



Fotos: WBS

Live-Blick in Kelheim aus der Forwarder-Kabine: mit der VR-Brille ist das in alle Richtungen möglich.

# Holzernte digital: Training am Simulator

Wie Forstmaschinen-Simulatoren die Ausbildung der Forstwirte in Bayern bereichern

Der weit überwiegende Anteil des Holzeinschlags in Bayern wird mittlerweile mit Forstmaschinen ausgeführt. Harvester und Forwarder oder auch Schlepper mit Rückeanhängern sind an der Holzernte fast immer beteiligt. Deshalb ist die Bedienung von Forstseilwinden und Rückeanhängern seit mehreren Jahren fester Bestandteil der überbetrieblichen Ausbildung aller Forstwirt-Auszubildenden im Freistaat. Seit rund eineinhalb Jahren bereichern darüber hinaus neue digitale Geräte die Ausbildung: sogenannte „Forstmaschinen-Simulatoren“. Im Juni 2023 hat Forstministerin Michaela Kaniber vier Forstmaschinen-Simulatoren an der Bayerischen Waldbauernschule in Kelheim in Betrieb genommen, die die Bayerische Forstverwaltung beschafft hat.

## Kooperation: Waldbauernschule und Bildungszentrum Laubau

Damit alle bayerischen Forstwirt-Auszubildenden im zweiten Lehrjahr an einer Simulatorschulung teilnehmen können, kooperiert die Waldbauernschule mit dem Forstlichen Bildungszentrum Laubau der Bayerischen Staatsforsten. Jede Bildungsstätte schult jeweils

## Schnupperkurs für Interessierte

**Auch private Waldbesitzer und Forstpersonal aus dem Privat- und Körperschaftswald können die Simulatoren sowie echte Forwarder und Harvester ausprobieren – nämlich beim „Schnupperkurs: Bedienen von Forstmaschinen“, den die Waldbauernschule zusammen mit dem Deutschen Forstunternehmerverband unter der Leitung von Norbert Harrer erstmals am 13./14.10. anbietet. Informationen und Anmeldung unter: [www.waldbauernschule.de](http://www.waldbauernschule.de)**

eine Hälfte der Lehrlinge. Die Azubis werden regional aufgeteilt, die „Nordbayerischen“ kommen möglichst nach Kelheim, die „Südbayerischen“ in die Laubau – egal ob aus dem Staats-, Privat-, Kommunal- oder Bundeswald. Bisher haben 266 Auszubildende an den zweitägigen Schulungen teilgenommen.

## Azubis bedienen den Simulator und echte Kräne im Wechsel

Bei der Einführung der Simulator-kurse waren die Ausbilder-Teams voll gefordert. An beiden Bildungsstätten wurden Schulungsräume mit passendem Mobiliar und vier großen Monitoren ausgestattet. Der Simulatorhersteller schulte beide Teams vor Ort. Dann machten sich die Ausbilder mit den neuen Schulungsgeräten vertraut. Dass an beiden Bildungsstätten Forstwirtschaftsmeister mit praktischer Maschinenerfahrung arbeiten, erleichterte diesen Prozess. Für die Kursvorbereitung wurden alle theoretischen und praktischen Inhalte gemeinsam erarbeitet und in ein didaktisches Konzept gegossen. So wurden auch unterschiedliche Holzsortimente und Holzwürfel bzw. kurze Stammabschnitte für die praktischen Geschicklichkeitsübungen organisiert.

Von Anfang an war klar, dass neben den Übungen an den Simulatoren auch an richtigen Maschinen geübt werden sollte. Für die reale Kranbedienung werden Rückeanhänger eingesetzt, in der Laubau zusätzlich ein geliehener Forwarder.

## Virtuell – aber realitätsgetreu: Was digitale Technik ermöglicht

Die Ausstattung der Simulator-Arbeitsplätze ermöglicht eine effektive und praxistaugliche Ausbildung: Sie verfügen jeweils über einen integrierten Computer, die originale Maschinensteuerung mit Fahrpedalen und Mini-Joysticks, einen Großbildschirm und eine VR-Brille. Die Arbeit mit Forwardern und – für die Fortgeschrittenen sogar mit Harvestern – wird realitätsgetreu virtuell abgebildet.

Nach einer Sicherheitseinweisung und einer Einweisung in die Bedienung der Forstmaschinen-Simulatoren und einer kurzen theoretischen Einheit zu den Grundlagen von Aufbau und Steuerung eines Forstkranes starten die Azubis mit der Praxis. Das Simulatortraining und das Krantraining wechseln sich regelmäßig mit immer anspruchsvolleren Übungen ab.

## Wenn die Pause vergessen wird: Begeisterung bei Azubis

Sowohl in Kelheim als auch in der Laubau sind die Auszubildenden mit Begeisterung bei der Sache. Auch die Evaluierungen spiegeln den Zuspruch der Kursteilnehmer wider. Beispielhaft hier einige Aussagen der Azubis: „Pluspunkt: sehr großer Praxisanteil.“ – „Sehr kurzweiliger Kurs, der viel Spaß gemacht hat. Danke.“ – „Super durchorganisierter Ablauf, sehr praxisbezogene Schulung.“ – „Top Kurs, super Ausbilder. Weiter so!“ Auch dass einige Auszubildende so vertieft in die Kursinhalte waren, dass sie beinahe das Mittagessen und den Nachmittagskaffee vergessen hätten, zeigt die Begeisterung der Azubis.

„So macht Ausbildung Spaß“, waren sich sowohl Ausbilder wie auch die Azubis einig. Die Waldbauernschule und das Forstliche Bildungszentrum Laubau freuen sich über die gemeinsame, erfolgreiche Etablierung der Simulator-kurse und wollen die Zusammenarbeit bei der Ausbildung weiter vertiefen.

Peter Hummel,  
WBS

Dr. Sebastian Paar,  
Bernd Meier,

Forstliches Bildungszentrum Laubau

# Vom Baum zum Haus: Werbung für den Holzbau

180.000 Besucher und über 2.200 Aussteller aus 58 Ländern – die Münchner Messe BAU bot eine gute Bühne, um für den Holzbau und die Bayerische Holzbauintiative zu werben.

**B**auen mit Holz boomt. Egal ob im Neubau, in der Sanierung oder der Nachverdichtung: Der nachwachsende, heimische Rohstoff wird vor allem wegen seiner Klimafreundlichkeit immer beliebter. Das belegen auch die Zahlen des Bayerischen Holzbauförderprogrammes BayFHolz, dem Herzstück der Bayerischen Holzbauintiative: Seit Inkrafttreten der Richtlinie wurden 450 Vorhaben mit einem Fördervolumen von rund 52 Mio. € bewilligt. Sie werden nach Fertigstellung rund 130.000 t CO<sub>2</sub> binden.

## Klimaschutz: Am heimischen Holz geht kein Weg vorbei

Die Baubranche ist nach wie vor für ca. 40 % des globalen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes verantwortlich. Ein Kubikmeter Holz speichert dagegen dauerhaft eine Tonne CO<sub>2</sub>. Zudem kann der Einsatz von Holz den Anteil von klimaschädlichen Baustoffen wie Stahl oder Beton verringern, was einen weiteren positiven Klimaeffekt bewirkt. Außerdem kann Holz, wenn es einmal als Baustoff ausgedient hat, sehr gut recycelt werden, so dass das CO<sub>2</sub> weiterhin für viele Jahre in Form von z. B. Holzfasersplatten gespeichert bleibt. Um den Bausektor klimafreundlicher zu gestalten, führt am heimischen Holz also kein Weg vorbei.

Die Bayerische Forstverwaltung und das Netzwerk TUM.wood informierten die Besucher der Münchner Messe BAU daher über die verschiedenen Möglichkeiten des modernen Holzbaus und zeigten: Bauen mit Holz schützt aktiv und sofort unser Klima. Und stärkt zudem die



Foto: Andreas Labes

Gemeinsamer Messestand von Forstverwaltung, Lehrstuhl für Architektur und Holzbau der Technischen Universität München und dem Netzwerk TUM.wood unter dem Motto „vom Baum zum Haus“.

# 52

**Mio. € beträgt das Fördervolumen der bisher 450 bewilligten Projekte im Rahmen der bayerischen Holzbauintiative. Sie werden nach Fertigstellung rund 130.000 t CO<sub>2</sub> binden.**

Wertschöpfung in der Region. Mit steigender Holzverwendung kommt aber immer wieder eine Frage auf: Steht in Bayerns Wäldern überhaupt genügend Holz, um die Nachfrage bedienen zu können? Die Antwort: Auf jeden Fall! Der Holzvorrat in Bayerns Wäldern liegt mit über einer Milliarde Kubikmetern auf Rekordniveau. Nirgends in Europa steht mehr Holz im Wald als im Freistaat, das hat die erst kürzlich durchgeführte vierte Bundeswaldinventur noch einmal bestätigt.

Die Bayerische Forstverwaltung präsentierte auf der Messe die aktuellen Zahlen aus Bayerns Wäldern. Dabei wurde deutlich: Das Potenzial, das darin steckt, ist noch lange nicht ausgeschöpft. Vor allem gilt es, dieses Holz jetzt zu nutzen. Der Messestand selbst war dabei die beste Werbung für die Verwendung von heimischem Holz im Bauwesen. In zwei Semesterprojekten

wurde er von Studierenden der TUM geplant und umgesetzt. Nach dem Motto „vom Baum zum Haus“ repräsentierte der Stand die unterschiedlichen Schritte des Holzbaus. Neben rustikalen Baumstämmen waren Massivholzwände und Träger aus Buchenholz ebenso zu sehen wie eine Wand mit den unterschiedlichsten Holzwerkstoffen. Das Dach hat gezeigt, welche filigrane Konstruktionen im Holzbau mittlerweile möglich sind. Komplettiert wurde der Messeauftritt mit täglichen Fachvorträgen zum Thema Holzbau und heimische Forstwirtschaft.

## Wertvolle Einblicke in grüne und hölzerne Berufe

Für eine professionelle Waldbewirtschaftung und das Bauen mit Holz braucht es aber auch Nachwuchskräfte. Als Highlight des Messeauftritts präsentierten sich auf großer Bühne stellvertretend für alle Berufe der Forst- und Holzbranche Auszubildende und Studierende mit ihren Ausbildungsmeistern bzw. Hochschulprofessoren. Moderiert von Annette Scholz von der Waldbauernschule Kelheim gaben Förster, Forstwirte, Zimmerer und Schreiner Einblicke in ihr Tun und warben für die grünen und hölzernen Berufe.

Zudem wurde erklärt, welche Eigenschaften man für die jeweiligen Berufe mitbringen sollte und welche Karrierechancen bestehen. Dabei wurde deutlich: Dem Arbeiten mit heimischem Holz gehört die Zukunft – Fachkräfte haben hier einen sicheren und verantwortungsvollen Arbeitsplatz „vor der Haustür“.

**Michael Höcker,  
Bernd Wachsmann,  
StMELF**

➔ **Mehr zur Holzbauintiative** finden Sie unter [www.stmelf.bayern.de/wald/holz\\_holzmarkt/holzbauintiative-bayern/index.html](http://www.stmelf.bayern.de/wald/holz_holzmarkt/holzbauintiative-bayern/index.html)

## Termine

### Kurse an der Bayerischen Waldbauernschule

**10. – 14.3.** Grundkurs Baustein 3 Waldwirtschaft/Vertiefung  
**18.3.** Wie wird Holz sortiert und verwendet?  
**20.3.** Crashkurs für „neue“ Waldbesitzende

**26.3.** Online-Kurs: Grundkenntnisse für „neue“ Waldbesitzende in 100 Minuten  
**27.3.** Rückewagen-Technik  
**31.3. – 2.4.** Waldbestände pflegen und durchforsten (Grundmodul)  
**31.3. – 2.4.** Waldbesitzer-Aufbaulehrgang

**31.3. – 1.4.** Bäume pflanzen  
**1. – 2.4.** Rhetorik: Bei Besprechungen, Vorträgen und Veranstaltungen sicher sein  
**8.4.** Grundsätze der Nadelholzbewirtschaftung  
**9.4.** Grundsätze der Laubholzbewirtschaftung

**16. – 17.4.** Waldbestände begründen und verjüngen  
**28.4.** Waldschutz-Sprechstunde: Käfer, Pilze und Co.  
Anmeldung telefonisch unter Tel. 09441 6833-0 oder per Onlinebuchung auf [www.waldbauernschule.de](http://www.waldbauernschule.de)