



Die Forsteinrichtung ist ein wichtiger Bestandteil der Waldbewirtschaftung.

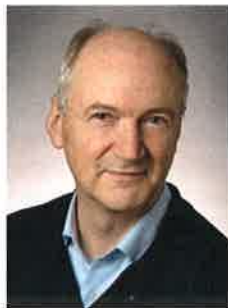
Auch wenn die Forsteinrichtung kontinuierlich weiterentwickelt wird, bleibt das wesentliche Merkmal die visuelle Bestandesansprache durch einen gut ausgebildeten Experten, der jeden Bestand aufsucht. Dieses Verfahren hat zwei Nachteile: i) Die Qualität der Informationen hängt von der Expertise des Einrichters ab. ii) Es gibt bisher kaum anerkannte quantitative Verfahren, um die Qualität der so gewonnenen Informationen zu beurteilen. Vor diesem Hintergrund werden seit den 80er-Jahren in Deutschland zunehmend stichproben-basierte Verfahren (z. B. Bundeswaldinventur, Betriebsinventuren) durchgeführt. Diese ermöglichen es, effizient Informationen in Waldbeständen zu erheben und die Genauigkeit der Schätzung nach den anerkannten Regeln der Stichprobenstatistik zu quantifizieren. Da »nur« Stichproben erhoben werden, kann jedoch keine flächenscharfe Beschreibung auf Bestandesebene erfolgen. Dies hat dazu geführt, dass in vielen Forstbetrieben sowohl ein klassischer Waldbegang als auch eine stichproben-basierte Betriebsinventur durchgeführt werden, was einen erheblichen Aufwand bedeutet.

In dem hier vorgestellten neu entwickelten Forsteinrichtungsverfahren wird die stichproben-basierte Betriebsinventur mit fernerkundlichen Methoden ergänzt, sodass auch ohne einen Waldbegang flächenscharfe Bestandesinformationen für alle Bestände abgeleitet werden können. Dazu wurde eine optimierte Waldinventurmethode entwickelt, die durch eine zeitnahe Befliegung mit einem 3D-LiDAR-Scanner und digitale Luftbilder ergänzt wird. Aus der Betriebsinventur werden alle relevanten Kennzahlen auf Betriebs- und Revierebene abgeleitet, und der steuerliche Hiebsatz wird bestimmt. Die Auswertung der LiDAR-Daten erfolgt auf Einzelbaumebenen und liefert mit maschinellen Lernverfahren die Bestandesbeschreibungen. Das Verfahren wurde für die Forsteinrichtung der gräflich Bernstorff'schen Betriebe entwickelt und im Jahr 2018 erfolgreich erprobt.

2.3 Perspektivwechsel: Waldbau aus Sicht des Bauens und der konstruktiven Holzverwendung – Was ist nachhaltig?

Prof. Dr.-Ing. Peer Haller

Professor für Ingenieurholzbau und baukonstruktives Entwerfen, TU Dresden
Kontakt: Peer.haller@tu-dresden.de
1987 Doktorat am Institut National Polytechnique de la Lorraine, Frankreich;
1987–1988 Stipendiat der Japan Society for the Promotion of Science an der Tokyo University; 1989–1994 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut Bois – IBOIS – der Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne; seit 1994 Professor für Ingenieurholzbau und baukonstruktives Entwerfen, TU Dresden; Gastprofessuren und Forschungsaufenthalte: 2004 Tokyo University, 2006 Pennsylvania State University, 2009 Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne



Prof. Haller erörterte die Ergebnisse der dritten Bundeswaldinventur sowie die Konsequenzen des Waldumbaus aus baukonstruktiver Sicht. Methodisch basieren die Untersuchungen auf den Materialindizes nach Ashby, mit deren Hilfe die Auswahl von Bau- und Werkstoffen für einen bestimmten Einsatz optimiert wird. Die strategischen Ziele, die den Wald, die Bioökonomie, Biodiversität und Nachhaltigkeit in den Blick nehmen, wurden dabei im Lichte der Forst-Holz-Kette reflektiert. Schließlich wurden Empfehlungen für ein künftiges Handlungsszenario ausgesprochen.

tät und Nachhaltigkeit in den Blick nehmen, wurden dabei im Lichte der Forst-Holz-Kette reflektiert. Schließlich wurden Empfehlungen für ein künftiges Handlungsszenario ausgesprochen.

Univ.-Prof. Tom Kaden

Kaden + Lager GmbH, Berlin
Kontakt: kaden@kadenundlager.de
1982–1985 FH für angewandte Kunst, Schneeberg; 1986–1991 Kunsthochschule Berlin-Weißensee, Dipl.-Designer; 1991–1993 angestellt bei Architektur Ingenieur Consult Eisenhüttenstadt; 1993–1996 Mitgesellschafter der Gesellschaft für Architektur Ingenieurwesen mbH Berlin; 1996–2002 Architektur Büro Kaden; 2002–2013 Kaden Klingbeil Architekten; heute: Kaden + Lager GmbH mit derzeit 25 festangestellten Mitarbeitern; seit 2017 Univ.-Prof. für Architektur und Holzbau am Institut für Architekturtechnologie, TU Graz/Österreich



12 Jahre urbaner Holzbau

Den gerade in den Großstädten zunehmenden Druck auf den Wohnungsmarkt muss man mittlerweile als Wohnungsnot benennen. Der moderne Holzbau in der Stadt ist durchaus als Ausdruck einer gesellschaftlich determinierten Notwendigkeit zu verstehen: Wir reagieren mit architektonisch-ingenieurtechnisch neuen Lösungsansätzen auf den dramatischen klimatischen Imperativ.

Es gibt einen riesigen Veränderungsdruck im Neubaubereich, dem keinesfalls mit immer dickeren Dämmschichten aus geschäumtem Heizöl zu begegnen ist! Wenn wir stattdessen den nachwachsenden Baustoff Holz klug in den Primärkonstruktionen der Wohn- und Gewerbebauten einsetzen, können wir zumindest im Baugewerbe den Anteil der grauen Energie erheblich senken.

Es steht außer Frage, dass der aktuelle Holzbau in den DACH-Ländern ingenieur- und fertigungstechnisch allen anstehenden Bauaufgaben gewachsen ist und dass der konsequente Einsatz des Werkstoffs Holz einen wesentlichen Beitrag zum ressourcenschonenden Bauen liefern kann.



Foto: M. Hölzel