



## Bestmögliche Lösungen auch bei hochkomplexen Herausforderungen

Eine dezentrale autonome Logistikorganisation sowie eine Software für dynamische Tourenplanung: Diese beiden Start-ups nutzen Algorithmen, Blockchain oder maschinelles Lernen, um ihre Ideen umzusetzen.

### Swarm Logistics

Damir Đulović hat die Vision, den computergestützten, algorithmischen Handel der Finanzmärkte auf die Logistik zu übertragen. Nach mehr als zwei Jahren Vorarbeit gründete er mit dieser Idee Anfang des Jahres in Stuttgart Swarm Logistics. Das Start-up entwickelt einen fahrzeugbasierten digitalen Business-Assistenten, der an alle gängigen Frachtplattformen angebunden werden kann: „Stellen Sie sich vor, sie schalten das System an, das Fahrzeug sucht sich vollständig autonom neue Fracht und akzeptiert die profitabelste“, so Đulović. Über eine Schnittstelle zum ERP-System des Nutzers baut er mithilfe von künstlicher Intelligenz fahrzeugspezifische Handelsalgorithmen auf.

„Weiterhin entwickeln wir eine dezentrale Koordinationsplattform, mit der man algorithmisch optimierte und flottenübergreifende Begegnungsverkehre ermöglicht. Flotten werden sich wie Schwärme koordinieren“, so Đulović. „Die



**Damir Đulović**  
Gründer und Geschäftsführer  
Swarm Logistics

Blockchain-Technologie ermöglicht dabei in Kombination mit dem Business-Assistenten eine dezentrale autonome Logistikorganisation und erzeugt Vertrauen zwischen Teilnehmern, die einander nicht kennen.“ Đulović hat Betriebswirtschaft studiert und beschäftigt sich besonders mit der Entwicklung von computergestützten Handelsalgorithmen sowie der Spieltheorie, die sich mit der Koordination von verschiedenen Agenten befasst.

Während seines Studiums baute Damir Đulović vor 14 Jahren eine Spedition auf, die heute noch familiengeführt ist. Nach seinem Abschluss arbeitete er als Unternehmensberater, gründete aber auch noch einen Fachverlag für Logistikpapiere. Der Verlag beliefert seit sieben Jahren über 3.000 Logistikunternehmen. „Es wird viel Potenzial verschenkt“, ist Đulović überzeugt. „Erste Testreihen haben ergeben, dass unser digitaler Business-Assistent 15 Prozent Kosten sparen kann – bei 40 Prozent schnellerer Auslieferung.“ Jetzt sucht der Unternehmer Pilotpartner: „Das Interesse ist sehr groß.“

Fotos: iStock/Papartic, Swarm Logistics, XTL, BVL

### XTL Kommunikationssysteme

Auf eine dynamische Echtzeit-Optimierung hat sich XTL Kommunikationssysteme GmbH spezialisiert: Die Software des Bremer Start-ups identifiziert in komplexen, dynamischen und kundenspezifischen Logistikprozessen Optimierungspotenziale und unterstützt die Nutzer so dabei, ihre Fahrzeugflotte flexibel zu disponieren. Dazu bekommen die Logistikobjekte digitale Stellvertreter, sogenannte Agenten, die sich eigenständig den optimalen Weg durch das Logistiknetzwerk suchen. Durch diese multiagentenbasierte Steuerung kann die Software auch bei hochkomplexen Prozessen sehr schnell bestmögliche Lösungen finden.

„Insbesondere für die dynamische Tourenplanung ist unsere Anwendung bestens geeignet“, erklärt Geschäftsführer Dr. Max Gath. „Auftragseigenschaften, Zeitfenster und Prioritäten lassen sich auch während des Tages noch ändern, das System passt sich dynamisch an.“ Der Grundstein für diese Idee wurde in einem Forschungsprojekt des Technologie-Zentrums Informatik und Informationstechnik (TZI) der Universität Bremen gelegt. 2016 zeichnete die BVL den Ansatz mit dem Wissenschaftspreis Logistik aus. „Dass die Logistikobjekte



**Dr. Max Gath**  
Gründer und Geschäftsführer  
XTL Kommunikationssysteme GmbH

selbst Entscheidungen treffen, ist der wichtige Unterschied zu herkömmlichen Ansätzen“, weiß Max Gath. „Wir geben ihnen eine künstliche Intelligenz, damit sie ihren Weg selbst planen können.“

Zielgruppe sind unter anderem Spediteure und KEP-Dienstleister. Weiterhin bietet XTL ein maßgeschneidertes System für die Zeitungs- und Verlagslogistik. Für die Entsorgungslogistik hat das Unternehmen im Rahmen eines Forschungsprojekts, das durch das BMVI gefördert wird, eine Lösung entwickelt, die es mithilfe von maschinellen Lernverfahren ermöglicht, Auftragslagen, Kundenanforderungen und Fahrtzeiten besser vorherzusagen. „In Zukunft werden wir noch stärker maschinelle Lernverfahren einbinden, um Ereignisse, die den Transport beeinflussen, genauer prognostizieren zu können“, sagt Max Gath. „Auch die Integration der Blockchain-Technologie für die sichere Authentifizierung der Agenten in dezentralen Verhandlungen ist für uns interessant. Vor allem aber wollen wir uns vermehrt auf multimodale Transporte konzentrieren.“ Dazu gehört beispielsweise die Kombination aus der Lieferung per Lkw in die Stadt und die Zustellung beim Endkunden mit E-Bikes auf der letzten Meile. (jg) ■

### KOMMENTAR

## Kein Selbstzweck



**Prof. Dr. Robert Blackburn**  
Vorsitzender des Vorstands der BVL

Die Digitalisierung schafft beeindruckende Werkzeuge für die Vernetzung von Mensch und Maschine oder beim Einsatz intelligenter autonomer Systeme. Jedoch stellt sich die Frage, ob und wie diese Technologien kurz- und mittelfristig einen Beitrag zur Lösung der drängenden Probleme des Wirtschaftsbereichs liefern können. Denn: Digitalisierung darf sich nicht selbst genügen und damit Selbstzweck sein.

Vor dem Start von Digitalisierungsprojekten oder dem Einsatz einzelner Technologien sind also die Fragen nach Sinn und Ziel zu beantworten. Sinnvoll ist es, Arbeitsabläufe effizienter zu machen, schneller und präziser. Vorrangiges Ziel sollte es stets sein, Ressourcenverbrauch und Kosten zu senken. Das gilt auch für den Einsatz der Blockchain-Technologie, die als spezielle Datenbanken-Technologie beschrieben wird, die Transaktionsdaten ohne eine zentrale Kontrollinstanz, ohne die Notwendigkeit gegenseitigen Vertrauens und mit vollkommener Transparenz verwaltet.

Dafür gibt es in der Logistik geeignete Anwendungsfelder. Sie gilt es aufzuspüren und mithilfe von Blockchain zu optimieren – in zielorientierter unternehmerischer Entscheidung und konsequenter Umsetzung. Das ist nicht neu, das kennen und beherrschen die Menschen im Wirtschaftsbereich Logistik.

Damit Digitalisierung konventionell und auch mit neuen Tools gelingt – von den Rahmenbedingungen bis zum Nutzen für Menschen, die in den Prozessketten arbeiten –, müssen drei Handlungsfelder optimiert werden: Die digitale Infrastruktur muss den wachsenden Anforderungen genügen. Unternehmen müssen an ihrer „Intra-Digitalisierung“ arbeiten, am Denken in Netzwerken, betrieblicher Effizienz, Nachhaltigkeit, Transparenz und Vertrauenswürdigkeit in Supply Chains. Und es geht stets um neue Geschäftsmodelle und Produkte, also Digitalisierung in direktem Zusammenhang mit den Kernprodukten für den Kunden.

Blockchain ist dabei ein Tool, vielleicht sogar nur eine Nischentechnologie. Sie kann zur Zielerreichung von Unternehmen beitragen. Nicht mehr und nicht weniger.