



14.7.2022

# Konzept zur Prozessoptimierung an österreichischen Containerterminals



**Pertl Manuel**

FLORIANIGASSE 8, 8401 KALSDORF BEI GRAZ

MOBIL: +43 660 7602 221

E-MAIL: [MANUEL.PERTL@KUEHNE-NAGEL.COM](mailto:MANUEL.PERTL@KUEHNE-NAGEL.COM)

## Problemstellung

### Überblick Containerterminals Österreich

Aktuell werden in Österreich 14 öffentlich zugängliche Containerterminals und Umschlagplätze betrieben. Von diesen befinden sich sieben im Besitz der ÖBB, die weiteren werden privat betrieben. Dadurch ergeben sich österreichweit betrachtet 80.450 Stellplätze für ISO genormte 20’Ft Seefrachtcontainer. Diese sind aktuell wie folgt in Österreich verteilt:<sup>1</sup>

TERMINAL	STANDORT	CONTAINERLAGER / TEU *
Bludenz	Bludenz	0
Ennshafen	Enns	10 000
Villach Süd	Fürnitz	1 000
Hall in Tirol	Hall in Tirol	150
Montan Terminal Kapfenberg	Kapfenberg	2 000
Hafen Krems	Krems	16 000
Linz Stadthafen CCT	Linz	5 000
St. Michael	St. Michael	1 000
Salzburg	Wals	7 500
Wels	Wels	1 700
Cargo Center Graz	Werndorf	6 200
Hafen Wien - Freudenau	Wien	20 000
Wien Süd	Wien	4 700
Wolfurt	Wolfurt	5 200

\* inkl. Lagerfläche für Leercontainer

### Entwicklung und Ist – Zustand an wichtigen Knotenpunkten

Auch die österreichischen Terminals sind von der aktuellen Marktsituation nicht verschont geblieben. Die nicht absehbaren Störungen in der globalen Seefracht machen eine Planbarkeit fast unmöglich. Es herrscht ein ständiger Wechsel zwischen zu vielen und zu wenigen Leercontainern. Die durchschnittliche Lagerzeit der Export-Vollcontainer auf den Terminals steigt durch die, sich ändernden Anlieferrestriktionen in den Seehäfen täglich. Die Bahnverbindung zu den deutschen Nordseehäfen Bremerhaven und Hamburg ist bis Herbst 2022 nur eingeschränkt und mit reduzierten Volumen befahrbar. Auf deutscher Seite ist das Schienennetz am Kollabieren. Durch ein schlechtes Baustellenmanagement stehen immer wieder bis zu 300 Güterzüge auf der Strecke still.

<sup>1</sup> Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie - <https://www.bmk.gv.at/themen/mobilitaet/transport/kombiverkehr/terminals-rola/oesterreich.html>

Davon sind vor allem die aus österreichischer Sicht wichtigen Bahnterminals in Wien, Linz, Enns und Salzburg betroffen.<sup>2</sup>

Anfang Juli 2022 gibt es auch einen neuen negativen Höhepunkt für das Cargo Center Graz. Frächter beklagen Wartezeiten von bis zu 7 Stunden bis ein Container auf- oder abgenommen werden kann. Mitunter tragen hier die Reedereien eine große Schuld. Das Terminal wurde, trotz mehrmaliger Mahnungen von einzelnen Reedern, an Leercontainer wortwörtlich überschwemmt. Das große Aufstocken in Kombination mit nicht vorhandenem Schiffsplatz hat das fragile System zum Erliegen gebracht. Es werden Anlieferrestriktionen ausgegeben und die Alternative für die Speditionen lautet Koper und Triest.

Durch diesen Zusammenbruch ergibt sich die skurrile Situation das Züge fast leer nach Koper fahren – nebenher auf der Autobahn fast in Kolonnen die LKW mit Leercontainern. Eine unnötige und gravierende Belastung für die Umwelt und Menschen in diesem Korridor.

Solche Beispiele sind leider seit 2021 keine Ausnahme und könnten noch viele weitere Seiten füllen. Anhand der veröffentlichten Quartalszahlen erkennt man, dass trotz dieser Probleme ein starker Zuwachs in den abgewickelten Volumina erreicht wurde.

## Konzepterstellung

### Grundgedanke & Konzept

Die hier vorgestellte Idee soll folgende Vorteile an den Terminals erreichen:

- Planbarkeit für die Terminals erhöhen
- Verbesserung der Lagerlogistik im Containerbereich
- Steigerung der abgefertigten TEU / Tag Leistung
- Abfertigung vereinfachen und standardisieren
- Zufriedenheit und Attraktivität für Kunden erhöhen

---

<sup>2</sup> Frankfurter Allgemeine - <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/auto-verkehr/deutsche-bahn-tagelange-verspaetungen-im-gueterverkehr-18103332.html>

Dies soll durch eine Kombination einer Online Plattform, sowie der kompletten Digitalisierung der Terminals erreicht werden. Die detaillierte Produktbeschreibung wird im Bereich „Tools und deren Umsetzung“ erklärt.

Über die Online Plattform können Reeder, Speditionen und Frächter vorab die geplanten Anlieferungen und Abholungen der Leer- und Vollcontainer angeben. Dadurch kann eine verbesserte Tagesplanung erreicht werden, um auch den Schichtbetrieb und eventuelle Wartungsintervalle anzupassen. Durch diese Voranmeldung kann auch die Wartezeit am Terminal verringert werden – die Frächter kommen bereits mit dem benötigten Turn-In / Out Schreiben zum Schalter, wo dieses nur noch kontrolliert werden muss.

Dort bekommt der Fahrer auch den Transmitter überreicht. Eine weitere Neuerung um die Kranleistung und Abfertigungsgeschwindigkeit zu erhöhen. Das System ist einfach und wird bereits in der Gastronomie seit einigen Jahren umgesetzt. Hier geht der Kunde zum Tresen, bestellt seine Speise und bekommt einen Transmitter überreicht. Danach kann er sich an seinen Tisch begeben. Sobald das Gericht zubereitet wurde wird ein Signal übertragen und der brieftaschengroße Transmitter gibt ein akustisches und visuelles Signal von sich.

Nach diesem Prinzip wird auch hier die Idee umgesetzt. Der Transmitter steht in ständiger Kommunikation mit dem Computer der Anmeldung sowie des Kranes. Der Fahrer begibt sich nach der Anmeldung auf dem vorgesehenen Parkplatz. Auf einer großen Anzeigetafel befindet sich nochmals die Nummer des Senders sowie nebenbei auch die Reihe und Platz wo sich der Fahrer nach Aufruf einzufinden hat.

Der Computer berechnet das optimale „Routing“ für den Kran um für die vorhandenen LKW die schnellste und effektivste Abwicklung zu gewährleisten. Dadurch kann garantiert werden, dass der Kran optimal ausgelastet ist und sich die LKW in einer kompatiblen Reihenfolge in der notwendigen Kran Spur einfinden.

### Tools und deren Umsetzung

Das erste umzusetzende Tool ist eine Plattform der österreichischen Terminals wo die Frächter und Speditionen die Zeitfenster, oder auch Tage – für die Anlieferung und Abnahme von Containern buchen können. Dadurch kann ein Großteil des erwarteten LKW Aufkommens bereits am Vortag kontrolliert und geplant werden,

eventuelle Schichtplanänderungen kann das Terminal noch zeitgerecht erledigen. Vor allem bei Fenstertagen und kurzen Wochen, wo das Aufkommen besonders hoch ist.

Das zweite Tool ist der Transmitter für die Steuerung der LKWs unter und neben dem Kran. Dadurch kann an hoch frequentierten Tagen ein Puffer eingerichtet werden um die Wartezeit pro LKW zu senken und eine effektivere Abwicklung zu ermöglichen.

Dieser wird mit Grundlage eines Restaurantkonzeptes aufgesetzt. Der Fahrer meldet sich am Schalter an, dort wird der Transmitter mit den nötigen Daten vom Computer des Schalters gespeist. Daten wie Leer- oder Vollanlieferung, Import oder Export.

Der wird dem Fahrer überreicht inkl. der üblichen Papiere. Er wird dann mit dem LKW auf den vorgesehenen Warteplatz weitergeleitet. Dadurch können auch die LKW am Schalter schneller abgefertigt werden, da es sich nicht in einer Schlange staut. Im Warte/Parkbereich gibt es eine große Übersichtstafel wo die jeweilige Nummer des Transmitters + KZ des LKW angeführt sind. Sobald der Kran inkl. Computer errechnet, dass sich z.B. der Container des Fahrers an 12ter Stelle, vor dem an dritter Stelle befindet, wird der Fahrer durch ein vibrierendes und akustisches Signal des Transmitters darauf aufmerksam gemacht die Schalttafel zu prüfen. Dort findet er seine Nummer und Kennzeichen nun nicht mehr im Wartebereich, sondern bereits avisiert, zu welcher Reihe und Stellplatz er sich begeben muss.

Durch einen weiteren Trigger kann verhindert werden, dass einzelne LKW zu lange im Wartebereich stehen. Um somit eine geringe Wartezeit und einen hohen Durchfluss zu gewährleisten.

## Visualisierung

Beispielbild der neuen Terminalstruktur. Der LKW wird nach der Anmeldung auf den neuen Parkbereich geführt. Dort wartet er auf das Aufrufsignal des Transmitters und die Übersicht auf der Anzeigetafel. Danach reiht er sich in die korrekte Spur ein und begibt sich an den festgelegten Kranplatz.

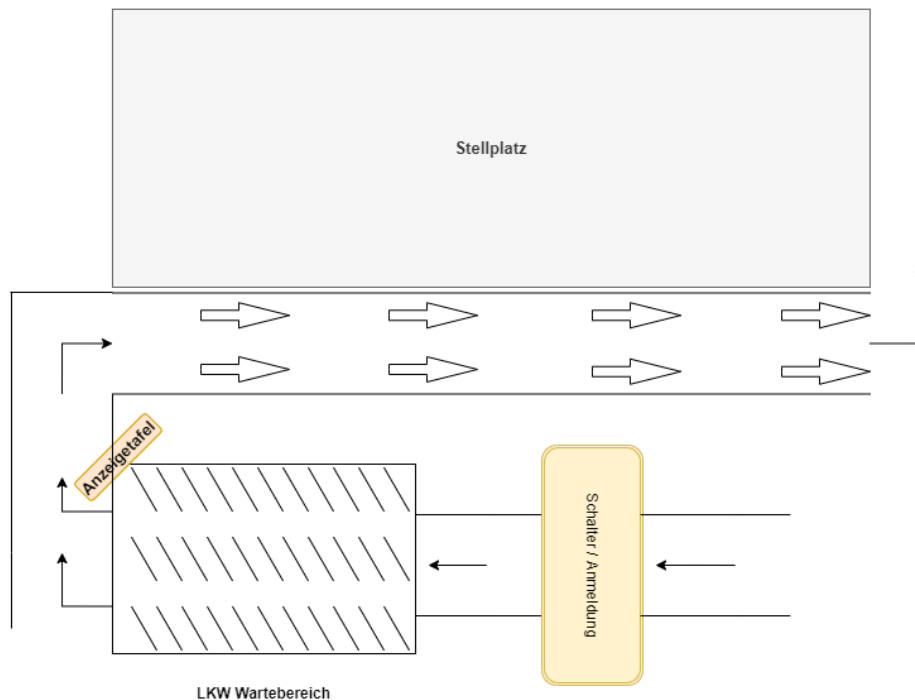


Abbildung 1 - Skizze Terminal "NEU" von Manuel Pertl

Mögliches Beispielbild des Transmitters. Es sind die technischen Aspekte wichtig, dass es zu einem akustischen und visuellen Signal kommt.

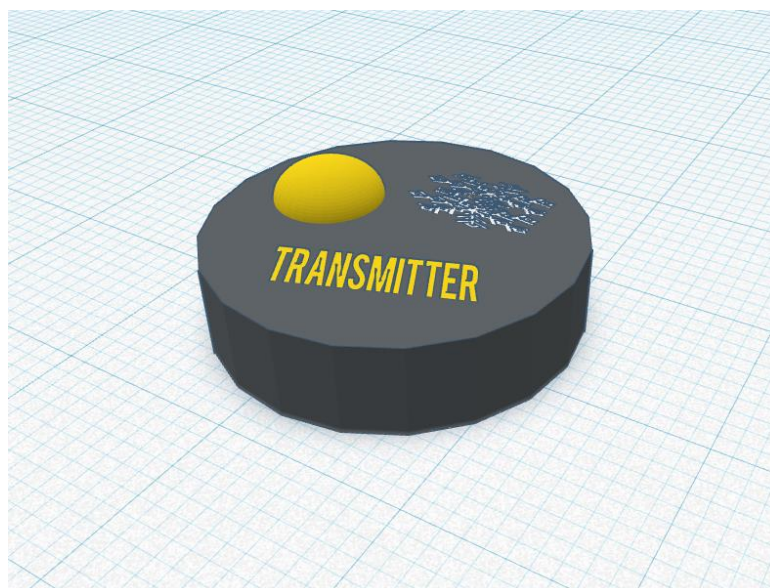


Abbildung 2- Entwurf "Transmitter" von Manuel Pertl

## Zusammenfassung

Natürlich muss bewusst sein, dass es sich derzeit um eine Ausnahmesituation am Weltmarkt handelt. Da es aber weder absehbar ist wann und wie schnell eine Besserung erzielt werden kann, sollte unbedingt an Konzepten zur Verbesserung der Terminalstruktur und Prozessoptimierung gearbeitet werden.

Die Globalisierung schreitet weiter voran und die Volumina werden von Jahr zu Jahr erhöht. Durch eine proaktive Arbeitsweise können die österreichischen Terminals eine Vorreiterrolle einnehmen und zu einer allgemeinen Verbesserung der Infrastruktur an für die Seefracht wichtigen Standorten einnehmen.

Dieser Gedanke kann auch weiter ausgelegt werden und in Kombination der neuen Terminalstruktur mit weiteren Projekten wie Ladestationen für E-LKW, LNG und Wasserstoff LKW, kann auch der ökologische Fußabdruck in eine positive Richtung gelenkt werden.

Diese Arbeit soll vor allen zu einem Denkanstoß führen und zeigen, dass auch solch komplizierte Zeiten für Optimierungen und neue Lösungswege genutzt werden können. Diese Situation betrifft nicht nur die österreichischen Terminals, sondern hat direkte und indirekte Auswirkungen auf ganz Österreich. Sei es für einen selbst am Arbeitsplatz, oder auch die Endkonsumenten im Supermarkt.