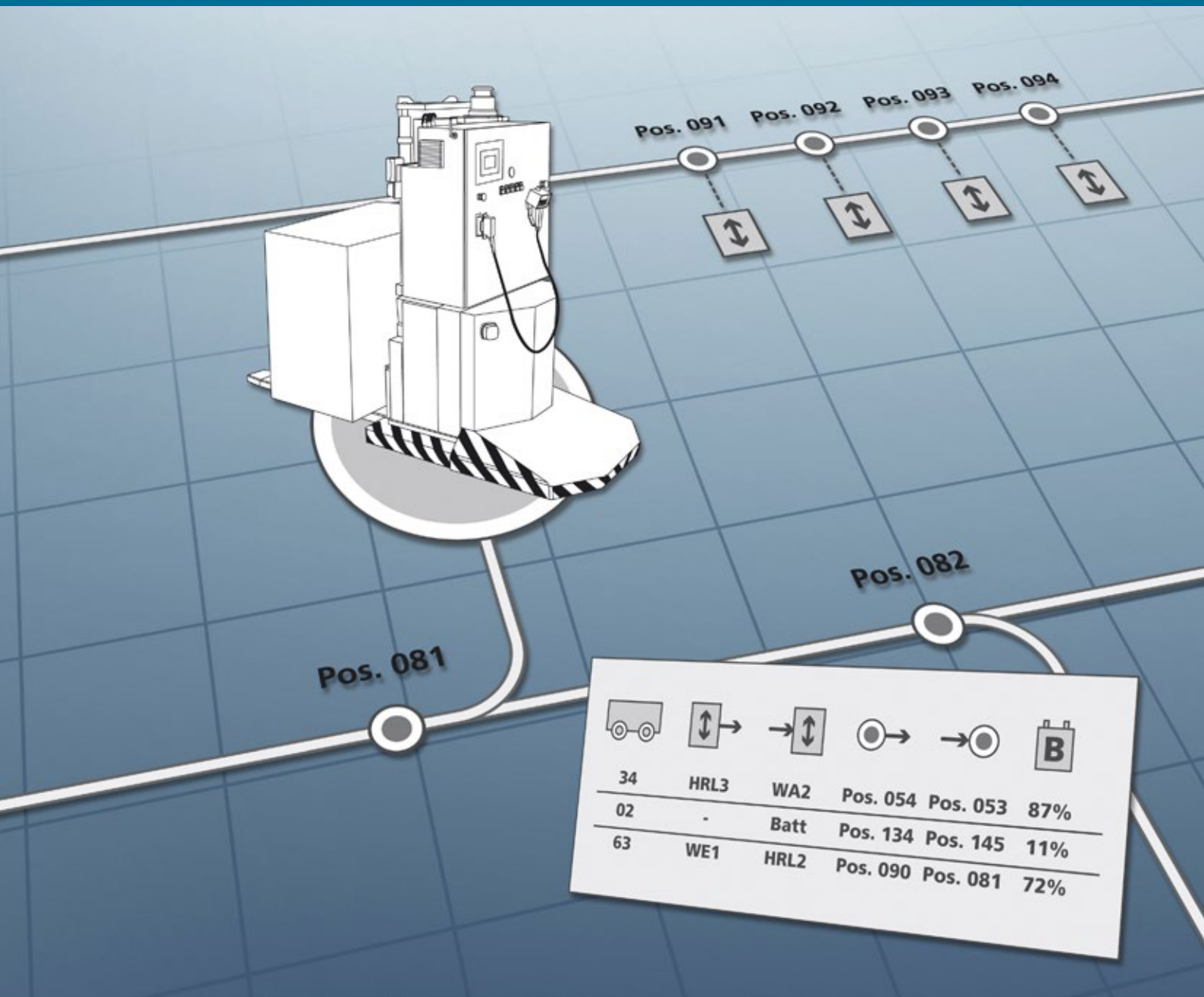


openTCS® DAS OPEN-SOURCE-LEITSYSTEM FÜR FTS



openTCS

Open Transportation Control System



DAS OPEN-SOURCE-LEITSYSTEM FÜR FTS

Fahrerlose Transportsysteme (FTS) sind innerbetrieblich eingesetzte, flurgebundene Fördersysteme mit automatisch gesteuerten Fahrzeugen, deren primäre Aufgabe der Materialtransport ist. Sie werden innerhalb und außerhalb von Gebäuden eingesetzt und bestehen im Wesentlichen aus den Fahrzeugen und einem Leitsystem für die übergeordnete Koordination. (VDI-Richtlinie 2510 Fahrerlose Transportsysteme)

Situation

In der Regel erhält der Betreiber eines Fahrerlosen Transportsystems vom Lieferanten ein Gesamtpaket, in dem Fahrzeuge und Leitsystem eng miteinander verzahnt und selbstständige Änderungen am Leitsystem nur eingeschränkt oder gar nicht möglich sind. Der Betreiber ist damit beispielsweise bei baulichen Erweiterungen auf die Mitarbeit des Lieferanten angewiesen. Es ergibt sich also eine starke Abhängigkeit des Betreibers vom Lieferanten.

Herstellerneutrales Leitsystem openTCS®

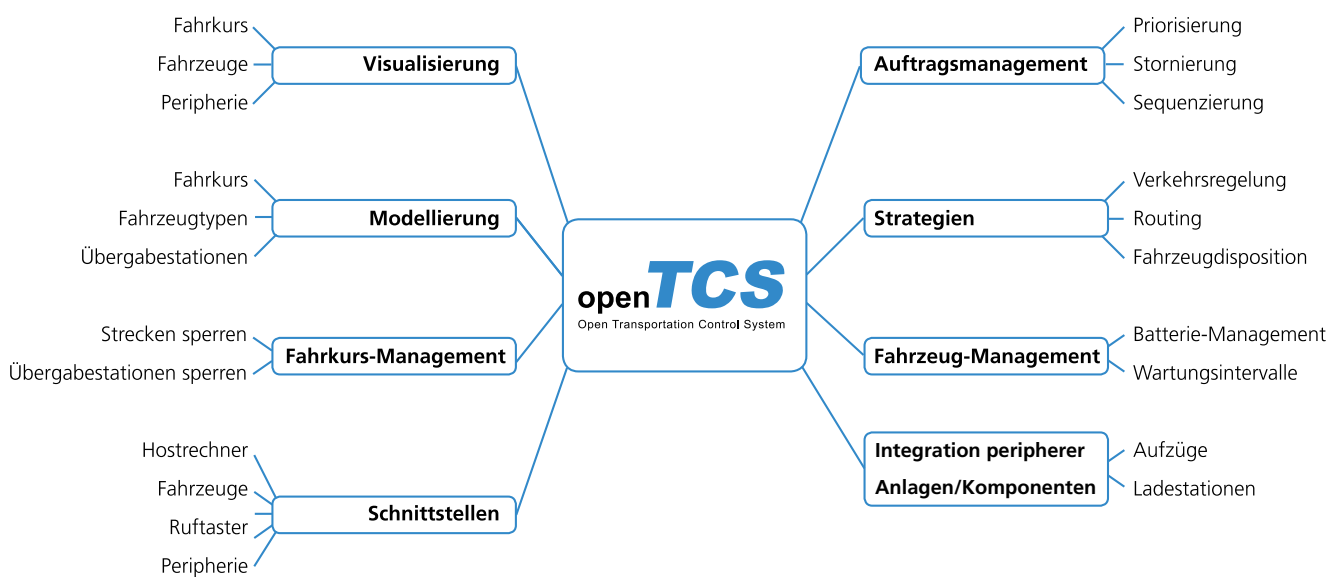
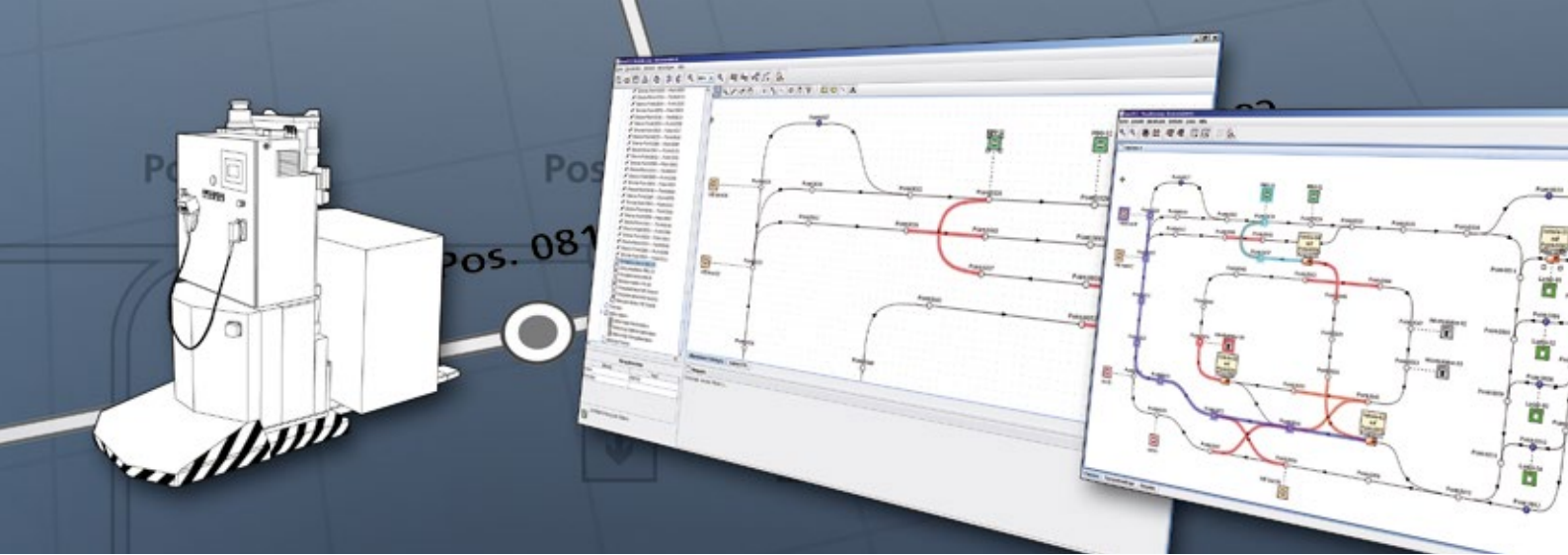
openTCS® ist eine Leitsystemsoftware, mit der diese Abhängigkeit nicht gegeben ist. Die Software kann unabhängig von bestimmten Fahrzeugherstellern, -typen und -eigenschaften eingesetzt werden. Das Einsatzgebiet umfasst nicht nur FTS, sondern alle spurgeführten Unstetigtransporte wie beispielsweise Einschienenhängebahnen und automatisierte Gabelstapler. Zur Steuerung eines beliebigen Fahrzeugtyps muss lediglich ein passender Fahrzeugtreiber existieren, den der Anlagenbetreiber entweder leicht selbst erstellen oder von den openTCS®-Entwicklern programmieren lassen kann. Dieser Fahrzeugtreiber kann dann dem System durch ein einfaches Plug-In-Konzept hinzugefügt und sofort zur Steuerung der Fahrzeuge verwendet werden.

Vorteile für den Anwender

Für den Betreiber ergibt sich daraus eine Unabhängigkeit vom Lieferanten des Systems und damit eine Investitionssicherheit. Änderungen des Fahrkurses, eine Erweiterung der Fahrzeugflotte und Anpassungen der Strategien erfordern nicht mehr zwingend die Unterstützung des Lieferanten.

Vorteile für den Fahrzeuglieferanten

Hersteller von Fahrerlosen Transportfahrzeugen benötigen für die Realisierung von Transportsystemen auch eine Leitsystemsoftware, welche die übergeordnete Koordination mehrerer Fahrzeuge übernimmt. Sie müssen diese Software entweder selbst entwickeln, was einen beträchtlichen Aufwand bedeutet, oder sie müssen die Software teuer zukaufen, was in der Regel den Spielraum für eigene Anpassungen einschränkt. openTCS® bietet einen sinnvollen Kompromiss zwischen beiden Varianten. Die Entwicklung erlaubt dem Fahrzeuglieferanten das Aufsetzen auf einer breiten existierenden Codebasis, mit der im günstigsten Fall die Realisierung eines Transportsystems ohne eigene Entwicklungsarbeit möglich ist. Gleichzeitig sind beliebige Änderungen an jedem Teil des offenen Systems möglich, z.B. um auf besondere Kundenwünsche einzugehen.



Entwicklung

openTCS® wurde ursprünglich im Rahmen des durch das BMWA geförderten InnoNet-Projektes FAHRLOS entwickelt. Mittlerweile ist es als FLOSS (Free/Libre Open Source Software) unter der MIT-Lizenz veröffentlicht und wird seitdem primär vom Fraunhofer IML im Rahmen von Projekten gepflegt und weiterentwickelt. openTCS® ist vollständig in der Programmiersprache Java implementiert und somit auf jeder Betriebssystemplattform lauffähig, für die eine Java-Laufzeitumgebung existiert. Die Software kann daher z.B. auf einem Linux-/Unix-System ebenso eingesetzt werden wie auf einem Windows- oder einem Mac-OS-X-System. Weitere Informationen sowie die aktuelle Version von openTCS® finden Sie unter www.opentcs.org. Gern unterstützen wir Sie bei der Integration von openTCS® in Ihr FTS oder entwickeln im Rahmen von Projekten Erweiterungen für Sie.

Auf einen Blick

- openTCS® ist die anpassungsfähige Open-Source-Leit-system-Software für Fahrerlose Transportsysteme und sorgt für das optimale Zusammenspiel der Fahrzeuge in einem System.
- openTCS® ist leicht erweiterbar und kann durch das Plug-In-Konzept der Fahrzeugtreiber jedes spurgeführte Transportfahrzeug, neben FTF also beispielsweise Unstetigförderer wie Elektrohängebahnen und mobile Montageplattformen, steuern.
- openTCS®-Strategien, beispielsweise für Routing und Fahrzeugdisposition, sind einfach austauschbar. Einsatzfähige Strategien für typische Anwendungen in der Intralogistik sind als konfigurierbare Module bereits integriert.

Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML

Institutsleitung:

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Uwe Clausen

Univ.-Prof. Dr. Michael Henke

Univ.-Prof. Dr. Michael ten Hompel (geschäftsführend)

Joseph-von-Fraunhofer-Str. 2–4

44227 Dortmund

Abteilung Maschinen und Anlagen

Arbeitsgruppe Fahrerlose Transportsysteme

Ansprechpartner:

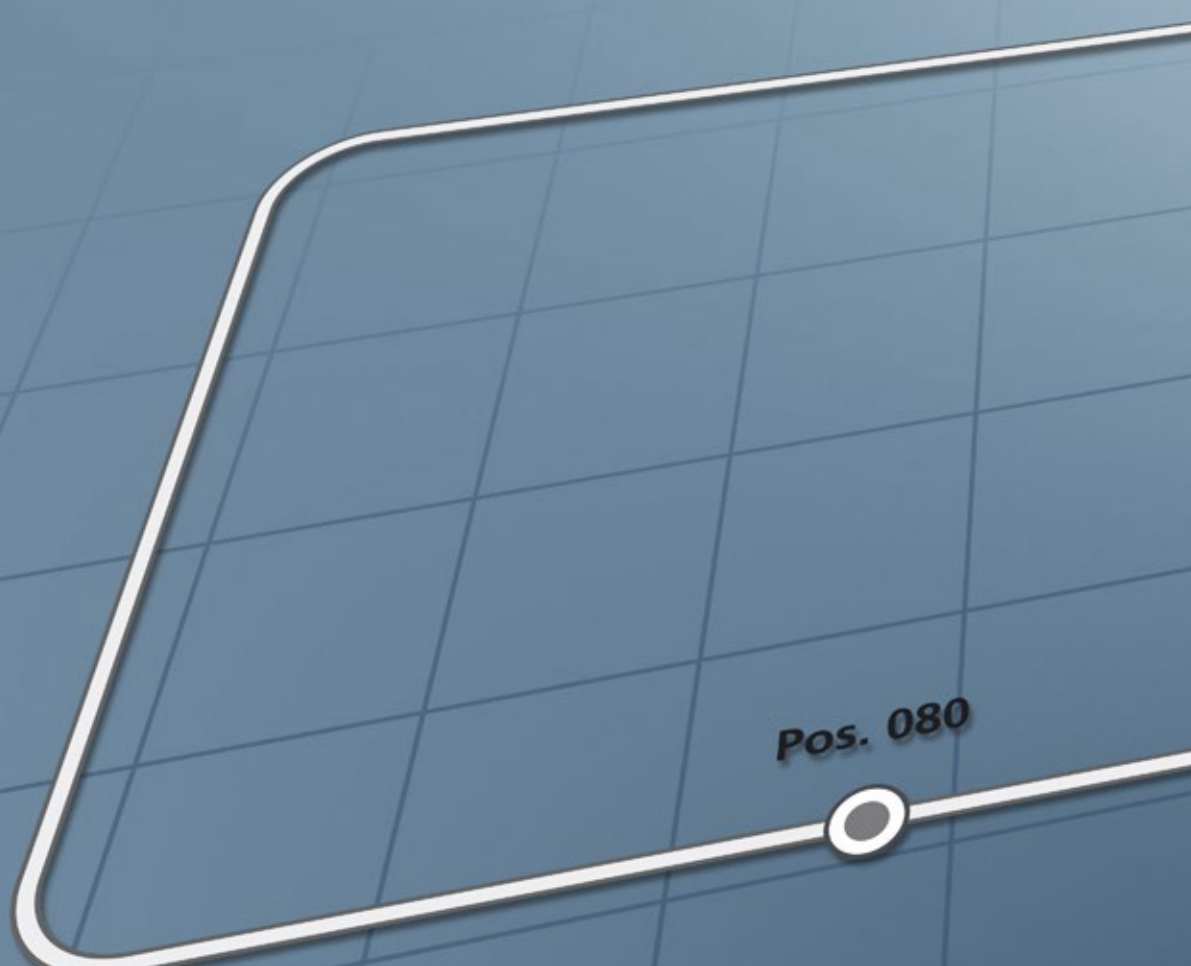
Dipl.-Ing. Thomas Albrecht

Dipl.-Inform. Stefan Walter

info@opentcs.org

www.opentcs.org

www.iml.fraunhofer.de



Pos. 080