Vorbeiziehende Punktewolken am Ladetor

Die Kontrolle des genauen Frachtvolumens von Stückguttransporten kostet Zeit. Ein Wiener Start-up möchte helfen, diesen Prozess effizienter zu gestalten – durch ein System, das die Güter automatisch vermisst, wenn sie das Ladetor passieren.

Alois Pumhösel

Wien – 90 Millionen Tonnen an Stückguttransporten überschreiten jährlich die Landesgrenzen in Nord-, Zentral-, West- und Osteuropa. Paletten mit Autoteilen oder Elektronikprodukten, mit Packerlsuppe oder Medikamenten werden an etwa 4000 Logistikstandorten durch ungefähr 80.000 Ladetore verladen.

Wie viel genau durch diese Tore wandert, ist aber oft nicht ganz klar. Auch wenn etwa das Gewicht bekannt ist, kann man dadurch nur bedingt auf den benötigten Frachtraum schließen. Gerade bei leichten und voluminösen Gütern hat das Schätzen des Volumens auf Basis des Gewichts Fehleinschätzungen zur Folge – oft zulasten des Logistikunternehmens.

Michael Baumgartner und Ludwig Österreicher, die Gründer des Wiener Start-ups Cargometer, möchten dieses Problem beheben und nehmen dafür die 80.000 Ladetore, durch die das Stückgut laut den Zahlen des Unternehmens durchmuss, ins Visier. Sie möchten die Tore mit einer neuartigen Sensortechnik ausstatten, die das Volumen des Stückguts automatisch und ohne Zeitverzögerung „on the fly" erkennt.

„Was auf dem Frachtschein draufsteht, stimmt oft nicht, und viele Frächter haben keine Möglichkeit, das genau nachzukontrollieren. Wir wollen den Unternehmen ein automatisches Messsystem anbieten, das den Arbeitsfluss im Terminal nicht durcheinanderbringt", sagt Baumgartner. „Denn wenn etwas nicht stimmt, ist es meist zuungunsten des Logistikers."

15 Prozent der Stückgutsendungen würden so falsch tarifiert, was zu durchschnittlichen Umsatzverlusten von fünf Prozent führe. Die Umstellung der Abrechnung auf das neue System soll das Problem beheben. Umwege und Staus, die bisherige laserbasierte Messstationen in Terminals verursachen, wären obsolet.

Baumgartner begann seine Karriere als Klimaforscher am Max-Planck-Institut für Meteorologie in Hamburg, wo er seine Doktorarbeit schrieb. Zurück in Wien, beriet er Transportunternehmen, wie sie ihre Auslastung verbessern und Treibstoff sparen könnten. Die Umsetzung der damaligen Idee, die Ladetore mit Messinstrumenten auszustatten, hatte aber bisher warten müssen, da es keine Sensortechnik am Markt gab, mit der man die Idee wirtschaftlich sinnvoll umsetzen konnte.

Mittlerweile hat sich das geändert. Die Sensoren, die Cargometer nun einsetzt, ähneln Kameras, die jedoch keine Farbinformationen, sondern Tiefeninformation liefern. Sie werden beidseitig am Ladetor montiert und liefern 30 Bilder pro Sekunde. Ein Algorithmus, der im Unternehmen gerade entwickelt wird, errechnet aus den Bildfolgen ein 3-D-Modell der Gabelstapler, die mit ihrer Fracht durch die Tore fahren.

Von den 3-D-Modellen, die am Ladetor erstellt werden, werden die Stapler wieder abgezogen. Übrig bleibt die Fracht.

Foto: Cargometer

„Alles, was sich bewegt, ist wichtig, alles andere unwichtig." So erklärt Baumgartner die Fähigkeit des Systems, relevante Teile aus der Punktewolke, die die Kameras liefern, herauszufiltern. „Auch herumgehende Menschen, die herausgerechnet werden müssen, haben wir schon ganz gut unter Kontrolle."

In einem nächsten Schritt werden die daraus resultierenden 3-D-Modelle mit einer Datenbank aller vorhandenen Staplermodelle verglichen und übereinstimmende Modelle herausgerechnet. Übrig bleibt das Volumen des Stückguts, das etwa als kleinster umschließender Quader ausgegeben werden kann.

Effizienteres Transportnetz

Die genaue Feststellung des verladenen Volumens soll nicht nur der Kontrolle des Frachtscheins und einer exakteren Abrechnung dienen. Mittel- und langfristig lasse sich durch die Analyse der großen Datenmengen, die aus dem System resultieren, auch ganze Transportnetzwerke optimieren. „Wenn in einem Linienverkehr die Strecke Wien–Würzburg immer schlecht ausgelastet ist, kann man etwa überlegen, ob man über München fährt und noch einmal umlädt", gibt Baumgartner ein Beispiel. „Gerade bei großen Stückgutspediteuren, die pro Nacht 1,2 Millionen Kilometer fahren, bedeuten Einsparungen von wenigen Prozent einiges an Treibstoff und CO_2."

Im Moment befinde sich das bereits fünfköpfige Team von Cargometer im „Endspurt der Entwicklung". Neben privaten Investoren gab es Unterstützung von der Förderbank AWS, dem Gründerservice der TU Wien, Inits, und der Forschungsförderungsgesellschaft. Beim Logistiker Gebrüder Weiss arbeitet eine Pilotanlage. Bis Ende März 2016 soll die Entwicklung abgeschlossen sein.

www.cargometer.at

Die Roboterlastwagen kommen

Auch in der Nutzfahrzeugbranche sind selbstfahrende Vehikel ein Thema, sie sollen das Transportwesen umkrempeln

Wien – Im Mai dieses Jahres wurde in Las Vegas der erste selbstfahrende Lkw für den öffentlichen Verkehr zugelassen, eine Weltpremiere. Seitdem dürfen schon zwei autonom fahrende Lastwagen des zur US-Tochter Daimler Trucks North America gehörenden Lkw-Herstellers Freightliner Nevadas Verkehrsnetz regulär nutzen.

Der Ort war vom Konzern wohlgewählt. Denn zum einen sind in den USA auf privaten Firmengeländen selbstfahrende Nutzfahrzeuge längst Realität, und zum anderen unterscheidet man speziell in Nevada nicht einmal zwischen Test- und Normalbetrieb.

Aber selbst dort wird es noch Jahre dauern, bis der „Robotertruck" zum alltäglichen Bild auf den Highways wird. Lkw-Weltmarktführer Daimler geht jedenfalls davon aus, dass es Mitte des kommenden Jahrzehnts so weit sein wird. Man argumentiert in diesem Zusammenhang mit der hohen Unfallgefahr durch menschliches Versagen. Tatsächlich beziffern Studien die Zahl der darauf zurückführenden Verkehrstoten in den USA auf 31.000 und in Europa auf 26.000 pro Jahr.

Die Beratungsfirma Roland Berger geht davon aus, dass automatisierte Fahrsicherheitskontrollsysteme die bei Lastwagen häufigen Auffahrunfälle um mehr als 70 Prozent verringern können. Die Maschine fahre sicherer als jeder Mensch, davon ist man bei Daimler überzeugt.

Dass der autonom lenkende Lastwagen auch mit den herrschenden Verhältnissen auf einer deutschen Autobahn zurechtkommt, zeigte die entsprechende Testfahrt Anfang Oktober auf der A8 zwischen Denkendorf und dem Flughafen Stuttgart. Dort war zum ersten Mal ein automatisiert fahrender Serien-Lkw unterwegs: ein Mercedes Actros.

Multisensorsystem

Anders als in den Vereinigten Staaten musste man dafür allerdings eine Sondergenehmigung einholen – daran änderte auch der „Highway-Pilot" nichts, mit dem das Fahrzeug ausgestattet war. Dabei handelt es sich um ein „intelligentes" Multisensorsystem (Radar und Stereokamera), das es dem Truck ermöglichen soll, den gesamten Bereich vor dem Fahrzeug ständig zu beobachten *(siehe Grafik)* und in bestimmten Situationen selbst das Steuer zu übernehmen.

Akkurat soll es die Fahrspur und den optimalen Abstand auf das Vehikel vor ihm halten. Wird der Abstand zu gering oder schert ein Fahrzeug vor ihm auf die Fahrbahn ein, bremst der Lkw ab. Dafür sorgen miteinander vernetzte, redundante Assistenz- und Sicherheitssysteme. Kurz: Die Übung auf der A8 gelang, der Actros war in der Lage, selbstständig im laufenden Autobahnverkehr unterwegs zu sein.

Das scheint vor allem für Fernverkehrs-Lkws praktikabel. In diesem Bereich könnten autonome oder in einem ersten Schritt teilautonome Lastwagen zu einer erheblichen Effizienzsteigerung in der Transportbranche beitragen.

Das Berufsbild des Truckers könnte sich dadurch wesentlich ändern: vom Lenker hin zum Angestellten im rollenden Büro. Dennoch bleibe der Mensch der Chef im Fahrzeug, er müsse immer die Möglichkeit haben, das Fahrzeug wieder zu übernehmen, heißt es bei Daimler. Die Frage ist: Wie lange noch? Denn der zweitgrößte Kostenfaktor im Transportgeschäft sind die Gehälter. (max)

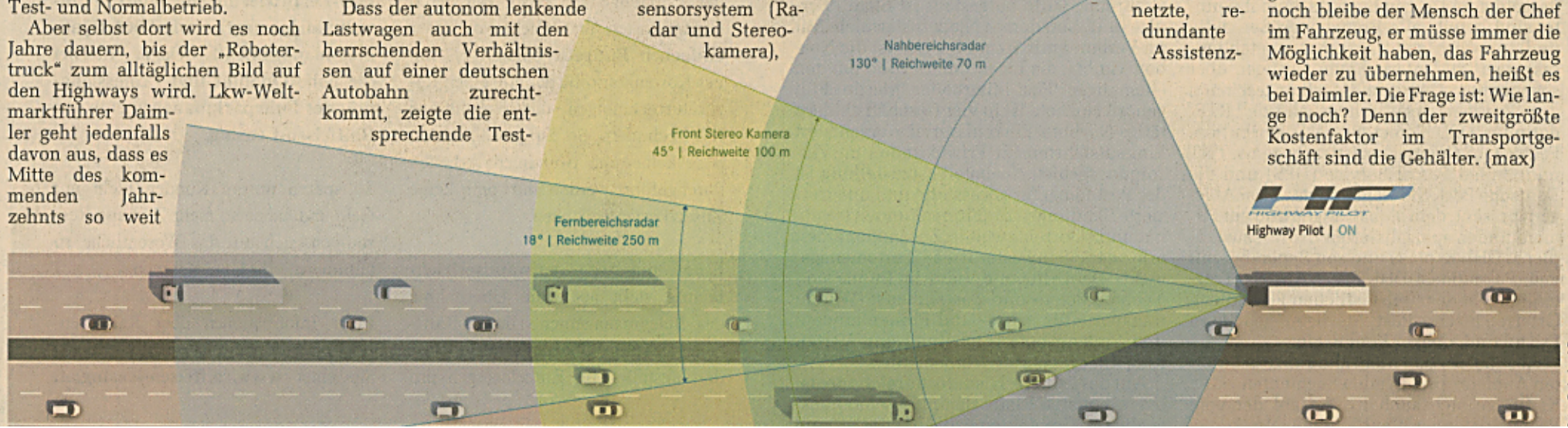

Foto: Daimler AG

B-2