

Stuttgart, 13. März 2012
Seite 5 von 10

LogiMAT 2012 – IML 3:

Alles im Fluss dank Lastaufnahmemittel im Kamm-System

»Kamm-LAM«

Mit dem Kamm-Lastaufnahmemittel »Kamm-LAM« treibt das Fraunhofer IML den effizienten und gleichzeitig wirtschaftlichen Einsatz von Fahrerlosen Transportfahrzeugen (FTF) entscheidend voran. Das patentgeschützte »Kamm-LAM« beschleunigt die Übergabe der „rollenden Kiste“. Bisher mussten die Fahrzeuge abbremsen, anhalten, abladen und wieder anfahren. Mit »Kamm-LAM« ist nun eine fließende Übergabe ohne Stau und »Stop-and-go«-Verkehr möglich.

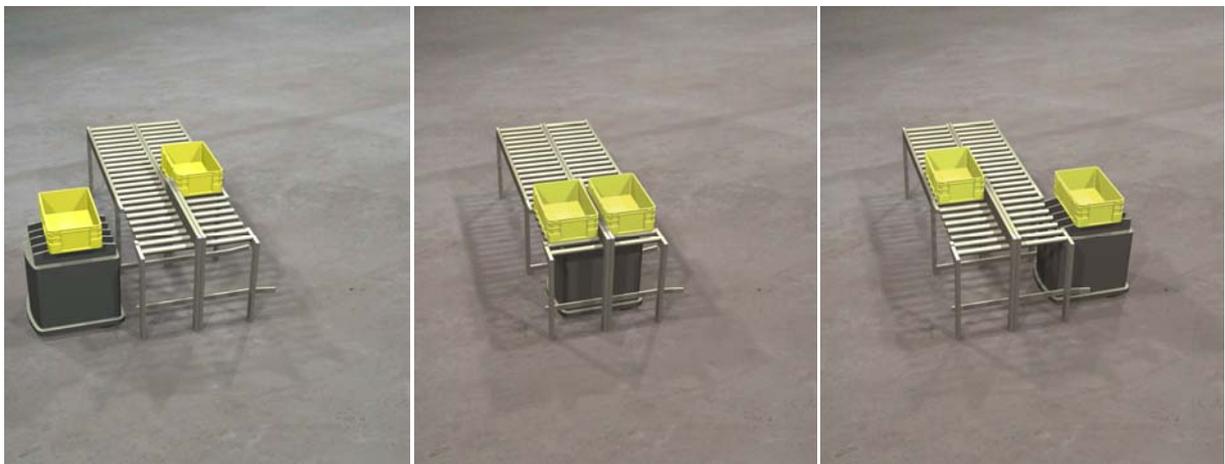
Das »Kamm-LAM« kann seine Ladung beinahe im »Vorbeifahren« abladen und aufnehmen. Dies ermöglicht eine schnelle Lastübergabe und verhindert, dass andere Fahrzeuge, die dieselbe Übergabestation anfahren wollen, ausgebremst oder blockiert werden. Dafür hat das Fraunhofer IML einen kammartigen Aufsatz, in Kombination mit einem speziellen unten geschlitzten Rollenbahnsegment entwickelt, auf dem der mitgeführte Behälter steht. Darüber hinaus kommt das »Kamm-LAM« ohne Antriebe und Sensorik aus und die Zahl der beweglichen Teile wurde auf ein Minimum beschränkt. Damit ist das Lastaufnahmemittel eine radikale Vereinfachung der Lastübergabe.

Die Kammzinken sind so bemessen, dass sie in die geschlitzte Rollenbahn eintauchen können. Die Fläche, auf der das Ladegut während der Fahrt auf dem Kamm transportiert wird, liegt etwas oberhalb der Oberfläche des Rollenbahnsegments. Vor und hinter der Ladegutauflagefläche ist der Kamm abgeschrägt. Über die hintere Schräge wird der transportierte Behälter auf die Rollenbahn abgesenkt, nachdem er mit der vorderen Breitseite gegen den festen Anschlag gestoßen ist. Im gleichen Zug kann über die vordere Schräge ein dort bereit stehender Behälter von der Rollenbahn abgehoben und mitgenommen werden. Damit der mitzunehmende Behälter anschließend nicht undefiniert auf der Ladefläche des Fahrzeugs steht, befindet sich an dessen Vorderkante ein Rückhaltemechanismus, der den Behälter erst dann freigibt, wenn er mittig auf dem Fahrzeug steht. Das Fahrzeug »durchkämmt« die Lastübergabestation ohne anzuhalten und führt dabei in kürzester Zeit ein Doppelspiel durch. Es streift seine mitgebrachte Last beim Durchfahren (mit leicht reduzierter Geschwindigkeit) ab und nimmt im gleichen Zug einen anderen Behälter mit. Es wird also nicht getaktet, sondern es ist ein fließender Übergang. Nachfolgende Fahrzeuge werden nicht ausgebremst, sondern können kontinuierlich weiter fließen. Dieses extrem schnelle Lastübergabespiel erschließt neue Anwendungsfälle, wo herkömmliche Lastaufnahmemittel bisher nicht ausreichend waren – beispielsweise ein Kommissionierarbeitsplatz oder eine angeschlossene Fertigungsmaschine mit hohem Takt. Mit »Kamm-LAM« sind 700 Behälterdoppelspiele bzw. ein Pick-Takt von 5 Sekunden realisierbar.

Stuttgart, 13. März 2012
Seite 6 von 10

Darüber hinaus ist das »Kamm-LAM« sehr kostengünstig und leicht konstruiert. Jedes Gramm Gewicht zehrt am begrenzten Energievorrat eines FTF. So führt alleine die verringerte Masse schon zu einem niedrigeren Energiebedarf und die für das »Kamm-LAM« nicht benötigten Antriebe und Sensoren senken den Verbrauch weiter. Sollen an einer Übergabestation angelieferte oder bereitgestellte Transportbehälter nur abgestellt oder abgeholt werden, kann zudem auch die Übergabestation radikal vereinfacht und auf ein Gestell ohne Antriebe reduziert werden. Auch das »Picken« direkt vom Fahrzeug ist möglich.

Das Fraunhofer IML hat »Kamm-LAM« mit Blick auf die Zukunft der FTF entwickelt. Es eignet sich ideal für die Kombination mit Zellularer Fördertechnik (ZFT), die mit eigener »Intelligenz« ausgestattet im Schwarm agiert und neue Maßstäbe in Fragen der Effizienz, Schnelligkeit und Kosten setzt. Das innovative Lastaufnahmemittel ist ein weiterer, wichtiger Baustein dieser Technologie.



»Das Kamm-LAM fährt unter die Abgabestation, die Last wird vom Kamm gestreift, wird von einem Rückhaltemechanismus gehalten und ist bereit zum Weitertransport. Beim Verlassen der Station kann das Kamm-LAM den nächsten Behälter aufnehmen.«

Bilder: Fraunhofer IML