



# LogStackPro: Geeichte fotooptische Poltervermessung – tragbar

Die HedeDanmark a/s betreut und bewirtschaftet seit 1866 dänische Wälder und begann bereits 1999 mit der Entwicklung der fotooptischen Poltervermessung, damals noch mit digitalen Spiegelreflexkameras, bei denen die Bilder auf SD-Karten gespeichert und mit der Post versandt wurden. Durch kontinuierliche Verfahrensverbesserungen und den Einsatz neuester Technik gelang es, die Prozesse zu vereinfachen und zu beschleunigen.

TEXT: JAN-PETER KELLERMANN

**D**urch die Anforderungen aus der MessEV (Mess- und Eichverordnung) bzw. aus Vorgaben der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt ergab sich, dass Messungen mit einem geeichten Messgerät nicht auf händisch aufgenommene oder auf Fotografien erkennbare Referenzmaße zurückgeführt werden dürfen. Solche Referenzmaße können manipuliert werden und sind daher nicht dafür geeignet, um ein Holzmaß herzuleiten, das im Geschäftsverkehr verwendet werden darf.

Das auf Smartphone basierende alte System konnte damit nicht konformitätsbewertet werden. Das neu entwickelte LogStackPro verfügt daher über fest verbaute Stereokameras, aus deren Abstand zueinander über Triangulation der Abstand der einzelnen Stammstirnflächen zum Gerät und zu den Stirnflächen der Polter bestimmt werden können.

## Fest verbaute Kameras

Dass das LogStackPro Stämme mit hoher Präzision erkennt, ist auf die lange Erfahrung mit fotooptischer Vermessung und entsprechend viele Daten zurückzuführen, die für maschinelles Lernen genutzt werden konnten. Gemäß den Anforderungen der MessEV dürfen auf dem sehr leistungsfähigen Tablet, das die Basis für LogStackPro bildet, keine weiteren Programme installiert werden. Es ist also ausschließlich ein geeichtes Messgerät, mit dem intuitiv und schnell Rundholzpolter aufgemessen werden können. Die Abteilung HDLogSystems betreut die Kunden während der Vertragslaufzeit;



Foto: J.-P. Kellermann

**Abb. 1:** Mit dem LogStackPro lassen sich Holzpolter im Vorbeigehen geeicht vermessen.

dies beinhaltet auch die Schulung der Anwender am System und die Vorstellung der Geräte beim Eichamt zum Neu-in-Verkehr-Bringen und zur Nachzeichnung nach zwei Jahren.

Im optimierten Prozess werden die Polter nach Beendigung der Rückung vom Forwarderfahrer mit dem Smartphone und der LogStackPro-App registriert. So erfährt der Vermesser zeitnah, dass er die Polter anfahren kann. Bei dieser Polterregistrierung werden die

## Schneller ÜBERBLICK

- » **LogStackPro** der dänischen HedeDanmark a/s wird in Deutschland vom Tochterunternehmen Heidegesellschaft Forstprodukte und -geräte GmbH vertrieben
- » **Es ist das einzige tragbare** geeichte fotooptische Messgerät für die Vermessung von Holzpoltern
- » **Eine kostenlose Registrierungs-App** und ein Poltermanagementsystem ermöglichen das Einbinden der Vermessung in die Holzvermarktungsprozesse
- » **Mehrere Datenformate** sind für die Schnittstellen zu den Buchhaltungsprogrammen der Anwender verfügbar

## „Seit 1999 entwickelt HedeDanmark Verfahren zur fotooptischen Vermessung von Rundholzpoltern.“

JAN-PETER KELLERMANN

Koordinaten automatisch aufgenommen und dem Vermesser als Navigationslink in Form eines QR-Codes gemeldet. Für die richtige Zuordnung wird ein Lagefoto vom Polter erstellt. Außerdem können optional auch die meisten Polterinformationen wie Revier, Eigentümer, Baumart, Sortiment, Unterlagenstückzahl oder auch Bemerkungen eingegeben werden (Abb. 2).

Der Nutzer des LogStackPro kann in der Planung alle registrierten Polter in seinem Arbeitsgebiet sehen und seine Tourenplanung mithilfe der Übersichtskarte organisieren.



Abb. 2: Eingabemaske der Polterregistrierungs-App

Foto: J.-P. Kellermann

Die Anfahrt zum Polter erfolgt anhand des generierten Navigationslinks. Ist das Polter anhand des Lagefotos eindeutig identifiziert, startet der Vermesser die Videoaufnahmen der Poltervorderseite und der Polterrückseite (Abb. 1). Falls die Rückseite nicht fotooptisch aufnehmbar sein sollte, kann dies händisch im Sektionsraummaß erfolgen; die ermittelten Höhen werden dabei direkt ins LogStackPro eingegeben. Die Rückseitenfläche wird dann später im

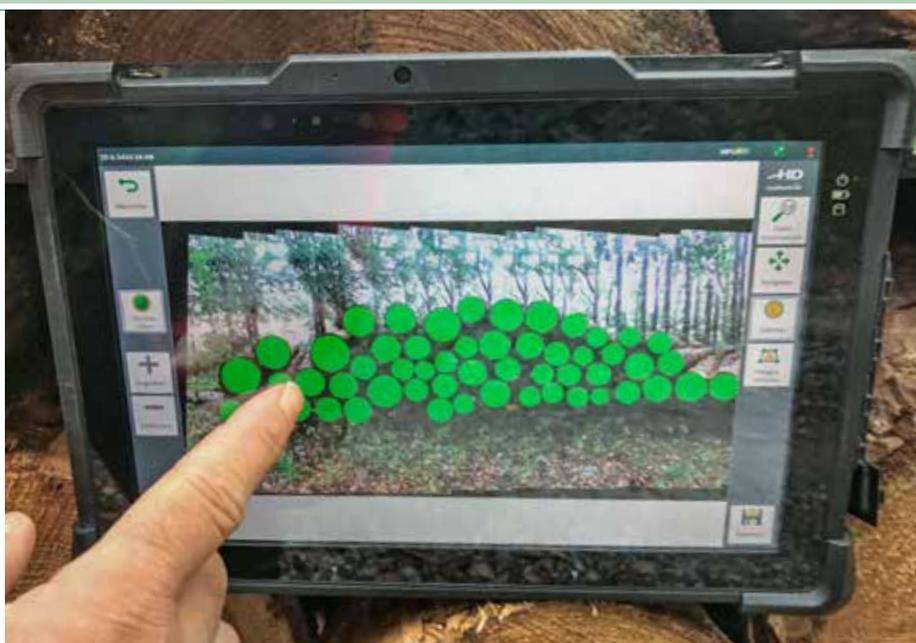


Abb. 3: Ansicht der Einzelstämme in der Option „gefüllte Stämme“

Foto: A. Körze

Vermessungsbericht als manuelle Aufnahme ausgewiesen.

Während das LogStackPro die Videoaufnahme des Polters auswertet, kann der Vermesser die Polterinformationen überprüfen oder ergänzen. Nach erfolgter Videoauswertung kontrolliert der Vermesser die Stammerkennung (Abb. 3) und den automatisch generierten Polygonzug, der die Polterfläche begrenzt. Fehlende oder falsch erkannte Stämme können korrigiert werden. Eine manuelle Korrektur des Polygonzugs ist nicht möglich; dieser wird vom LogStackPro automatisch um die erkannten Stämme gelegt.

Nach Abschluss der Vermessung wird der Vermessungsbericht als PDF-File erzeugt. Dieser enthält die Polterinformationen, Lage-daten, Karten zur Navigati-on, den Navigationslink als QR-Code und die Fotos der aufgenommenen Polterstirn-flächen mit Darstellung der erkannten Stammstirnflä-chen mit dem Polygonzug, der die Polterfläche begrenzt. Auf dem Vermessungsbericht ist explizit ausgewiesen, wel-che Daten gemäß der Mes-sEV konformitätsbewertet erhoben wurden, wobei die Originaldaten auf dem LogS-tackPro für den Zeitraum der Eichperiode im geschützten Speicher gesichert werden.

In Skandinavien ist es selbstverständlich, dass al-len Beteiligten innerhalb der Produktionskette die Daten transparent zur Verfügung gestellt werden. So lässt sich anhand der Vermessungsbe-richte nachvollziehen, wel-che Polter zur Abrechnung kommen. Käufer können sich dank der hochauflösenden Fotos bereits vor der Überga-be einen ersten Eindruck von der Qualität verschaffen. Und die Transportunternehmen können die Polter ohne wei-tere Einweisung direkt auf-suchen und anhand der Fotos sicher zuordnen.

### Transparente Datenhaltung

Um die Polterinformationen in die jeweiligen Warenwirt-schaftsprogramme zu über-tragen, erfolgt die Einbin-dung über entsprechende Schnittstellen. Gerne wird aber auch das inkludierte Poltermanagementsystem genutzt, in dem vielfältige Filterfunktionen es ermögli-chen, Polter auszuwählen und diese in Excel zur wei-teren Auswertung zu übertra-gen. Diese Möglichkeit schät-zen sowohl kleinere Betriebe

wie auch das Controlling grö-ßerer Kunden.

Der Landesbetrieb Hes-senForst und die Landesforst Mecklenburg-Vorpommern (AöR) setzen LogStackPro bereits ein, weitere Landes-forstbetriebe, forstliche Zu-sammenschlüsse und kom-munale Forstverwaltungen sind in der Erprobung. Als erstes Forstunternehmen in Deutschland bietet das Un-ternehmen „RP Forst Team“ aus Dautphetal (Hessen) das geeichte Vermessen von Holzpoltern mit LogStackPro als Dienstleistung an.

Auf der Interforst 2022 in München wurde das geeichte Messverfahren für Rundholz-polter LogStackPro mit dem Innovationspreis der KWF, dem KWF Members Award, ausgezeichnet.



#### Jan-Peter Kellermann

[jkel@hdlogsystems.com](mailto:jkel@hdlogsystems.com)

hat in Göttingen Forstwissenschaften studiert und seinen Master im Schwerpunkt Holzbiologie und Holztechnologie absolviert. Danach war er im Rundholzeinkauf von Großsägewerken tätig und anschließend im Sägewerksverband DeSH als Referent für Produktion und Technik. Seit Januar 2022 ist er Sales and Support Manager in der Abteilung HDLogSystems bei der Heidegesellschaft.