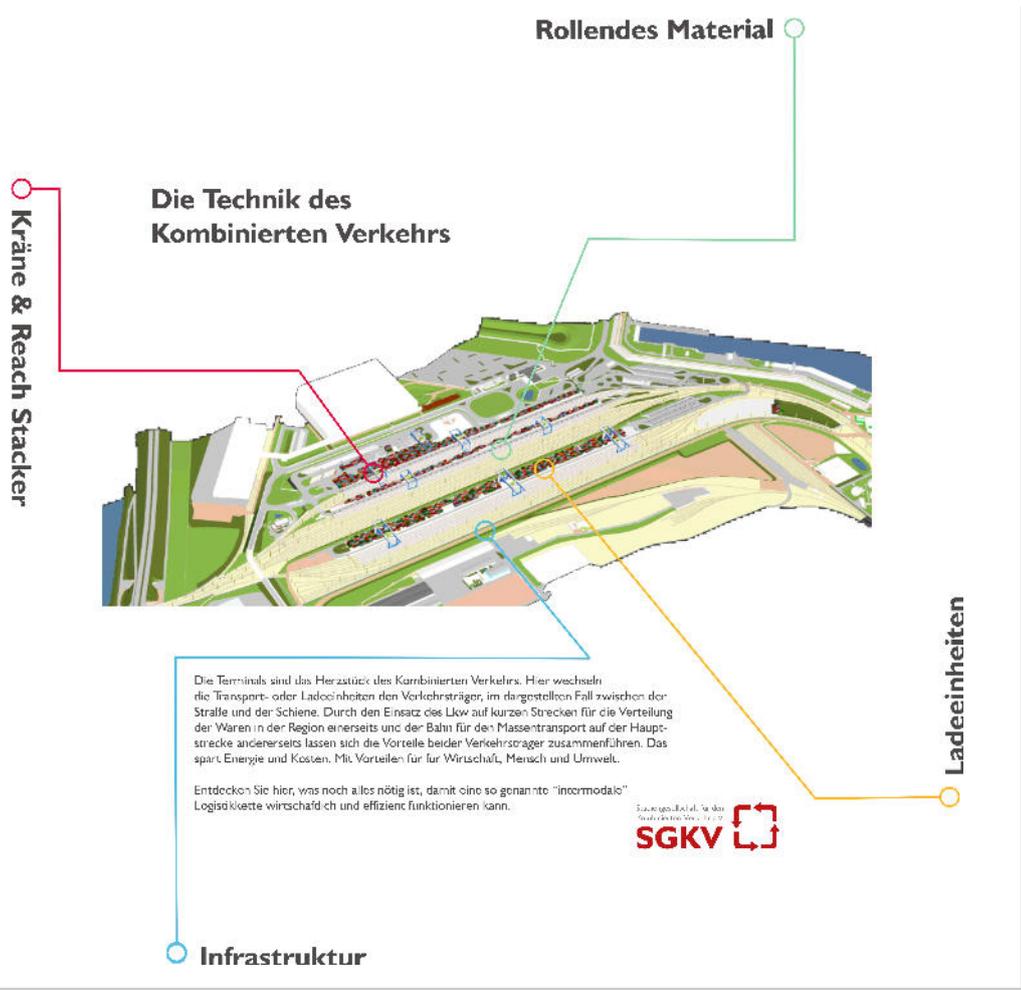


Was gehört alles zu einem KV-Terminal ?

Technik im Kombinierten Verkehr



Die Terminals sind das Herzstück des Kombinierten Verkehrs. Hier wechseln die Transport- oder Ladeeinheiten den Verkehrsträger. Durch den Einsatz des Lkw auf kurzen Strecken für die Verteilung der Waren in der Region einerseits und der Bahn für den Massentransport auf der Hauptstrecke andererseits lassen sich die Vorteile beider Verkehrsträger zusammenführen. Das spart Energie und Kosten. Mit Vorteilen für Wirtschaft, Mensch und Umwelt.

Entdecken Sie, was noch alles nötig ist, damit eine so genannte "intermodale" Logistikkette wirtschaftlich und effizient funktionieren kann.

Kräne und Reach Stacker

Durch Portalkräne werden Lademittel, z.B. Container oder kranbare Wechselbrücken, zwischen den Verkehrsträgern hin und her bewegt. Die meisten Portalkräne der Terminals in Deutschland und Europa laufen auf zwei parallelen Schienen (d.h. auf einer Kranbahn). Eine Ausnahme sind gummibereifte Kräne. In Seehäfen werden meist Brückenkräne eingesetzt, die auf die dortigen Bedarfe besser zugeschnitten sind.

Die Hubkraft eines Krans liegt i.d.R. zwischen 45 und 50 Tonnen, die Kosten, je nach Ausstattung zwischen 3 Mio. und 5 Mio. EUR für standardisierte Varianten. Für eine Ladeeinheit benötigt ein Kran ca. 2 Minuten, also ca. 30 Hubvorgänge je Stunde. Kräne können die Ladeeinheit direkt zwischen den Verkehrsträgern (hier Straße und Schiene) umschlagen. Häufiger werden die Ladeeinheiten jedoch zwischengelagert, auf dafür vorgesehenen Abstellflächen unter der Kranbahn.

Ein Reach Stacker ist ein Flurförderzeug zum Stapeln und Umschlagen von Containern und Wechselbrücken im Kombinierten Verkehr. Die Fahrzeuge können - je nach Bauart und Anforderungen - eine Hublast von bis zu 50 Tonnen bewältigen, bei einem Eigengewicht von ca. 100 Tonnen.



Die Ladeeinheiten werden über einen Spreader (Lastaufnahmemittel) am Ende eines schrägen Armes angehoben oder abgesetzt. Je nach Typ kann bis in die dritte Reihe gestapelt werden. Mit einem Anschaffungspreis um die 500.000 EUR ist der Reach Stacker günstiger als ein Portalkran. Die Umschlagleistung des Fahrzeugs ist jedoch geringer, hinzu kommen ein hoher Bodenverschleiß durch das Gewicht und die Kosten für den Dieserverbrauch. Daher werden Reach Stacker weitgehend unterstützend zum Portalkran oder bei kleinen Terminals verwendet.



Rollendes Material

Für den Transport der intermodalen Ladeeinheiten auf der Schiene unterscheidet man zwischen Flach- und Taschenwagen.

Ein Taschenwagen ist ein Güterwagen, der speziell für den Transport von LKW-Sattelanhängern konzipiert wurde. Dieser Waggon zählt zur Gruppe der Flachwagen in Sonderbauart mit Drehgestellen und wird speziell im Kombinierten Verkehr (KV) eingesetzt. Zwischen den Langträgern befinden sich so genannte Taschen, in denen die Räder der Sattelanhänger Platz finden. Der kranbare Sattelaufleger als Ladeeinheit wird per Kran oder Reach Stacker in die Tasche gesetzt. [s. Wikipedia]

Flachwagen verfügen über einen flachen, meist durchgehenden Boden. Die für den Kombinierten Verkehr zugelassenen Varianten haben spezielle Drehzapfen, mit denen alle gängigen Größen von Containern und auf dem Flachwagen befestigt werden können. Die Maße der Flachwagen sind auf die Maße der Container ausgelegt, derzeit gibt es Wagen mit einer maximalen Ladelänge von 90 Fuß (für 2 45-Fuß-Container). Je nach Länge haben sie vier bis acht Achsen.

Das Rangieren der Taschen- oder Flachwagen (auch Shunting) erfolgt im Terminal über eine dieselpetriebene Rangierlokomotive. Da aufgrund des Portalkranes die Elektrifizierung nur bis an die Grenzen des Terminals reicht, werden die Züge durch die Diesellokomotive im Terminal bewegt.



Ladeeinheiten

Die wichtigste Ladeeinheit ist der nach ISO-genormte Container in den Größen "20 Fuß" und "40 Fuß". Diese im internationalen Welthandel eingesetzten Ladeeinheiten ermöglichen einen einheitlichen Austausch von Gütern und Waren zwischen den Ländern und Kontinenten. Spezielle Lösungen sind z. B. Flüssigkeitscontainer. Ebenso existiert eine 45-Fuß-große Variante des Containers als Obergrenze für den genehmigungsfreien Transport auf der Straße in Europa.

Da die ISO-Container für internationale Verkehre aber nicht palettenbreit sind, gibt es weitere Varianten für den Transport innerhalb der EU. So existieren palettenbreite Varianten oder extra hohe Containerbauten für mehr Volumen.

Ein weiteres wichtiges Lademittel ist die Wechselbrücke (oder Wechselaufbau). Dieses Lademittel wurde für die Bedürfnisse des Lkw-Transports entwickelt und lässt sich von dem Fahrzeug trennen. Für den Kombinierten Verkehr komme spezielle Wechselbrücken zum Einsatz, die über unten liegende Greifkanten für die Kranung verfügen müssen. Im Gegensatz zu Containern sind Wechselaufbauten nicht stapelbar, sie brauchen daher mehr Abstellplatz in den Terminals.

Eine dritte Ladeeinheit, die immer mehr an Bedeutung gewinnt, ist der kranbare Sattelaufleger (Trailer). Hier wird, wie auch beim Wechselaufbau, die Verladung über unten liegende Taschen durchgeführt. Auch Trailer sind nicht stapelbar. Der derzeitige Anteil an kranbaren Sattelauflegern wird auf ca. 15 % in Deutschland geschätzt, Tendenz steigend!

Infrastruktur

Kundenanforderungen und dem Geschäftsmodell des Betreibers bestimmen das Aussehen eines Terminals in großen Teilen.

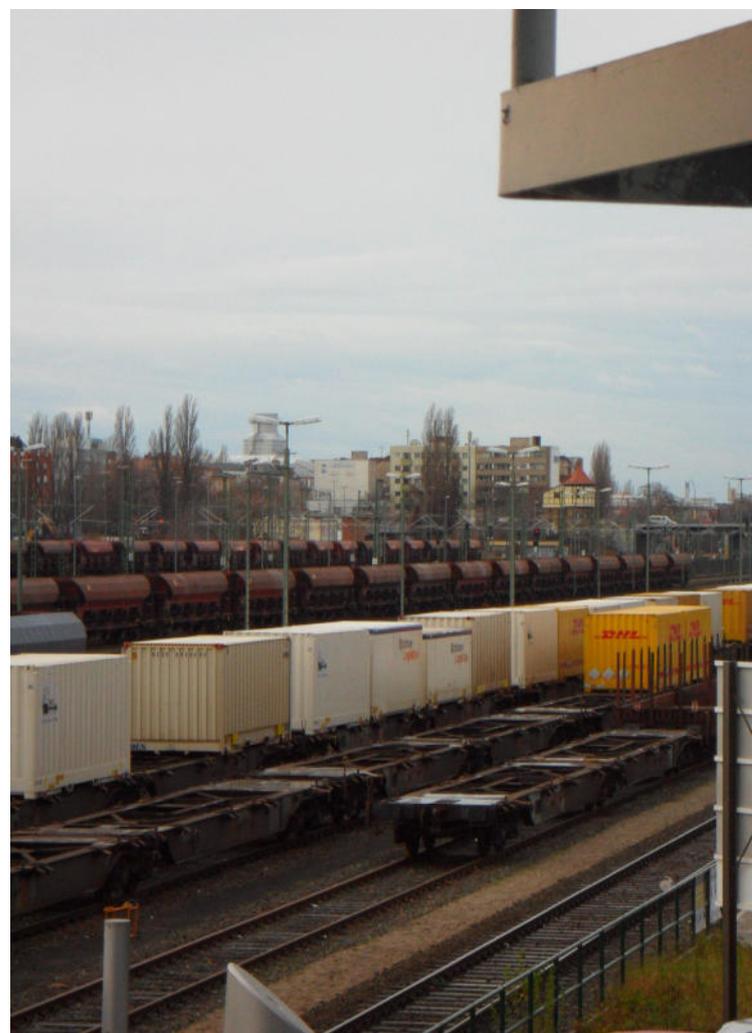
Fast allen gemein ist ein befestigter Straßenbereich für die An- und Abfahrt der Lkw. Weiterhin verfügt ein Terminal über Rangier- und Verladegleise. Eine

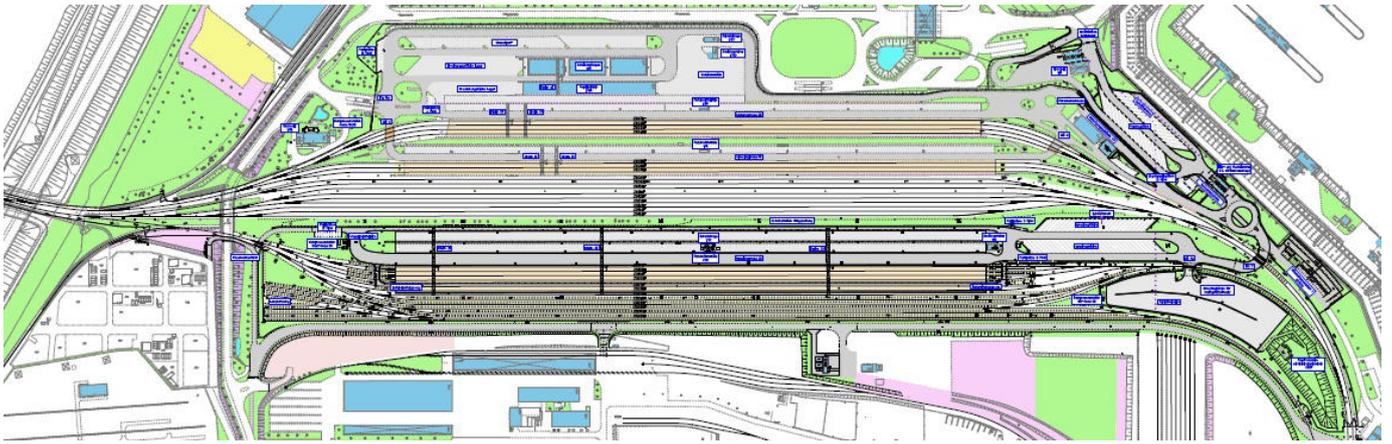
Gleislänge für einen so genannten Ganzzug, d.h. ein Zug mit maximal zugelassener Länge, misst 750 m. Bei halben Längen muss rangiert werden.

Die Verladegleise werden meist von einem Portalcrane überragt, der die Ladeeinheiten zwischen Straße und Schiene umschlägt. Bei größeren Terminals werden Reach Stacker oftmals unterstützend zum Portalcrane eingesetzt. Unter der Kranbahn ist die Abstellfläche für Ladeeinheiten angeordnet. Weitere Abstellflächen können im Umfeld der Kranbahn realisiert werden und müssen über einen Reach Stacker bedient werden. Verwaltungsgebäude, Einfahrtsbereiche und Zäune gehören ebenfalls zur Ausstattung eines Terminals.

Sollte ein Terminal alle drei Verkehrsträger (Schiene, Straße, Binnenschiff) bedienen, spricht man von einem trimodalen Terminal. Als Knotenpunkt zwischen zwei Verkehrsträgern spricht man von bimodalem Umschlag.

Wichtig für den wirtschaftlichen Erfolg ist die direkte Anbindung an leistungsstarke, überregionale Infrastrukturen. Um das Konzept des Terminals noch zu verstärken, bilden dieses vielerorts das Herzstück eines Güterverkehrszentrums (GVZ). Die Aufgabe eines GVZ ist die Schaffung von Agglomerationsvorteilen für die angesiedelten Logistikunternehmen, die verschiedene Einrichtungen des GVZ gemeinsam nutzen um individuelle Kosten zu senken.





Wollen Sie mehr erfahren?

Studiengesellschaft für den Kombinierten Verkehr e.V.
Westhafenstraße 1, 13353 Berlin

Tel. +49 (0)30 206 13 76 10

Fax +49 (0) 30 206 13 76 17

Mail sgkv@sgkv.de

Web www.sgkv.de

(c) 2012 SGKV e.V. Alle Rechte vorbehalten

Bildnachweis:

Bilder Seiten 1 & 4: BASF SE, 2012

Bilder Seiten 2 & 3: SGKV e.V., 2011

Druck: BASF SE