

KONZIB

Konzeptentwicklung eines Konsolidierungszentrums für die zirkuläre Baulogistik in Wien

Programm / Ausschreibung	FinVn 22/23, Mobilitätssystem, Städte & Digitalisierung Ausschreibung 2022	Status	laufend
Projektstart	01.09.2023	Projektende	30.11.2026
Zeitraum	2023 - 2026	Projektlaufzeit	39 Monate
Keywords	Baulogistik;Baulogistikzentrum;Kreislaufwirtschaft;Emissionsreduktion;Simulation		

Projektbeschreibung

Mit wachsender Bevölkerung und immer deutlich spürbareren Auswirkungen des Klimawandels, stehen Städte vor herausfordernden Entwicklungen. Der Güterverkehr und der Gebäudesektor verursachen einen großen Teil der Emissionen und sonstigen Externalitäten im städtischen Bereich. Die ausführenden Unternehmen der Baubranche sind mit komplexen logistischen Planungsaufgaben und begrenzten räumlichen Handlungsmöglichkeiten konfrontiert. Gleichzeitig wird die Bevölkerung mit negativen Auswirkungen der Baulogistik (z.B. Feinstaubbelastung, Lärmemissionen und Verkehrsbehinderungen) belastet. Aus dieser Motivation heraus werden im Projekt KONZIB die Verkehrs- und Umweltwirkungen einer ressourcenschonenden Baulogistik analysiert und ein Lösungsansatz für ein Wiener Baulogistikzentrum (Sammel- und Verteilzentrum für Baumaterialien und -abfälle mehrerer Großbaustellen) konzipiert. Das vorrangige Projektziel ist die Erhebung von Mengenströmen, Baustellentransporten und Prozessen der IST-Situation und die integrale Planung eines Baulogistikzentrums als Lösungsansatz für eine emissionsreduzierte und kreislauffähige Baulogistik. Mit den Projektergebnissen soll die Stadt Wien unterstützt werden, ihre Ziele zur Emissionsreduktion und klimaneutralen Stadt sowie Kreislaufwirtschaft und Ressourcenschonung im Rahmen der Smart City Strategie und dem DoTank Circular City Wien 2020-2030 (DTCC30) Programm zu erreichen. Dafür werden grundsätzliche Anforderungen und Herausforderungen (z.B. Kreislauffähigkeit, reverse logistics, Rückbau) in der Baulogistik erarbeitet. Das Emissionsreduktionspotential neuer Geschäftsmodelle in der Baulogistik wird anhand von computergestützten Simulationsmodellen optimiert und berechnet. Eine Simulation bietet die Möglichkeit, die Auswirkungen auf Transporte und Emissionen durch die Umsetzung von innovativen Baulogistikkonzepten in einer risikofreien und praxisnahen Simulationsumgebung zu testen, logistische Optimierungsalgorithmen in die Analyse zu integrieren sowie Unsicherheiten in den Prozessabläufen (z.B. Lieferverzögerung) und deren Auswirkungen zu identifizieren. Zusätzlich wird das Simulationsmodell um die Anwendung eines Baulogistikzentrums anhand zwei konkreter Use Cases (Green Field d.h. „auf der grünen Wiese“ z.B. Seestadt Aspern und Brown Field d.h. im dicht verbauten Gebiet) erweitert. In diese fließen die spezifische Rahmenbedingungen (z.B. Bedarf Zwischenlagerung, Rückbau, Lagerfläche, Zufahrtsmöglichkeiten) ein. Dies bietet die Möglichkeit, eine realitätsnahe Abbildung aller Prozesse um das Baulogistikzentrum zu modellieren und somit als Basis für konkrete Empfehlungen für eine tatsächliche Umsetzung in der Praxis zu dienen. Das Projekt profitiert von einem laufenden Austausch mit dem Konsortialprojekt „Emissionsarme kreislauffördernde Baulogistik“, welches von Unternehmen entlang der gesamten

Prozesskette (von Abbruch bis Innenausstattung) durchgeführt wird und der Unterstützung durch die Stadt Wien. Die Ergebnisse des Projekts werden als Umsetzungsempfehlungen für nachhaltige Baulogistikkonzepte in Wien zur Verfügung gestellt.

Abstract

With the increasing population and the growing impact of climate change, cities are facing challenging developments. Freight transport and the building sector cause a large share of emissions and externalities in urban areas. The executing companies in the building sector are confronted with complex logistical planning tasks and limited spatial possibilities for action. At the same time, the population is exposed to negative impacts of construction logistics (e.g. particulate matter pollution, noise emissions and traffic congestion). Based on this motivation, the KONZIB project analyses the traffic and environmental impacts of resource-saving construction logistics and designs a solution approach for a Viennese construction logistics centre (collection and distribution centre for construction materials and waste from several large construction sites). The primary objective of the project is the survey of volume flows, construction related transports and processes of the current situation as well as the integral planning of a construction logistics centre as a solution approach for emission-reduced and circular construction logistics. The project results are intended to support the City of Vienna in achieving its goals for emission reduction and climate-neutral city as well as circular economy and resource conservation within the framework of the Smart City Strategy and the DoTank Circular City Wien 2020-2030 (DTCC30) program. For this purpose, the fundamental requirements (e.g. storage areas, material-specific attributes) and challenges (e.g. circularity, reverse logistics, deconstruction) in construction logistics will be elaborated. The emission reduction potential of new business models in construction logistics will be optimized and calculated using computer-based simulation models. Simulation offers the possibility to test the effects on transports and emissions by implementing innovative construction logistics concepts in a risk-free and practical simulation environment, to integrate logistic optimization algorithms into the analysis and to identify uncertainties in the process flows (e.g. delivery delays) and their effects. In addition, the simulation model is extended by the implementation of a construction logistics centre based on two concrete use cases (Green Field i.e. "on the green meadow" e.g. Seestadt Aspern and Brown Field i.e. in a densely built-up area). The specific conditions (e.g. need for interim storage, deconstruction, storage area, access possibilities) are incorporated into the use cases. This offers the possibility to model a realistic representation of all processes around the construction logistics centre and thus serve as a basis for concrete recommendations for actual implementation in practice. The project benefits from an ongoing exchange with the consortium project „Emissionsarme kreislauffördernde Baulogistik“ (german for "Low-emission circular construction logistics"), which is carried out by companies along the entire process chain (from demolition to interior design) and the support of the City of Vienna (MA18 and Stadtbaudirektion). The results of the project will be made available as implementation recommendations for sustainable construction logistics concepts in Vienna.

Projektkoordinator

- Universität für Bodenkultur Wien Institut für Produktionswirtschaft und Logistik

Projektpartner

- Concular Österreich GmbH
- Schachinger Logistik Holding GmbH
- SiteLog Austria GmbH
- WIENER LOKALBAHNEN GmbH

- Wienerberger Österreich GmbH
- WienIT GmbH