

Untersuchungen zum Holztransport

Der Holztransport ist ein wichtiges Prozessglied im Holzflussmanagement. Er ist das Bindeglied zwischen Forstbetrieben und den Abnehmern. Im Zuge von zwei Diplomarbeiten wurden dazu zahlreiche Daten hinsichtlich Teilzeiten und Mengen beim Holztransport erhoben und statistisch ausgewertet.

Jeder Waldbesitzer, jeder Förster ist auf die gute Zusammenarbeit mit den Holztransporteuren angewiesen, um das geerntete Holz zeitgerecht zu den Abnehmern liefern zu können. Prinzipiell fahren die Holztransporteure heutzutage meist für die Sägewerke oder für die Industriebetriebe, mit denen die Frachtsätze gebietsweise ausgehandelt werden. Obwohl meist Pauschalsätze für bestimmte Gebiete bezahlt werden, sind die Kosten für den Frächter nicht bei jedem Holztransportprozess gleich hoch. Gründe dafür sind die oft unterschiedliche Anzahl der Verladestellen, die Stärke der zu verladenden Holzsortimente, die zu fahrenden Kilometer auf den einzelnen Straßentypen sowie verschiedene

Stehzeiten für Pausen und Entladung bei holzverarbeitenden Betrieben.

Für den Forstbetrieb ist vor allem wichtig zu wissen, wie viel an Holz in welcher Qualität den Wald verlässt. Aufbauend auf dem Lieferscheinsystem werden einfache Faustzahlen zur Abschätzung des Ladevolumens gesucht, wobei die derzeit verwendeten Mess- oder Schätzgrößen auf den Lieferscheinen die Menge nur sehr ungenau wiedergeben.

Die letztendliche Entscheidung, welcher Frächter das Holz transportieren darf, trifft der Forstbetrieb beziehungsweise der Waldbesitzer selbst. Damit es zu keinen Differenzen zwischen Forst, Frächter und Holzverarbeitungsbetrieben kommt, ist einerseits ein Grundver-

trauen, andererseits aber zumindest auch eine stichprobenartige Kontrolle notwendig.

Auswertung von Transportprozessen

Eine der beiden Diplomarbeiten untersuchte die Auswirkungen der einzelnen Faktoren auf den Holztransport, speziell auf die Rotationszeit.

Dabei wurde in einem Holz-Lkw des Unternehmers Franz **Tscherntschitsch** ein GPS-Sender („Tracer“) der Salzburger Firma **FMM** eingebaut. Dieses Gerät synchronisiert die Routendaten vergleichsweise wie ein modernes Mobiltelefon mit dem FMM-Server. Es sendet Routeninformationen wie Geschwindigkeit, aktuelle Position oder auch ob der Lade-

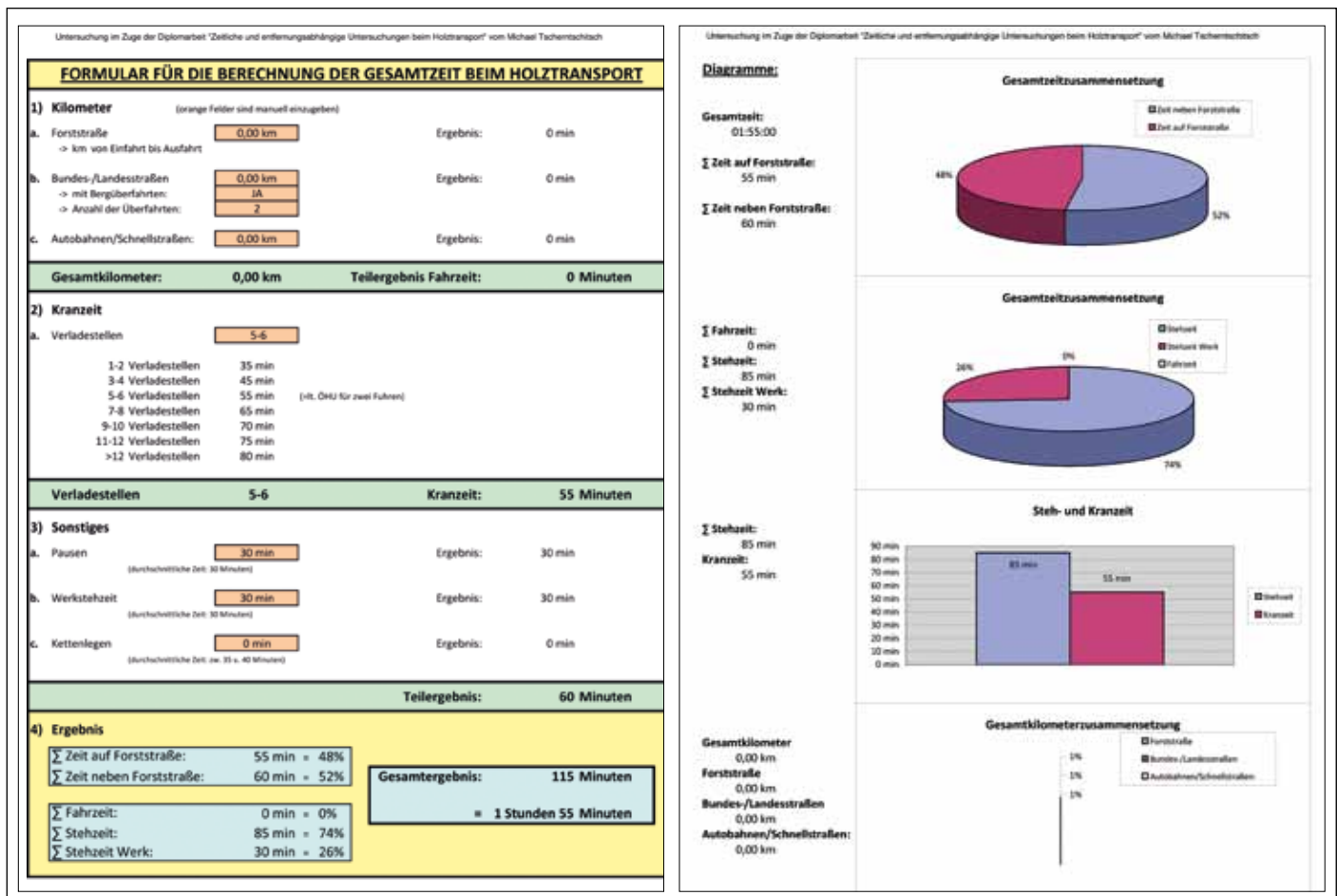


Abb. 1: Digitales Formular für die Erhebung der Gesamtzeit für den Lkw-Holztransport mit Gesamtzeitzusammensetzung, Steh- und Kranzeit



Abb. 2: Einfache Messungen zur Bestimmung des Raummaßes bei der Holzabfuhr



Abb. 3: Die Kranzeiten spielen beim Holztransport eine wichtige Rolle.

© Forstschule Bruck/Mur

kran gerade eingeschaltet ist. Somit konnten selbst die einzelnen Kranzeiten genauestens ermittelt werden. Mit diesen Aufzeichnungen wurden einzelne Holztransporte mit Hilfe des Microsoft Excel-Programms genau ausgewertet und nach einzelnen Parametern aufgeteilt. Die Zusammensetzung der gesamten Zeit erfolgte nach:

- Zeit auf der Forststraße
- Fahrzeit auf der Forststraße/auf Bundes- und Landesstraße/auf Autobahnen und Schnellstraßen
- Kranzeiten
- Stehzeiten
- Werkstehzeiten und Werkkranzeiten
- Zeiten für das Kettenanlegen im Winter

Aus den insgesamt 200 ausgewerteten Transportprozessen wurde abschließend ein digitales Formular erstellt, welches mit nur wenigen Eingangsgrößen (km auf Straßenarten, Anzahl der Verladestellen, Stehzeiten) die voraussichtliche Gesamtzeit für den Holztransport berechnet. Die im Formular eingetragenen Werte werden durch Divisoren, welche die durchschnittlich ermittelten Ergebnisse der Diplomarbeit repräsentieren, dividiert und in Minuten umgerechnet. Am Ende des Formulars werden die einzelnen Teilergebnisse der Eingangsgrößen aufsummiert und in Minuten sowie auch in Stunden dargestellt.

Schließlich wurden die mit dem Formular berechneten Transportzeiten mit den tatsächlich benötigten Zeiten zu unterschiedlichen Abnahmewerken verglichen. Dabei ergab sich eine durchschnittliche Abweichung von 21 Minuten oder 9%. Somit kann mit dem entwickelten Formular in kurzer Zeit durchaus eine gute Vorabschätzung für die Gesamtzeit

und somit auch für die zu erwartenden Kosten erstellt werden.

Daten für Holzabfuhr-Kontrolle

Die zweite Arbeit beschäftigte sich mit der Suche und Analyse von Umrechnungsfaktoren für das Abmaß von Rundholz vom Raummaß auf Festmeter. Das Ziel bestand darin, mit Hilfe von einfachen Messungen möglichst genau die Holzmenge des abtransportierten Holzes abschätzen zu können und so aus der Sicht des Verkäufers Daten für die Kontrolle der Holzabfuhr zu erhalten.

Die Untersuchungen wurden im schuleigenen Lehrforst durchgeführt. Als Partnerbetriebe stellten sich zwei Frächter und drei Holzabnehmer für die Durchführung der Datenermittlung zur Verfügung. Insgesamt wurden so Werte über die Holzabfuhr von über 1000 fm (o. R.) erhoben. Es wurde dabei jeder Stoß der Holzfuhr fotografiert, die Höhe jedes Holzstoßes mit einer bis zu 3 m lang ausziehbaren, selbst angefertigten Kluppe gemessen und die Blochlänge und Hängerbreite – sofern sie nicht ohnehin bekannt waren – festgehalten. Nach Erhalt der Abmaßlisten konnte der Umrechnungsfaktor für jede Fuhr durch Division der Holzmenge in Festmeter durch das Raummaß ermittelt werden.

Bereits vorhandene Erfahrungswerte aus der Praxis für Umrechnungsfaktoren bei Sägerundholz liegen bei 0,650 und für Industrieholz bei 0,570. Diese Faktoren sind unter anderem abhängig von Baumart, Schlichtung, Media, Durchmesser, Schneefang. Für diese Arbeit kann gesagt werden, dass der Umrechnungsfaktor für Sägerundholz im Mittel bei 0,620 (0,598

– 0,666) und für Industrieholz bei 0,572 (0,562 – 0,585) lag. Die Abweichungen ergeben sich vor allem aus dem zum Teil hohen Lärchenanteil, der wegen der dickeren Rinde eine Reduktion des Faktors von zirka 0,02 bewirkt.

Die gemessenen Mengen sind aber noch zu gering, um für die einzelnen Parameter statistisch abgesicherte Angaben machen zu können. Es wird daher ins Auge gefasst, in den nächsten Jahren diesbezüglich weitere Untersuchungen durchzuführen, um Aussagen über den Einfluss von mehreren Parametern tätigen zu können. ■

Michael Tschertschitsch und Prof. DI Andreas Pongruber, Forstschule Bruck an der Mur, Dr. Theodor Körnerstraße 44, 8600 Bruck an der Mur, willkommen@forstschule.at

■ LOGISTIK-SPARTE BEWILLIGT

Der Aufsichtsrat der russischen Staatsbahnen hat vor kurzem die Gründung einer Tochtergesellschaft für Logistikdienstleistungen bewilligt, schreibt transport-online.de. Das neue Unternehmen **OA O RZD-Logistika** soll die Gütertransporte per Schiene attraktiver machen sowie die Entwicklung des kombinierten Verkehrs vorantreiben. Gleichzeitig ist es Ziel, komplexe Logistik-Dienstleistungen aus einer Hand anzubieten. Die Palette soll von Transport und Spedition über Lagerung bis hin zur Zollabfertigung und Steuerung der Lieferketten reichen. ■