

Mobilität der Zukunft

Terminal 4.0

Verknüpfung von Datenquellen zur Entwicklung des Terminals 4.0

Ein Projekt finanziert im Rahmen der 7. Ausschreibung
des Programms **Mobilität der Zukunft**
Gütermobilität

Die überwiegende Prozessoptimierung im Kontext des Terminalbetriebs erfolgt derzeit im Bereich der Hochseeterminals. Die für Hochseeterminals entwickelten Software- und Optimierungslösungen sind bei Hinterlandterminals, die im Vordergrund der Untersuchung stehen, nicht oder nur sehr eingeschränkt umsetzbar, wodurch individuelle technische Lösungen erforderlich sind. Die hohe Vielfalt an Ladeeinheiten in Verbindung mit weiteren Prozessen stellt dabei zusätzliche Herausforderung für den Hinterland Terminalbetrieb dar.

Bei Workshops mit mehreren österreichischen Terminalbetreibern wurde Rahmenbedingungen des täglichen Betriebs diskutiert. Der Austausch von Informationen zu einzelnen Ladeeinheiten, besonders außerhalb des eigenen Wirkungsbereichs, stellt für viele derzeit eine große Herausforderung dar und ist gleichzeitig eine wesentliche Datengrundlage für die Prozessplanung. Die eindeutige Identifizierung von Ladeeinheiten und Fahrzeugen erscheint dabei die geeignetste Grundlage für die Verknüpfung von Informationen. Ein Fokus sollte dabei auch die Standardisierung (GS1 Austria) von Informationen sein. Initiativen hierzu wurden bereits weltweit initiiert, erscheinen jedoch aufgrund der internationalen Standardisierung von Informationen und Datenschnittstellen sowie des Marktdurchdringungsgrades und der Datenzugänglichkeit nur schwer umsetzbar.

Hinsichtlich der Positionsinformation der Fahrzeuge und Ladeeinheiten außerhalb des eigenen Wirkungsbereichs der Terminals besteht künftig ein hoher Bedarf an Datenaustausch. Hier können alle involvierten Akteure profitieren, da durch bessere Informationen Kosteneinsparungen, Effizienzgewinne und verbesserte Planungen erfolgen können.

Beim dem Terminal 4.0 wird künftig die V2X-Kommunikation sowie die Blockchain-Technologie wichtige Rollen spielen, damit möglichst viele administrative Prozesse wie z.B. Verzollungsformalitäten bereits auf der Zufahrtsstrecke zum Terminal automatisiert abgearbeitet werden können. Neben der V2X-Kommunikation nimmt künftig auch die Sensorik z.B. zur Zustandsprüfung der Ladeeinheit einen entsprechenden Stellenwert ein, damit der

Mobilität der Zukunft

Umschlag unmittelbar nach Ankunft der Fahrzeuge im Terminalbereich just in time stattfinden kann.

Ein mögliches Zukunftsszenario für den Terminal 4.0 umfasst die Eigenverwaltung der Ladeeinheit. Die intelligente Ladeeinheit wäre in der Lage, ihren Status und Zustand selbst zu prüfen und kann Manipulationstätigkeiten und Schäden protokollieren. Innovative Kommunikationssysteme des künftigen Terminals würden direkt mit der Ladeeinheit kommunizieren, um Terminalprozesse möglichst effizient zu organisieren.

Zukunftsszenarien gehen von zunehmend automatisierten Krananlagen aus, die mithilfe digitaler Datengrundlagen mehrere Aufgaben gleichzeitig abarbeiten und währenddessen direkt mit Ausrüstungen, Containern und Fahrzeugen kommunizieren, um ohne menschliche Unterstützung möglichst optimierte Tagespläne und Abläufe zu gewährleisten.

Im Rahmen von Modellierungen wurden unterschiedliche Datenaustauschprozesse simuliert und damit verbundene mögliche Optimierungspotenziale aufgezeigt. Dabei wurde sichergestellt, dass durch die Beseitigung von Engstellen durch optimierte Vorgänge diese nicht auf andere Bereiche verlagert werden.

Anhand dreier fiktiver Beispielstandorte wurde das im Projekt entwickelte Ausbaukonzept in Abstimmung mit den örtlichen Rahmenbedingungen einem Praxistest unterzogen. Dabei wurden unterschiedliche Schritte der einzelnen Beispielstandorte nachgespielt und bewertet. Damit konnte evaluiert werden, ob die theoretischen Annahmen zutreffen bzw. im Rahmen des Prüfkreislaufs abgeändert werden mussten.

Abschließend ist zu erwähnen, dass bei der Automatisierung von Prozessen im Hinterland Kompromisslösungen erforderlich sind und der Optimierung vor allem bei einem bereits hohen Auslastungsgrad der vorhandenen Infrastruktur auch Grenzen gesetzt sind.

Kontaktdaten:

Lead: nast consulting ZT GmbH
Lindengasse 38
1070 Wien
Ansprechpartner: Daniel Elias
Tel.: 01 / 523 47 33 28
elias@nast.at



WU Wien - Institut für Transportwirtschaft und Logistik
Welthandelsplatz 1
1020 Wien
Ansprechpartner: Mario Dobrovnik
Tel.: 01 / 31336 4195
mario.dobrovnik@wu.ac.at



WU
WIRTSCHAFTS
UNIVERSITÄT
WIEN VIENNA
UNIVERSITY OF
ECONOMICS
AND BUSINESS

Künz GmbH
Gerbestraße 15
6971 Hard
Ansprechpartner: David Moosbrugger
Tel.: 05574 / 6883 600
david.moosbrugger@kuenz.com

