

Bulletin

Das Magazin des TU Wien alumni club | Nr. 41 | Juni 2016



Schwerpunkt: Bauingenieurwesen

Aktuelle Forschungsprojekte der Fakultät für Bauingenieurwesen

Gerald Goger & Günter Steinbauer

TU-Absolventen im Portrait

Forschungsprojekt:

Betriebsstoffverbrauch von Baumaschinen als Faktor einer ökoeffizienten Bauprozessoptimierung

Christoph Winkler, Hans Georg Jodl, Gerald Goger

Das von der Österreichischen Bautechnik Vereinigung (ÖBV) unterstützte und von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) geförderte Projekt über Betriebsstoffverbrauch von Baumaschinen als Faktor einer ökoeffizienten Bauprozessoptimierung wird an der TU Wien, Institut für Interdisziplinäres Bauprozessmanagement (IBPM), Forschungsbereich Baubetrieb und Bauverfahrenstechnik, durchgeführt. Als Industriepartner treten die Unternehmen HABAU, PORR, STRABAG, WIENER LINIEN und die Vereinigung der Österreichischen Zementindustrie (VÖZ) auf.

Im Fokus der Betrachtung liegen Baumaschinen im Bereich des Erd- bzw. Tagebaus. Im Mittelpunkt der Projektbetrachtung stehen drei zentrale Punkte:

1. Ansätze für den Betriebsstoffverbrauch (Kraft- und Schmierstoffe) in der Kalkulation

Hierbei werden die derzeit in der Literatur

und Praxis genannten Kalkulationsansätze zum Betriebsstoffverbrauch von Baumaschinen auf ihre Plausibilität überprüft und die wesentlichsten Verbrauchseinflüsse quantifiziert. Dabei gilt es für definierte Maschinengruppen Betriebsstoffverbräuche festzulegen und die diversen baustellenbezogenen Einflussfaktoren auf den Verbrauch abhängig vom jeweiligen Maschinentyp zu finden sowie zu bewerten.

2. Digitalisierung von Baumaschinenprozessen

Die globale Vernetzung von Daten und die zunehmende Digitalisierung von Prozessen halten auch nicht vor der Bauindustrie. Besonders das Flottenmanagement von Baumaschinen bietet vielseitige Möglichkeiten. Einen Teilbereich hiervon stellen die sogenannten Telematikdaten dar. Neben Positionsdaten werden auch unterschiedliche Betriebsdaten der Maschinen über Sensoren erfasst und mittels Mobilfunk an einen Server übertragen. Schließlich bietet ein Webportal weltweiten Zu-

Radlader mit nachgerüsteter Standheizung im Werkseinsatz



griff auf diese Daten. Im Mittelpunkt der Betrachtung steht die Beurteilung dieser Daten in Hinblick auf deren „baubetrieblichen“ Verwendungszweck.

3. Ökoeffiziente Optimierung von Baumaschinenprozessen

Eine ökoeffiziente Verwendung von Ressourcen bringt nicht nur Vorteile für die Umwelt, sondern senkt gleichzeitig durch die Erhöhung der Ressourcenproduktivität die Kosten. Hierbei geht es einerseits darum baubetriebliche Optimierungspotentiale im Bereich des Baumaschinenbetriebs aufzuzeigen (u.a. Vermeidung von Leerlaufprozessen) sowie andererseits den Betrieb durch Setzen von geeigneten Maßnahmen nachhaltig zu optimieren. Zu

diesen Maßnahmen zählen u.a. die Aktivierung einer Abschaltautomatik, die Nachrüstung einer Standheizung sowie -kühlung und die Durchführung von Fahrerschulungen. Erste Ergebnisse lassen durchwegs positive Effekte erkennen. An den Versuchsmaschinen konnte eine Reduktion der Leerlaufprozesse von über 50% erzielt werden.

Im Sinne der Berufung von Prof. Goger mit Anfang April 2016 an den Lehrstuhl für Baubetrieb und Bauverfahrenstechnik wird sich ein zukünftiger Forschungsschwerpunkt des Lehrstuhls, wie auch das in diesem Beitrag vorgestellte Projekt, vermehrt mit den Themen der Modellierung, Digitalisierung und Optimierung von Bauprozessen befassen.



DI Christoph Winkler

Institut für interdisziplinäres Bauprozessmanagement

christoph.winkler@tuwien.ac.at
www.ibb.tuwien.ac.at



Pittel+Brausewetter

www.pittel.at

„Modernes Unternehmen mit Tradition“

Hochbau • Tiefbau • Industriebau • Straßenbau • Brückenbau • Golfplatzbau
Gußhausstraße 16, 1040 Wien, Tel.: 01/501 41 0 - office@pittel.at