

Logistische Entscheidungsunterstützung für die Schwerindustrie

(Technologietransfer)

Projektverantwortliche

Univ.-Prof. Karl Dörner (karl.doerner@univie.ac.at), Biljana Roljic, Dr. Roland Braune

Projektbeschreibung

Innerhalb des Projektes finanziert von der Christian-Doppler Gesellschaft lösen wir dynamisch veränderliche Probleme im Bereich der Intralogistik von großen Stahlwerken. Wie werden die bis zu 30.000 kg schweren Brammen innerhalb des Stahlwerkes transportiert, gelagert weiterverarbeitet? Die Eigenschaft dieser Brammen ist unter anderem die Temperatur. Brammen sind bis zu 800 Grad Celsius heiß und können auch schon zu Gänze abgekühlt sein. Dabei muss bei der Stapelung und Losbildung auf die Temperaturunterschiede geachtet werden. Die Brammen werden in der Regel gestapelt und Umstapelvorgänge müssen beim Transport mitberücksichtigt und -optimiert werden. Der entwickelte Algorithmus wird in das Entscheidungsunterstützungssystem der Voest Alpine integriert und unterstützt den Planer beim Disponieren der brammentransportierenden Fahrzeuge.

Schlagworte/Keywords

Steel Production, Logistics for Heavy Industries, Computational Logistics

Zentrale Ziele der Third-Mission-Aktivität

In diesem geförderten Projekt von der Christian-Doppler Gesellschaft geht es um die Optimierung der Brammenlogistik in einem großen österreichischen Stahlwerk (Voest Alpine Linz). Es wird ein Entscheidungsunterstützungssystem entwickelt, um die Brammen kostenoptimal im Stahlwerk zu transportieren. Dabei werden insbesondere reale Nebenbedingungen wie z.B. Temperatur der Brammen und das Walzprogramm berücksichtigt.

Universitätsexterne Kooperations-partner*innen

Voest Alpine AG, Fachhochschule Oberösterreich Campus Hagenberg

Kooperations-partner*innen aus dem Wissenschafts- bzw. Forschungsbereich

Fabien Tricoire, Wirtschaftsuniversität Wien

Fakultät Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Institut für Business Decisions and Analytics

Projektlaufzeit Oktober 2019 - Oktober 2024

Finanzierung Christian Doppler Gesellschaft

Forschungsbasierung Wir beschäftigen uns seit über 20 Jahren mit der Entwicklung von Entscheidungsunterstützungssystemen für unterschiedliche Aufgabenstellungen in Produktion und Logistik. Die Herausforderung in diesem Projekt basiert darauf, die bestehenden Algorithmen an die komplexen Eigenschaften der Stahllogistik anzupassen.

Gesellschaftliche/Wirtschaftliche Relevanz Mit diesem Beitrag können wir die Emissionen und die Kosten für die Stahlerzeugung reduzieren. Die Aufgabenstellung ist so komplex, dass es dafür keine kommerziell verfügbaren Algorithmen gibt. Durch dieses Projekt haben wir die Möglichkeit, unsere wissenschaftlich entwickelten Verfahren in die Praxis zu bringen.

Einbindung der Third-Mission-Aktivität in die Lehre Nein

Ergebnisse/Wirkung (Impact) Die Methode ist derzeit noch nicht im Einsatz. Wir erwarten aber eine Reduktion der Kosten und der Emissionen um ca. 5-10%.

Transferaspekt der Aktivität Durch die Christian Doppler Gesellschaft ist es möglich, wissenschaftliche Ansätze in die Praxis zu bringen. Das betrifft insbesondere Methoden, die bislang für den Praxiseinsatz nicht verfügbar waren, aber auf wissenschaftlichen Methoden beruhen.

Nachhaltigkeit & Zukunftsorientierung Durch die Reduktion der Transportwege und der Logistikoperations werden auch die Emissionen reduziert.

Überprüfung der Zielerreichung der Third-Mission-Aktivität Wenn das System in der realen Welt eingesetzt wird, werden wir die Kosten gegenüber den Vorperioden vergleichen.

Maßnahmen, um die Transferaktivität längerfristig durchzuführen bzw. auszuweiten Wir arbeiten seit 2013 mit der VOEST Alpine zusammen, zuerst über ein COMET Projekt, jetzt über ein Projekt der CDG, es ist durchaus realistisch, dass nach dem Jahre 2024 noch Kooperationsbedarf besteht. Im Bereich des Supply Chain Managements ist ein EU-Projekt in Planung.

Sichtbarmachung

Webseite. Publikationen und Logistikzeitungen. Jahrbuch der Logistikforschung.

Homepage/Publikationen

- <https://adaptop.at/>
 - Journalpublikation ist in Vorbereitung.
-