch tatsächlich gezeichnet wurde. Positionsnummern und Fassadentypen lassen sich über die im 3D-Modell hinterlegten Attribute ausgeben und darstellen. Positionsmasse können ebenfalls aus dem 3D-Modell automatisch generiert werden. Für die Umsetzung dieser Konzepte sind die technischen Mittel teilweise bereits vorhanden und teils müssen noch Implementierungen erfolgen. Allgemein kann gesagt werden, dass die Darstellung von Detailangaben am aufwendigsten ist und noch am meisten Herausforderungen in sich birgt.

Zum Schluss werden verschiedene Varianten für das weitere Vorgehen aufgezeigt. Somit bildet die Thesis eine Entscheidungsgrundlage für die zukünftigen Schritte im Themenbereich der 2D-werkplanlosen Fertigung im Modulzusammenbau.



Flavia Rüdlinger
Timber Structures and Technology



Produktion Modulzusammenbau (Quelle: eigene Darstellung)



Anwendung des Augmented Reality-Systems in der Elementproduktion (Quelle: eigene Darstellung)