

SONDERSCHAU „FOLLOW THE TIMBER“ DES KWF UND SEINER PARTNER AUF DER LIGNA 2025 IN HANNOVER

Auf Einladung der Deutsche Messe AG präsentierten das Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e.V. (KWF) und seine Projekt- und Messepartner die Sonderschau „Follow the Timber“ auf der LIGNA 2025. Diese fand am 26. - 30.05.2025 in Hannover statt. Von dem Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen in ihren „Forst-Pavillon“ 35 integriert, wurden in der Sonderschau mehrere integrative Forschungsprojekte zur digitalen Vernetzung der Holzbereitstellungskette und dem Erstellen von CO₂-Bilanzen sowie historische, aktuelle und zukunftsweisende Verfahren zur Verfolgung des Rohholzes vorgestellt.

Hintergrund der aktuellen Forschung sind die gesellschaftlichen Diskussionen um eine nachhaltige Nutzung des Waldes versus Nutzungsverzicht und die im industriellen Sektor unter dem Stichwort „Industrie 4.0“ bereits eingeführte digitale Vernetzung. Technische Fortschritte in der Erfassung, Übermittlung, Speicherung und Auswertung von Daten bieten zudem eine Vielzahl neuer Anwendungsmöglichkeiten. Diese reichen von der automatisierten Datenerfassung und dem Zusammenführen und Kombinieren auch sehr umfangreicher Datensätze aus unterschiedlichen Quellen, der Auswertung mittels KI, einer flexible Prozesssteuerung und -Optimierung oder einem lückenlosen Monitoring, bis zur direkten Kommunikation „Machine to Machine“ in Echtzeit.

Dazu werden die realen „Assets“ jeweils mit einem „Digitalen Zwilling“ (DZ) abgebildet und diese DZ in einer eigens dafür aufgebauten forstlichen Datenbasis miteinander vernetzt. Diese forstliche Datenbasis folgt dem Prinzip des „Internets der Dinge“ (IoT). Ihre Sicherheit wird über die Sicherungsmechanismen der europäischen GaiaX-Initiative gewährleistet. Assets der Holzbereitstellungskette sind der Waldbestand mit seinen Bäumen und den daraus erzeugten Stämmen bzw. Stammabschnitten, Poltern und Losen, der Waldeigentümer, die Forstverwaltung, der Forstbetrieb, die Verkaufseinheit, das Logistikunternehmen und schließlich der Holzkäufer. Die Personen, Maschinen und Geräte aller beteiligten Organisationen bzw. Organisationseinheiten werden jeweils mit einem eigenen DZ abgebildet, z.B. Förster, Waldarbeiter, smarte Motorsäge, Harvester, Forwarder, Rückeschlepper, Holz-LKW und die Werkseingangsvermessung des Holzkäufers.

Die Sonderschau „Follow the Timber“ spannte den Bogen von den historischen (Markierungs-) Verfahren zur Verfolgung des Rohholzes über die aktuell angewandten Technologien bis zu neuen, zukunftsweisenden Forschungsprojekten und Praxislösungen zur digitalen Vernetzung der gesamten Holzbereitstellungskette. Diese wurden an einem Polter und einzelnen Stammabschnitten, mit Postern, Exponaten, einem KWF-Merkblatt, einer Videoarena sowie täglichen Vorträgen, Führungen und Live-Demonstrationen exemplarisch dargestellt und erläutert.

Mittelpunkt der Sonderschau war der „Demonstrator“ der RWTH Aachen. Dieses 3*3m große Modell zeigt die Vernetzung der Assets der Holzbereitstellungskette und ihre direkte Kommunikation „Machine to Machine“ sehr praxisnah. Zu jedem Prozessschritt ermittelt es gleichzeitig dessen CO₂-Bilanz und summiert diese Schritt für Schritt auf. Die CO₂-Bilanz bis zum Werkseingang zeigt, dass Holzernte und Holztransport nur einen winzigen Bruchteil des im Rohholz gespeicherten Kohlendioxids freisetzen. Damit erbringt sie den Nachweis, daß Wälder dem Klimawandel am besten entgegenwirken, wenn sie nachhaltig und pfleglich genutzt und der in ihrem Holz gespeicherte Kohlenstoff in langlebigen Holzprodukten (Gebäude, Dachstühle, Innenausbau usw.) festgelegt wird. Dazu kommt die Substitution fossiler Brennstoffe durch Holz als Energieträger.

Die lückenlose Verfolgbarkeit („Tracking“ = downstream) und Rückverfolgbarkeit („Tracing“ = upstream) des Rohholzes dient nicht nur der Prozesssteuerung und -Optimierung, sondern auch dem Nachweis, dass es in nachhaltiger Forstwirtschaft erzeugt, legal eingeschlagen und ggf. legal gehandelt wurde. Dieser Nachweis soll in Folgeprojekten bis zum Endprodukt weitergeführt werden.

Bei der Erläuterung der forstlichen Datenbasis (Projekt „CO2ForIT“) kam auch deren denkbare Marktplatz-Funktion zur Sprache. Alternativ dazu kann diese über einen Datentreuhänder abgebildet werden (Projekt „DTM Forst“). Ein Datentreuhänder ist ein neutraler Mittler, der einen fairen Zugang zu Daten ermöglicht und so Vertrauen zwischen Datengebern und Datennehmern schafft. Ziel dieses Projekts ist es, den Austausch von Daten innerhalb der Branche zu verbessern und damit eine Effizienzsteigerung zu erzielen.

Integriert in unsere Sonderschau „Follow the Timber“, stellten das österreichische Start-Up „Beetle ForTech“ und die Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Institut für forstliche Verfahrenstechnik, eine völlig neuartige Markierungstechnologie sowie weitere Ansätze vor, um die Holzbereitstellungskette digital abzubilden, zu vernetzen und dadurch ein lückenloses „Tracking und Tracing“ des Rohholzes zu ermöglichen.

Das KWF und seine Projekt- und Messepartner haben sich sehr gefreut, einem internationalen Publikum aus Wissenschaft und Praxis ein ganzes Bündel an innovativen, zukunftsweisenden Forschungsprojekten und Praxislösungen präsentieren zu dürfen. In vielen interessanten Gesprächen haben wir wertvolle Anregungen und Erkenntnisse gewonnen und unser Netzwerk weiter ausgebaut.

Das Vorhaben „CO2ForIT“ wird gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie über den DLR Projektträger, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.

(Förderkennzeichen 01MN23017G).

Das Vorhaben „DTM Forst“ wird gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung über den VDI/VDE Projektträger.

(Förderkennzeichen 16DTM308E).

Die **LIGNA** ist die Weltleitmesse der holzbe- und -verarbeitenden Industrie. Sie wird gemeinsam von der Deutschen Messe AG und dem VDMA Holzbearbeitungsmaschinen alle zwei Jahre auf dem Gelände der Messe Hannover veranstaltet und feiert 2025 ihr 50-jähriges Jubiläum. Gezeigt wird das komplette Angebot für die Primär- und Sekundärindustrie: Werkzeuge, Maschinen und Anlagen für die Einzel- und Serienfertigung, Oberflächentechnik, Holzwerkstoffherstellung, Sägewerkstechnik, Energie aus Holz, Maschinenkomponenten und Automatisierungstechnik sowie Maschinen und Anlagen für die Forsttechnik.



Mobiles Sägewerk vor dem „Forst -Pavillon 35“ des Landesbetriebes Wald und Holz NRW



Blick von der Empore: Im Vordergrund links der „Demonstrator“ der RWTH Aachen auf dem Messestand der Sonderschau „Follow the Timber“



Alexander Kaulen (KWF) während seines Vortrages



Volker Labudda (KWF) erläutert historische und aktuell gebräuchliche Markierungsverfahren des Rohholzes



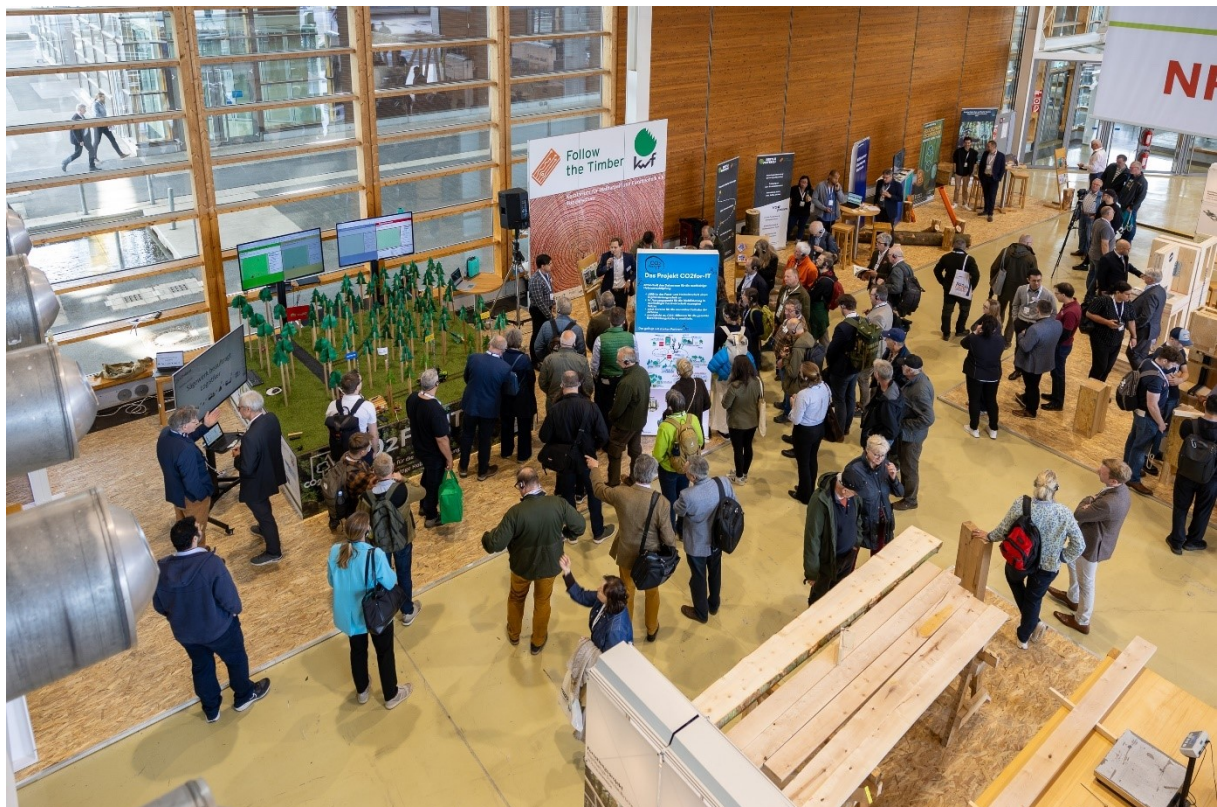
Volker Labudda (KWF) erläutert historische und aktuelle Techniken und Werkzeuge zur Markierung des Rohholzes



Frank Heinze (RIF) erläutert die digitale Vernetzung der Holzbereitstellungskette am „Demonstrator“ der RWTH Aachen



Kristof Grosser erläutert das automatisierte Auslesen der RFID -Tags, mit denen die Stammabschnitte markiert sind, während des Aufladens durch den Forwarder



Blick auf den „Demonstrator“ der RWTH Aachen und die Stände von KWF, BeetleForTech und Uni Freiburg