

Holzaufnahme im BaySF-Logistik-Prozess

sScale von Dralle A/S sorgt für effiziente Kontrollstichproben

Martin Müller

Die Holztransportlogistik bei den Bayerischen Staatsforsten (BaySF) ist darauf ausgerichtet, einen möglichst hohen Anteil aus der forstbetriebsübergreifenden Holzvermarktung frei Werk auszuliefern. Seit September 2006 organisiert eine zentrale Funktionseinheit den Holztransport. Zur Überwachung der Holzbewegungen und zur Erhebung von Kontrollmaßen zum Werks- eingangsmaß wird dort seit April 2007 das System sScale der Firma Dralle A/S eingesetzt. sScale kann im Vorbeifahren umfangreiches und exaktes Datenmaterial von zur Disposition freigegebenen Holzpoltern liefern.

Die strategische Ausrichtung des Holzverkaufs mit Auslieferung frei Werk verfolgt vor allem die Ziele, die Durchlaufzeiten zu reduzieren, die Produktqualitäten möglichst hoch zu halten, mit schlanken Prozessen zu arbeiten und somit die Wertschöpfung entlang der »Holzlieferkette« zu erhöhen. Die Organisation der Logistik bedingt daher, prozessorientiert zu handeln und hocheffiziente Hilfsmittel einzusetzen.

Im Geschäftsjahr 2008 liefert die Bayerische Staatsforsten bereits über 1,5 Millionen Festmeter Rundholz frei Werk aus; mehr als 95 Prozent der Menge werden nach Werkseingangsmaß abgerechnet. Circa eine Million Festmeter läuft dabei über den neu definierten Logistik-Prozess Foris-Log (SAP). Wesentliche Merkmale von Foris-Log sind die Möglichkeit der Holzbewegung in Richtung Kunde unmittelbar nach Hiebsbeginn, das ständige Monitoring der Liefermengen (im Wald, auf dem Transport, im Werk), ein regelmäßiger Datenimport für Abrechnungszwecke über ELDAT-Standard und ein automatisiertes Rückverteilen der Mengen an ihre Ursprungsorte. Das aufwendige Erheben von Stückzahlen, Mittendurchmessern, Polterlängen, Polterhöhen und das akribische Abgleichen von mehr oder minder genauen Schätzmaßen mit Werksvermessungsprotokollen nach oft langwieriger Übermittlung aller zum Hieb passenden Daten gehört dabei nicht mehr zum Standard. Stattdessen werden »unscheinbare« und rationelle Kontrollstichproben erhoben.

Kontrollstichproben

Bei den Bayerischen Staatsforsten werden im Foris-Log-Prozess zwei Arten von Stichproben erhoben. Zum einen werden Einzelstammstichproben gezogen, indem aus dem Logistik-Prozess ganze LKW-Ladungen angehalten und die darauf befindliche Ladung Stück für Stück vermessen werden. Der Datenabgleich findet zeitnah nach Lieferung statt. Die Stichproben werden manuell genommen und betriebsübergreifend organisiert. Zum anderen werden Holzpolter vor Abfuhr fotografiert und vermessen. Diese Aufgabe übernimmt seit April 2007 das System sScale.



Abbildung 1: Mit einer Geschwindigkeit von etwa 10 km/h fährt das Dralle-Mobil an dem aufzunehmenden Holzpolter vorbei.

sScale

sScale ist der Produktname für das von dem dänischen Hersteller Dralle A/S entwickelte Vermessungssystem. Äußerlich zu erkennen ist das System als Aufbau auf einem Dachgepäckträger eines forstwegetauglichen PKW. Bei dem Aufbau handelt es sich um zwei hochauflösende Kameras, die in Bewegung Holzpolter aufmessen können.

Aufgenommen werden fertig gerückte Polter von Stammholzabschnitten (Standardlängen) oder von Industrieholzsortimenten, die herkömmlich im rechten Winkel zur Waldstraße gelagert sind. Das Stereo-Kamera-System ist mit einem Bordcomputer verbunden, der über einen Touch-Screen-Bildschirm von der Fahrerposition aus bedient werden kann. Der Fahrer reduziert vor dem Polter das Tempo, verändert bei Bedarf den Aufnahmewinkel der Kameraeinheit und fährt ohne anzuhalten an dem Polter vorbei.

Beim Vorbeifahren fotografiert jede Kamera mit geringfügig unterschiedlichem Winkel das Holz mit mehreren Bildern pro Sekunde. Das aus den Bildsequenzen erstellte Fotodokument wird auf dem Bildschirm dargestellt. Ausgewertet wird die Holzaufnahme unmittelbar nach der Vorbeifahrt am Polter. Der Fahrer hält dazu das Fahrzeug an, editiert manuell den Polygonzug (der die Umrisse des Polters auf dem Bildschirm darstellt), gibt die Auftragsnummer und die Sortimentlänge ein und ändert gegebenenfalls den vorgegebenen Umrechnungsfaktor. Die Auswertung dauert drei bis fünf Minuten. Bilddokument, Positionskordinaten, berechnetes Volumen, Stückzahl, mittlerer Durchmesser, Stärkeklassenverteilung sowie Angaben zum Sortiment werden nach der Darstellung am Bildschirm an einen zentralen Server übermittelt. Dort werden die Daten archiviert und nach vollständiger Abfuhr der



Foto: M. Müller

Abbildung 2: sScale der Fa. Dralle; zwei als Aufbau auf einem Dachträger montierte Kameras nehmen im Vorbeifahren den zu vermessenden Holzpolter auf.

aufgenommenen Polter mit den Werkseingangsdaten verglichen. Durchschnittlich können mit diesem Verfahren über 1.000 Festmeter Rundholz pro Tag aufgenommen werden. Die Vermessungskosten liegen derzeit bei circa 0,52 Euro pro Festmeter. Die Messergebnisse sind bisher so genau, dass bei der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt ein Feldversuch mit dem Zweck der Erhebung von Referenzdaten vorgenommen wurde.

Ausblick

Mit dem System sScale wurde bei den Bayerischen Staatsforsten ein effizientes und kostengünstiges Stichprobenverfahren im Logistik-Prozess integriert. Neben der hohen Systemsicherheit ist die standardisierte Aufnahmequalität mit spezialisiertem Personal hervorzuheben. Man sieht es den Holzpoltern nicht mehr an, ob sie »vollvermessen« fotografiert als Stichprobe aufgenommen wurden oder nicht – ein positiver Nebeneffekt.

In Entwicklung sind derzeit an neue Bedürfnisse angepasste Vermessungssysteme: aScale für die Vermessung von Einzelstämmen (siehe Einzelstammstichprobe) und tScale als Portal-lösung, bei der Rundholz-LKW-Ladungen beim Durchfahren von einem Messrahmen aufgenommen werden können.



Foto: M. Müller

Abbildung 3: Im PKW befindet sich ein Bordcomputer, der die von den Kameras aufgenommenen Bilder aufbereitet. Über einen Touch-Screen-Bildschirm wertet der Fahrer die Daten aus.

Literaturhinweise

AFZ-Eigenbericht (2008): *Innovative Technologie zur Rundholzvermessung. Holzvermessung im Vorbeifahren*. AFZ-DerWald, 2, S. 64–65

Forst und Technik – Eigenbericht (2008): *Vertrauen ist gut – Dralle ist besser*. Forst und Technik 1, S. 14–15

Forstzeitung-Eigenbericht (2007): *Waldfrisch abfahren*. Forstzeitung, 4, S. 24

Holzkurier-Eigenbericht (2007): *Im Vorbeifahren*. Holzkurier Nr. 50, S. 11

Holz-Zentralblatt-Eigenbericht (2007): *Vermessung von Rundholzpoltern im Vorbeifahren*. Holz-Zentralblatt Nr. 50, S. 1.399

Weiterführende Internetseiten: www.baysf.de, www.dralle.dk

Martin Müller ist Leiter der Logistik bei den Bayerischen Staatsforsten. martin.mueller@baysf.de