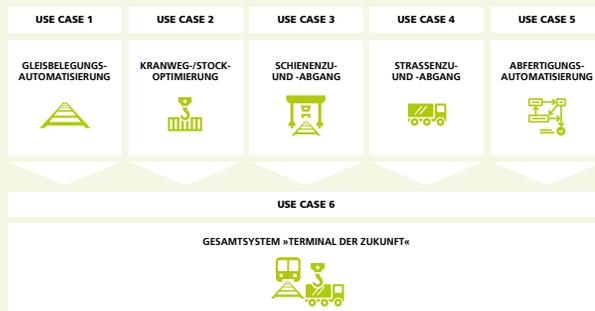


MACHBARKEITSSTUDIE ZUM DIGITALEN KV-TERMINAL DER ZUKUNFT

PROJEKTSKIZZE



Aus den verschiedenen Use Cases entsteht ein ganzheitliches Konzept des »Digitalen KV-Terminals der Zukunft«.

PROJEKTFÖRDERUNG

Die Projektlaufzeit beträgt 18 Monate (August 2019 bis Dezember 2020).

Gefördert durch
Bayerisches Staatsministerium für
Wohnen, Bau und Verkehr



PROJEKTPARTNER

bayernhafen 

riCon
Container-Terminal
Nürnberg GmbH



CNA
Center for Transportation
& Logistics Neuer Adler e.V.

Fraunhofer
IIS

Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS

Institutsleitung
Prof. Dr.-Ing. Albert Heuberger
(geschäftsführend)
Dr.-Ing. Bernhard Grill
Prof. Dr. Alexander Martin

Am Wolfsmantel 33
91058 Erlangen

Fraunhofer-Arbeitsgruppe für
Supply Chain Services SCS

Leitung
Prof. Dr. rer. pol. Alexander Pflaum

Geschäftsführung
Dr.-Ing. Roland Fischer

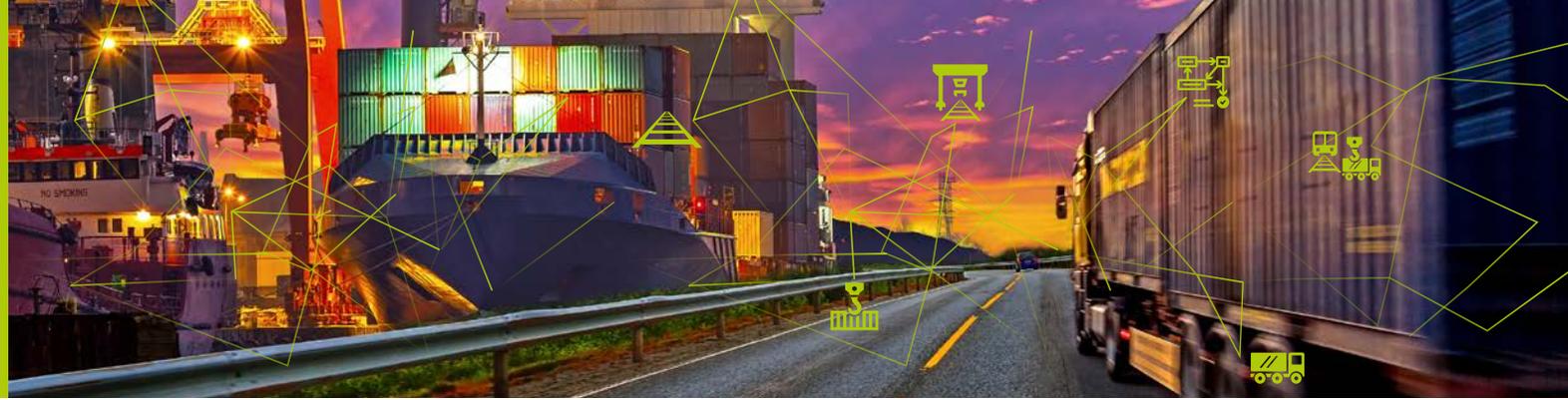
Nordostpark 93
90411 Nürnberg

Kontakt
Julia Stephan
Telefon +49 911 58061-9579
julia.stephan@iis.fraunhofer.de

www.iis.fraunhofer.de
www.scs.fraunhofer.de



DAS KV-TERMINAL DER ZUKUNFT



HINTERGRÜNDE

Der Kombinierte Verkehr (KV) kann mithilfe einer ressourcen- und umweltschonenden Abwicklung weitstreckiger Güterverkehre einen wichtigen Beitrag zu einem nachhaltigen Güterverkehrskonzept leisten. Die Wirtschaftlichkeit Kombiniertes Verkehre hängt dabei entscheidend von optimalen Schnittpunkten zwischen den Verkehrsträgern in der Transportkette ab. Die Abläufe in einem Terminal des Kombinierten Verkehrs werden jedoch aufgrund einer Vielzahl an Beteiligten, steigender Mengen im Transportgewerbe sowie begrenzter Ressourcen hinsichtlich Personal und Fläche immer komplexer und anspruchsvoller. Im Projektvorhaben sollen deshalb Lösungsansätze zur Optimierung der KV-Terminals vor dem Hintergrund dieser Herausforderungen betrachtet werden.

PROJEKTZIEL

In der Machbarkeitsstudie zum digitalen KV-Terminal der Zukunft werden verschiedene Digitalisierungsansätze zur Optimierung eines Umschlagterminals des kombinierten Verkehrs geprüft und evaluiert. Hierbei werden schienen- und straßenseitige Abwicklungsprozesse, Umschlagsprozesse sowie die terminalinterne Ressourcenplanung betrachtet. Durch das Aufzeigen der betriebswirtschaftlichen und technologischen Potenziale soll eine Effizienzsteigerung durch einen höheren Automatisierungsgrad, steigende Prozesstransparenz sowie eine höhere Planungssicherheit im KV-Terminal erreicht werden. Die einzelnen Digitalisierungsansätze werden anschließend in einem ganzheitlichen Konzept des »digitalen KV-Terminals der Zukunft« zusammengeführt.

VORGEHENSWEISE UND USE CASES

Das Forschungsvorhaben gliedert sich in sechs Arbeitspakete. Die ersten fünf Arbeitspakete betrachten unterschiedliche Ansätze (»Use Cases«) zur Steigerung der Digitalisierung in verschiedenen Terminalprozessen. Hierbei werden verschiedene, bereits entwickelte Technologien, auf ihre Praxistauglichkeit im KV-Terminalbetrieb untersucht. Das sechste Arbeitspaket kombiniert die Ergebnisse und Lösungen zu einem Gesamtsystem.

Gleisbelegungsautomatisierung

In dem Arbeitspaket wird die automatisierte und optimierte Belegung bzw. Zuweisung von Gleisen für ankommende und anführende Güterzüge geprüft. Hierzu stehen verschiedene Softwarelösungen zur Verfügung, welche geprüft und miteinander abgeglichen werden.

Kranweg-/ Stockoptimierung

Ziel dieses Arbeitspaketes ist die Beschleunigung der Umschlagsprozesse im Terminal und die Reduzierung von Leerhuben und -fahrten. Dies kann durch eine automatisierte und optimierte Zuweisung von Kranaufträgen für den Ladeeinheitenumschlag und eine optimierte Zwischenabstellflächenplanung erfolgen, beispielsweise durch die Ausstattung von Kranen mit Kamerasystemen oder durch den Einsatz von fahrerlosen Transportsystemen zum automatisierten Umfuhren von Ladeeinheiten.



Schienezugang und -abgang

Durch den Einsatz eines sogenannten Schienezugangs und -abgangs, kann u. a. die Dokumentation von Ein- und Ausgangszeiten, die Erfassung von Beschädigungen der Ladeeinheiten und das Auslesen von Gefahrgutkennzeichen digitalisiert und der Prozess beschleunigt werden.



Straßenzugang und -abgang

Mit sogenannten Straßengates am Ein- und Ausgang des Terminals kann die Erfassung und Prüfung der Ladeeinheiten, ein Abgleich von Zeitfenster mit der tatsächlichen Uhrzeit und die Legitimation des Terminalzugangs digitalisiert und weitestgehend automatisiert werden.



Automatisierung der Abfertigungstätigkeiten

Ziel dieses Arbeitspaketes ist die Verbesserung der Auslastung der Terminalressourcen und die Verringerung von LKW-Stand- bzw. Wartezeiten durch Glättung von Spitzenzeiten im Terminal. Eine verbesserte Ressourcenplanung kann beispielsweise durch den Einsatz von Onlinebuchungssystemen zur Vergabe von Zeitfenstern realisiert werden.



Terminal der Zukunft

Das sechste Arbeitspaket prüft die mögliche Implementierung aller Use Cases in das Terminal. Hierbei werden die Ergebnisse der Arbeitspakete 1–5 miteinander verknüpft und zu einem ganzheitlichen Konzept zusammengeführt.