34. KONGRESS AM 20. UND 21. APRIL 2020
MAINPORT DESIGN HOTEL, ROTTERDAM

Club of Logistics®

Kongressprogramm

Kraftfelder für die Logistik des 21. Jahrhunderts:

Vernetzung, Mobilität, Globalisierung, Sicherheit

Liebe Mitglieder des Club of Logistics, liebe Gäste,

die zurückliegenden Kongresse haben sich mehrfach damit beschäftigt, dass und wie sich die Logistikindustrie mit dem Thema Veränderung auseinandersetzen muss. In diesem Jahr, das ein neues Jahrzehnt einleitet, wollen wir uns den großen Fragenkomplexen zuwenden, die uns als entscheidende Spielfelder des Wandels in den kommenden Jahrzehnten begegnen werden. Es wird auf den beiden diesjährigen Kongressen darum gehen, die identifizierten Leittrends zu analysieren, auszuloten, wie sich die Logistikindustrie diesen umfassenden Trends stellen kann und wie sie sie nicht nur nutzen und begleiten, sondern auch mit beeinflussen kann.

Ausgangspunkt unseres Frühjahrskongresses ist die Beobachtung, dass der technologische Fortschritt im Zentrum aller großen Veränderungen und Trends steht, die unsere Gesellschaft derzeit fundamental umformen. Technologie, insbesondere die Digitalisierung, macht es erst möglich, dass eine ökologisch gesündere, global vernetzte, individuelle Bedürfnisse befriedigende Weltgemeinschaft entsteht, wie wir sie momentan heraufziehen sehen. Immer deutlicher wird dabei, dass nicht einzelne technologische, wirtschaftliche oder gesellschaftliche Entwicklungen die Veränderungen bestimmen. Vielmehr greifen viele umfassende Trends wie Globalisierung, Regionalisierung, vernetzte Infrastrukturen, Umwelt- und Klimaschutz, Urbanisierung, Mobilitätstransformation, Sicherheitsstrategien und so weiter ineinander und wachsen zu Strömungen und Kraftfeldern heran, deren gemeinsamer Motor die Technologie ist.

In ihrer Gesamtheit stellen sie eine ganzheitliche Herausforderung für die Logistikindustrie dar. Alle gesellschaftlichen Trends, regionale und globale, haben Auswirkungen auf den Transport von Waren, Gütern und Informationen. Wie die Nabe im Rad sieht sich die Logistik von den Speichen aus verschiedenen Trends erfasst, die sie mit ihren Kräften beeinflussen. Damit die Unternehmen nicht zu deren Spielball werden, sondern die Kräftebilanz aktiv mit gestalten, ist es notwendig, den Standpunkt der Logistik innerhalb des Spielfeldes zu bestimmen, also sich Orientierung über die eigene Situation im Geflecht der Megatrends zu verschaffen. Im Anschluss erst kann und muss ausgelotet werden, wie die einzelnen Unternehmen aus der Reaktions- in die Aktionsrolle gelangen und die gesellschaftliche Transformation mit gestalten können.

Diesem Analyseprozess ist unser Kongress gewidmet, der wieder mit vielen hochkarätigen Fachleuten aufwartet. Der gemeinsamen Arbeit an diesem anspruchsvollen Thema sehe ich mit großer Vorfreude entgegen.

Mit freundlichen Grüßen

Technologie, Gesellschaftsentwicklung und das Individuum

Noch nie in der Menschheitsgeschichte waren Technologie- und Gesellschaftsentwicklung derart untrennbar miteinander verknüpft und wechselseitig voneinander abhängig wie heute. Große und kleinere gesellschaftliche Trends wären ohne das entsprechende technologische Rüstzeug nicht möglich – und die Tatsache, dass sie technisch machbar sind, verstärkt sie oder bringt sie gar erst hervor. Die Megatrends der Menschheit des 21. Jahrhunderts sind sämtlich an die dominierenden Technologietrends gebunden – und diese basieren zum größten Teil auf einem einzigen breiten Fundament: der Digitalisierung.

Ein gutes Beispiel für einen technologiegesteuerten gesellschaftlichen Megatrend ist der seit vielen Jahrzehnten zu beobachtende Zug zu individualisierter Lebensgestaltung. Individuelle Arbeitszeiten, individualisierte Produkte und Dienstleistungen, individuelle Freizeitgestaltung – auf allen Sektoren wünschen sich die Menschen, dass ihre Bedürfnisse unter Berücksichtigung ihrer individuellen Persönlichkeit erfüllt werden. Niemand will als Teil einer uniformen Masse angesehen und behandelt werden. Die eigene Würde und Bedeutung tritt als selbstverständliches Element zu den Anforderungen an eine befriedigende Lebenswelt hinzu.

Worin wurzelt diese Individualisierung? Sie geht letztlich zurück auf das große Versprechen der Aufklärung des 18. Jahrhunderts, den einzelnen Menschen aus seiner Fremdbestimmtheit zu befreien. Damit verbunden ist der Entwurf einer Gesellschaft, die das Wohl des Einzelnen in den Mittelpunkt rückt und ihm die Möglichkeit eröffnet, ein seinem Wesen entsprechendes mündiges, selbstbestimmtes Leben zu führen, „sich selbst zu verwirklichen", wie es in moderner Sprache heißt. In der Umsetzung dieses „Programms" gesteht die Aufklärung dem Menschen umfasende individuelle Freiheitsrechte zu: Meinungs-, Gewissens-, Willens- und Handlungsfreiheit, Vereinigungs- und Versammlungsfreiheit, Religionsfreiheit sowie Bewegungs- und Berufsfreiheit.

Um all diese Freiheiten ausüben zu können, müssen aber gewisse Voraussetzungen erfüllt sein – zunächst natürlich organisatorische (Rechtsstaat und freiheitliche Verfassung), letztendlich aber viele konkrete, funktionale, und das heißt zunehmend: technologische Bedingungen. Was nützt eine garantierte Bewegungsfreiheit, wenn Reisen nur mit Rucksack und Wanderstab möglich sind? Was nützt Handlungsfreiheit, wenn keine Wahlmöglichkeiten bestehen? Wie kann sich ein Mensch nach eigenen Vorstellungen kleiden, mit Gütern versorgen, mit anderen Menschen austauschen oder kreativ tätig sein, wenn er als Massenkonsument abgespeist oder staatlicherseits zwangsbeglückt wird?

Freie Individuen fordern gewissermaßen per definitionem die Schaffung von möglichst unbegrenzten Möglichkeiten und Handlungsalternativen. Es leuchtet unmittelbar ein, dass diese Forderung zum mächtigsten Antrieb für technologischen Fortschritt werden musste. Von der Freiheit der Wahl der Autofarbe nach der jahrelangen Produktion uniform schwarzer Karossen bis hin zur individualisierten und personalisierten ITK-Infrastruktur – erst die massive Ausweitung technischer Möglichkeiten verschaffte dem Einzelnen die Voraussetzungen für eine Lebenswirklichkeit, die seiner von der Aufklärung versprochenen individuellen Freiheit zum Durchbruch verhilft.

Mit den Instrumenten des digitalen Zeitalters erreicht diese Entwicklung ihren vorläufigen Höhepunkt. Individualisierte Produkte bis hin zur Losgröße 1, perfekt auf den Einzelnutzer abgestimmte Services, Mitbestimmung bei den wichtigsten Prozessen der Wertschöpfung – bei der Sicherung der materiellen Lebensgrundlagen könnte die Macht des Individuums in den modernen Industriegesellschaften kaum größer sein.

Die Individualisierung des Lebens bringt paradoxerweise fast automatisch eine Entwicklung mit sich, die die Warner vor einem zu großen Individualismus nicht vorausgesehen haben: die immer tiefer greifende Vernetzung aller gesellschaftlichen Akteure. Auf wirtschaftlicher Ebene erfordert die Erfüllung individueller Wünsche und Bedürfnisse eine immer feinere Abstimmung von Produzent, Dienstleister, Logistiker, Händler und individuellem Konsumenten. Auf gesellschaftlicher Ebene ergibt sich aus der Forderung nach individueller Versorgung und Optimierung der persönlichen Lebensumstände eine technologisch gestützte Vernetzung der Energieversorgungs-Verkehrs-, Gesundheits-, Finanz-, Verwaltungs- und Städteplanungssysteme. Je individualisierter die Gesellschaft, desto integrierter werden die Lebensverhältnisse der Individuen. Und im Zentrum dieser Prozesse steht als entscheidender „Enabler" von Individualisierung und Vernetzung der technologische Fortschritt. Er ist Erfüllungsinstrument menschlicher Wünsche und Produzent neuer Wünsche in Personalunion.

Das technologische Instrumentarium für die Trends des 21. Jahrhunderts

Die sich heute schon abzeichnenden fortgeschrittenen technologischen Werkzeuge der Digitalisierung sind dabei, unsere Lebenswirklichkeit auf allen Ebenen und in allen Aspekten fundamental umzugestalten. Es lohnt sich daher, einen Blick auf einige wichtige Bestandteile des technologischen Werkzeugkastens des 21. Jahrhunderts zu werfen, der als unverzichtbare Voraussetzung für die sich abzeichnenden großen Veränderungen und Trends in Wirtschaft und Gesellschaft von entscheidender Bedeutung ist.

Künstliche Intelligenz
Künstliche Intelligenz (KI) gilt gewissermaßen als Krone der digitalen Technologie und ist der Haupttreiber bei allen Segmenten der Digitalisierung. Künstlich intelligent ist ein System dann, wenn es in der Lage ist, ein Problem durch Verwendung eines Algorithmus (also einer zielgerichteten Lösungsvorschrift, eines „Rezepts") selbstständig zu lösen.
Der wohl wichtigste Aspekt von Intelligenz ist die Autonomie. Künstliche Intelligenz überdeckt eine gewaltige Bandbreite autonomen Verhaltens. Um den Autonomie-

grad sinnvoll zu erfassen, unterscheiden KI-Forscher heute zwischen „starker" und „schwacher" KI. Unter starker KI versteht man eine heute noch unerreichbare Form von Maschinenintelligenz, die sich weitgehend auf der Höhe bestimmter kognitiver Fähigkeiten des Menschen bewegt, also völlig autonom beliebige komplexe Aufgaben lösen kann.

Alles, was uns heute an maschineller Intelligenz begegnet, gehört der Kategorie „schwache KI" an, verfügt daher nur über einen begrenzten Grad von Autonomie. Im weitesten Sinne verstanden ist (schwache) KI schon heute allgegenwärtig: (Sprachassistenten, Navigations- und Assistenzsysteme für Autos, Online-Börsen, Schach-Computer und so weiter).

Die große Zeit der KI steht jedoch erst noch bevor. Mit wachsender Stärke der KI können immer komplexere Probleme in immer kürzerer Zeit bearbeitet werden. Dies ermöglicht nicht nur die Schaffung autonomer Mobilitätssysteme, sondern beispielsweise auch die Verbesserung der Prognostik und die selbstständige maschinelle Entscheidung vieler Prozesse innerhalb der Wertschöpfungsnetzwerke.

Maschinelles Lernen, Deep Learning
Die KI wird umso stärker, je lernfähiger die Systeme sind: Selbstständiges Lernen erhöht die Autonomie, und je autonomer das System, desto stärker die KI.

Zu den erfolgreichsten Lernarchitekturen des maschinellen Lernens (Machine Learning) gehören Künstliche Neuronale Netze (KNN), die sich am Prinzip menschlicher Gehirnaktivität orientieren. Sie bestehen aus (abstrahierten) Neuronen, den Knoten oder Units des Netzes, die letztendlich mathematische Gleichungen sind, welche innerhalb eines Computerprogramms in Aktivität umgesetzt werden.

Eine besonders erfolgreiche Untergruppe des Maschinenlernens ist das tiefe oder tiefgehende Lernen („Deep Learning"), das sich durch eine besonders hohe Komplexität der Neuronen-Struktur auszeichnet. Damit können beispielsweise mittels Big-Data-Software und großen Datenmengen sehr anspruchsvolle Aufgaben bewältigt werden. Hierzu zählen Sprach-, Muster- und Gesichtserkennung sowie Bildersuchmaschinen. Chatbots (also Algorithmen für die sprachbasierte Kommunikation zwischen Mensch und Maschine) verbessern ihre Leistungsfähigkeit durch Deep Learning. Aber auch für die Steuerung von Prozessen sowie die Simulation von komplexen Vorgängen und die Erstellung von Prognosen werden sie bevorzugt eingesetzt. Immer stärkeres Gewicht wird dabei künftig „Predictive Analytics"

bekommen, eine Methode, die auf der Basis großer Datenmengen Prognosen des Nutzerverhaltens unterschiedlichster Aktivitätssektoren (Handel, soziale Medien und so weiter) mit Hilfe selbstlernender KI-Systeme mit immer größerer Präzision erlaubt.

Big Data
KI und selbstlernende Systeme sind zweifellos das mächtigste Instrument zur Bewältigung künftiger Anforderungen auf allen Gebieten der technischen Zivilisation. Ihr Einsatz wird zunehmend kombiniert mit Big-Data-Systemen. Ganz allgemein versteht man unter Big Data das Sammeln, Verarbeiten und Analysieren großer Mengen an Daten verschiedenster Informationstypen aus den unterschiedlichsten Quellen und in unterschiedlichsten Formaten. Entscheidend für den Nutzen dieser Technologie ist es, für jedes Thema die jeweils wirklich relevanten Informationen zu ermitteln. Big-Data-Analysen können unstrukturierte Daten, wie sie in sozialen Netzwerken auftreten, in kürzester Zeit untersuchen, was eine Vielzahl lukrativer Geschäftsmodelle ermöglicht. So lassen sich mit Big-Data-Software unzählige neue Wertschöpfungsideen in allen Branchen verwirklichen.

Cloud
Die Nutzung von Softwareinstrumenten aller Art lässt sich in der Regel mit Cloudlösungen (also über das Internet betriebene Systeme) spürbar effizienter gestalten als im traditionellen Nutzungsmodell. Die Cloud bietet eine flexiblere Leistung, senkt die Kosten für Infrastruktur und Service und garantiert stets eine State-of-the-Art-Systemumgebung.

Quantencomputer
Die immer komplexer werdenden Aufgaben für Rechner beispielsweise im Zusammenhang mit Big-Data- und KI-Applikationen erfordern Rechenleistungen, die schon heute an die Grenzen der Leistungsfähigkeit der Superrechner heranreichen. Einen Quantensprung im wahrsten Sinn des Wortes versprechen hier die Quantencomputer. Quantencomputer verarbeiten Daten nicht als Bits, sondern in Form von Qubits (Quantenbits), die sich nicht nur alternativ in den Zuständen 1 und 0, sondern in beiden zugleich befinden können (Quantenprinzip der Superposition). Die Konsequenz: Ein Quantencomputer mit vier Qubits kann nicht nur vier, sondern $2^4 = 16$ verschiedene Zustände gleichzeitig annehmen, einer mit 10 Qubits 2^{10} und einer mit 50 Qubits 2^{50} (über 1,1 Billiarden). Insbesondere in der Statistik tut sich damit eine neue Welt auf, da ein Quantencomputer in kurzer Zeit sämtliche möglichen Kombinationen gleichzeitig ausprobiert. Hat ein Quantenrechner genügend Qubits, kann er innerhalb von Sekunden Passwörter knacken und Verschlüsselungscodes offenlegen. Dafür sind allerdings mindestens 50 Qubits nötig. Experten rechnen damit, dass Computer dieser Leistungsklasse Mitte der 2020er Jahre zur Verfügung stehen. Fest steht, dass das Zeitalter der Quantenrechner die Machtverhältnisse in Wirtschaft und Technologie massiv beeinflussen wird.

Blockchain
Die Blockchain hat als Basis der Kryptowährung Bitcoin Bekanntheit erlangt. Eine Blockchain ist ihrem Wesen nach eine Datenbank, in der Information in Form von Blöcken (ausgehend von einem „Schöpfungsblock") nach einer sorgfältigen Überprüfung chronologisch hintereinander aufgereiht wird. Da jeder neu hinzugekommene Block auf eindeutige Weise mit dem Vorgänger verbunden ist und die gesamte Information über die Historie der Überprüfungen enthält, gilt die Blockchain als fälschungssicher, zumal auch die Speicherung immer verschlüsselt erfolgt.
Das Besondere ist dabei, dass die Blockchain eine verteilte Datenbank ist, also niemals auf speziellen Servern liegt, sondern als vollständige Kopie bei jedem einzelnen Nutzer. So verifiziert sich das gesamte Netz aus Nutzern quasi selbst. Die dezentrale Speicherung aller Transaktionen innerhalb eines Netzwerkes macht die Blockchain vollkommen transparent, da jeder Nutzer alle getätigten Transaktionen einsehen kann. Kontrolleure oder Steuerungsinstanzen von außerhalb des Netzwerks gibt es nicht. Alle Geschäftsmodelle, die bisher Vermittler benötigt hatten, werden durch diese Technologie revolutioniert, beispielsweise auf dem Finanzsektor (Kryptowährungen). Transaktionen laufen nur noch zwischen den tatsächlich an den Prozessen Beteiligten ab.

Internet of Things (IoT)
Das Internet der Dinge ist das vollendete Vernetzungsprojekt: Alle digitalen Systeme sind dabei in der Lage, sich untereinander zu vernetzen, zu interagieren und zu kommunizieren. In Zukunft werden Billionen Geräte, Fahrzeuge, Gebäude, Fertigungsanlagen, Transportgüter, Infrastruktursysteme (Lagerregale, Verkehrsleitsysteme und so weiter), Wearables und cyber-physische Systeme Teil des IoT sein. Es ist die Voraussetzung für alles, was derzeit mit dem Wörtchen „smart" verbunden wir: Smart Home, Smart Health, Smart City oder Smart Shopping. Voraussetzung für die Nutzung dieser Systeme sind intelligente, drahtlos vernetzte Geräte (Smart Devices) zur Navigation, Kommunikation und Authentifizierung.

3D-Druck
Der 3D-Druck (ein salopper Ausdruck für „Additive Fertigung) ist ein computergesteuertes Fertigungsverfahren, bei dem Objekte durch schichtweises, Auftragen von Material (Kunststoff, Metall, Holz, Biomaterialien) hergestellt werden. Insbesondere für kleine Losgrößen ermöglicht der 3D-Druck eine hochindividuelle Produktion, die sich flexibel auf jede Bedarfsänderung einstellen lässt und damit die Supply Chain agiler und flexibler macht. Die Technologie ermöglicht völlig neue Rollen der an der Wertschöpfungskette Beteiligten: Lieferanten, Händler und Endkunden können selbst zu Produzenten werden, Transport bedeutet immer häufiger die digitale Versendung von Printanweisungen.

All diese Technologien liefern die Voraussetzung für gesellschaftliche Trends, die sich zu Kraftfeldern entfalten, in denen die Logistikindustrie sich erfolgreich bewähren muss.

Kraftfeld 1: Das Zeitalter der Vernetzung

Die erste Hälfte des 21. Jahrhunderts wird wohl einmal als das Zeitalter der Vernetzung in die Geschichtsbücher eingehen. Vernetzung hat sich als alles durchdringendes Prinzip auf allen Aktionsebenen des Menschen etabliert.
Geradezu als Paradebeispiel lässt sich die individuelle Vernetzung mittels der sozialen Medien heranziehen. Mittlerweile sind Milliarden von Menschen auf diesem Weg miteinander verbunden und tauschen sich untereinander aus, wie es zuvor nur in kleinstem Kreis bei physischer Begegnung möglich war: Selbstdarstellung, Übermittlung von Ideen, Gedanken, Bildern, Filmen und Musik, wobei moderne digitale Technologie unvergleichliche persönliche Kreativität ermöglicht. Längst dienen Filme mit Smartphonekameras als Nachrichtenquelle und entlarven Propagandalügen totalitärer Regime (können aber auch selbst wieder als Basis von Fälschungen und Propaganda genutzt werden). Gemeinsame Aktivitäten lassen sich über alle Grenzen hinweg koordinieren, Bewertungsplattformen geben Verbrauchern, Kunden und Patienten wertvolle Informationen über Produkte und Dienstleistungen. Neue Ebenen der privaten und untenehmerischen Kommunikation entstehen. Und E-Government-Systeme schaffen neue Mitbestimmungsoptionen.
Die globale Vernetzung lässt neue Geschäftsmodelle, neue soziale Verhaltensweisen, Trends und Lebensstile entstehen, die sich „viral" über den Globus verbreiten. Neue Phänomene wie etwa die „Influencer" erweitern die Karrieremöglichkeiten, indem sie unabhängig von Alter und Vorbildung lukrative Tätigkeitsfelder im Umfeld von Internet und sozialen Medien generiert.
Die digitale Vernetzung erschafft viele neuartige gesellschaftliche und wirtschaftliche Aktivitätsoptionen, zu denen die folgende Auswahl gehört:

Business-Ökosysteme
Die digital gestützte Integration der verschiedenen Partner der Wertschöpfungsketten erweitert diese zu Wertschöpfungsnetzwerken. Damit lösen sich die klaren Abgrenzungen

zwischen Unternehmen, Branchen und Funktionen immer mehr auf. Die Integration der entsprechenden digitalen Infrastrukturen und die weitgehende Automatisierung von Wertschöpfungsprozessen führen dazu, dass hochgradig vernetzte Organisationen (Ökosysteme) entstehen, die mehr und mehr zu einer selbstregulierenden und selbstorganisierenden Einheit verschmelzen.

Kollaboration
Die digitalen Kommunikationstechnologien ermöglichen die Schaffung global verteilter Kollaborationen von Teams, die sich zu bestimmten Projekten zusammenfinden. Dabei lassen sich besonders kreative, fachlich entsprechend spezialisierte und zielorientierte Personen und Ressourcen für eine intensive und konzentrierte Arbeit an umfassenden Herausforderungen gewinnen, ohne dass es dabei zu langfristigen Bindungen oder Arbeitsverhältnissen kommt oder ein aufwändiger Ortswechsel notwendig wird. Kulturen-übergreifende Perspektiven versprechen dabei originelle Ideen und Lösungsansätze.

Crowdsourcing
Die große Zahl vernetzter User gestattet es, unterschiedlichste Aufgaben an Gruppen von Nutzern oder eine Online-Community outzusourcen. Das Spektrum der Aufgaben reicht von der Finanzierung bestimmter Projekte (Crowdfunding) über die Suche nach Ideen für Produkte und Dienstleistungen bis hin zur Lösung von definierten Problemen auf den unterschiedlichsten Sektoren.

Omnichannelmodelle
Eine hochgradig vernetzte Kundengemeinde bietet die Möglichkeit, den Kundenkontakt kanalübergreifend zu gestalten und somit zu intensivieren und zu flexibilisieren. Neben dem Kontakt vor Ort und per Telefon gewinnen vor allem digitale Kanäle an Bedeutung, also vor allem soziale Medien, Online-Plattformen, Websites, Blogs, Chats oder Apps. Kundenfeedback und Kundenmanagement werden damit auf eine neue Ebene gehoben.

Smart City
Das Konzept einer Smart City nutzt die Vernetzung der Bewohner, der Systeme zur Energieversorgung, der Verkehrsführung und der sozialen Einrichtungen und Serviceorganisationen zur Gestaltung eines maximal intelligenten und in wesentlichen Teilen autonomen „Bürger-Ökosystems". Unternehmen, Logistik, Dienstleister, Gesundheitswesen („Smart Health") und Verwaltung sollen im Rahmen dieses Netzwerks die Prozesse des Stadtlebens bürger- und umweltfreundlich gestalten.

Kraftfeld 2: Multi-Mobilität

Die digitale Transformation ist dabei, die Fortbewegung des Menschen auf vielerlei Weise grundlegend zu verändern. Dabei kommen die Anstöße für die Nutzung neuer Technologien aus verschiedenen Richtungen. Haupttreiber der Entwicklung sind neben der Verbesserung der Sicherheit und Erleichterung der Navigation vor allem ökologische Gesichtspunkte (Dekarbonisierung), die zunehmende Verkehrsdichte in den Städten, Veränderungen im Lebensstil sowie der Personalmangel im Transportsektor.
Die Verkehrswelt von Morgen wird durch Dominanz nicht-fossiler Energiequellen, digitale Fahrzeugtechnologie, Vernetzung der Fahrzeuge und ihrer Infrastruktur sowie eine vermehrte geteilte Nutzung von Fahrzeugen auf Kosten der individuellen Fahrzeughaltung geprägt sein. Wichtige Merkmale dieser Fortbewegungslandschaft werden sein:

Autonomie
Software, GPS-Ausrüstung, Kameras, Sensoren (Ultraschall, Radar) sowie Vernetzung von Fahrzeugen und Verkehrs- und

Energieinfrastruktur sind das Rüstzeug für autonom agierende Fahrzeuge aller Art. Die automatisierte Kommunikation zwischen den Transportmitteln und Verkehrsleitsystemen erhöht Sicherheit und Komfort, verbessert den Verkehrsfluss und hilft, den Energiebedarf zu minimieren.

Alternative Antriebe
Umwelt- und Klimaschutzvorgaben lassen sich auf Basis von fossilen Energieträgern nicht realisieren. Daher werden verstärkt alternative Antriebstechnologien zum Einsatz kommen wie Wasserstoff-, Hybrid- und Elektromotoren. Ziel der Smart-City-Konzepte ist eine volle Integration der Elektromobilität in die Stromversorgungsinfrastruktur der Städte.

Alternative Fahrzeuge
Neben traditionellen Fahrzeugarten werden sich vermehrt alternative Mobilitätssysteme etablieren. In den Städten ist mit einem Anwachsen des Zweiradverkehrs zu rechnen (Fahrräder, E-Bikes), was neue Konzepte und Businessmodelle zu deren Nutzung mit sich bringen wird (Wege, Stellplätze, Sharingmodelle).

Neuartige Transportkonzepte wie Hyperloop, unterirdische Logistiknetze und Drohnensysteme werden zumindest in Nischenmärkten zum Einsatz kommen. Insbesondere in den Innenstädten werden dichte Netze verschiedener Verkehrsmittel angeboten werden (beispielsweise Fahrräder, Roller, autonome Taxis und Kleinbusse bis hin zu Flugtaxis), die jeweils die optimale Bewegung im Verkehr ermöglichen. Damit der Übergang zwischen den Fahrzeugen im multimodalen Verkehr fließend bleibt (eine Voraussetzung für die Akzeptanz dieser Systeme), müssen leistungsfähige Mobilitätskonzepte auf Basis digitaler Technologie zur Verfügung bestehen, die die automatisierte Organisation von Verkehrsmitteln und Streckenfestlegung ebenso regeln wie bequeme Buchungs- und Abrechnungsprozesse.
Im Bereich der Versorgungslogistik werden ebenfalls alternative Konzepte, von Kleinfahrzeugen über autonome Systeme bis hin zu unterirdischen Röhrentechnologien zum Einsatz kommen.
Alternative Nutzungsmodelle
Der Trend zur Sharing Economy begünstigt zahllose Modelle gemeinsamer Nutzung von Fahrzeugen. Digitale Vernetzung ist auch hier die entscheidende Technologiegrundlage. Bike- und Carsharing sowie innovative Mietangebote werden sowohl von kommerziellen Anbietern als auch auf privater Basis zunehmend am Markt Fuß fassen.

Kraftfeld 3: Global versus Regional

Nach Jahrzehnten ungebremster Globalisierung mit Gewinnern und Verlierern zeichnen sich zunehmend Gegenbewegungen ab. Von Extremen abgesehen wird sich daraus wohl eine Neubesinnung auf den Wert der Subsidiarität ergeben: Eine wachsende Zahl der Menschen zumindest in den westlichen Industriestaaten verlangt nach Transparenz und Mitbestimmung statt sich in die Undurchsichtigkeit globaler oder kontinentaler Strukturen zu ergeben, die ihnen Mitspracherechte beschneiden. Zu erwarten sind somit in der nahen Zukunft eine Verlangsamung der Globalisierung, mehr Beachtung des Subsidiaritätsprinzips, aber auch bremsende Maßnahmen wie Handelsbeschränkungen und Einschränkungen der freien Marktwirtschaft.
Die wachsende Vernetzung von Menschen und Wirtschaftsräumen dürfte jedoch langfristig zu vertiefter Integration der Lebensräume und damit einer Fortsetzung der Globalisierung führen. Aufgabe der Politik wird dabei sein, dem gleichzeitig fortschreitenden Trend zur Individualisierung dadurch Rechnung zu tragen, dass die Rechte und Freiheiten des Individuums nicht anonym agierenden Gremien und Organisationen geopfert werden.

Globalisierungs- und De-Globalisierungstendenzen schaffen neue Herausforderungen und Brennpunkte. Dazu zählen:

Super-Ballungszentren
Das Bevölkerungswachstum ist zwar gebremst, wird aber in diesem Jahrhundert nicht zum Stillstand kommen. Dadurch hält der Zug in die Ballungszentren, also die bevölkerungsdichten Regionen um die Multimillionenstädte, weiter an. Dies verschärft die Anforderungen an technologiegestützte innovative Konzepte für Verkehr, Logistik, Arbeitsorganisation und Städteplanung. Mehr autonome Systeme, neue Verkehrsmittel, kreative Ansätze der Versorgungslogistik und eine tiefe Integration von Produktion, Energieversorgung, Handel, Logistik, Verkehr und Verwaltung sind die Antwort auf diese Herausforderung und technologisch schon heute prinzipiell machbar.

Globalisierungsknoten
Große Städte, die sich als kreative Zentren mit hoher Lebensqualität etabliert haben, werden zu entscheidenden Treibern der Globalisierung. Sie bündeln wichtige Funktionen wie das Finanzwesen und fungieren als Drehscheiben und Katalysatoren für die Verknüpfung von regionaler und globaler Wirtschaft. Auf sie werden wesentliche technologische Innovationsfelder konzentriert sein, die später in die Fläche ausgerollt werden können.

Standortoptimierung der Wirtschaft
Mit dem Anwachsen von Regionalisierungstendenzen ist derzeit bereits eine Umorientierung der Standortstrategie großer Unternehmen zu beobachten, die auch erhebliche Auswirkungen auf die Logistik hat. Die Zeit bedenkenlosen Off-Shorings ist offenbar vorbei, Re- und Near-Shoring hat zunehmende Konjunktur. Dazu tragen mehrere Ge sichtspunkte bei, vor allem politische Spannungen, eine Verringerung des Produktionskostengefälles zwischen Schwellen- und Industrienationen, neue Fertigungsmethoden (3D-Druck), Abkehr von Massenprodukten zugunsten von individualisierten Konsumgütern, wachsende Kundenansprüche an Flexibilität und Qualität oder die Vorteile von absatzmarktnahen Produktions- und Vertriebsinfrastrukturen.

Regionalisierung des Konsums
Verbraucher greifen vermehrt zu Produkten aus ihrer Region. Dies liegt sowohl an einem Vertrauensvorschuss für die nahe gelegenen Produzenten und politischen Kontrollorgane als auch an ökologischen und ethischen Überlegungen: Lange Transportwege werden als ressourcenschädigend, die Arbeitsbedingungen und Produktionsmethoden in Asien und anderen Regionen als bedenklich wahrgenommen. Hinzu kommt, dass regionale Produkte die individuellen und lokalen Vorlieben und Besonderheiten besser und flexibler abdecken können als ferne Hersteller.

Kraftfeld 4: Bedrohungswahrnehmung und Sicherheit

Obwohl das Leben in den letzten Jahren erheblich sicherer geworden ist, überwiegen insbesondere in Deutschland Gefühle der Unsicherheit und Bedrohung. Dies führt dazu, dass eine ganze Industrie der Sicherheit entstanden ist, die die Bedürfnisse nach Schutz vor Gefahren aller Art befriedigt. Digitale Technologie (Zugangskontroll-, Authentifizierungs- und Autorisierungssysteme, Überwachungskameras mit Identifizierungssoftware, Barcodeverifizierung und so weiter) steht auch hierbei im Mittelpunkt. Einige Schwerpunkte globaler Sicherheitsthemen sind:

Verkehrssicherheit
Die Vernetzung von Fahrzeug- und Verkehrsinfrastrukturtechnologie hat das Potenzial zu einer drastischen Verringerung des Unfallrisikos. Studien belegen, dass sich durch autonome Fahrzeuge weit mehr als 90 Prozent der Verkehrsunfälle vermeiden ließen. Eine Vielfalt von Assistenzsystemen, die bereits heute Alltag sind, helfen ebenfalls bei der Reduzierung des Unfallrisikos.

Finanzsicherheit
Zahlreiche Maßnahmen zur Transaktionssicherheit im Finanzwesen wurden mit Hilfe digitaler Technologie bereits implementiert. Das Blockchainkonzept verspricht hier eine ganz neue Ebene der Sicherheit, weil es lückenlose Transparenz über alle Prozessschritte hinweg garantiert.

Identitätsmanagement und Privatsphäre
Bei der zunehmenden Nutzung per Internet vernetzter Systeme gewinnen Datenschutz, Datensicherheit und Zugriffskontrollen an Bedeutung. Ein sorgfältiges Identitätsmanagement bei den beteiligten Partnern ist daher für die Akzeptanz solcher Technologien unabdingbar. Der Einsatz von Technologie zum Schutz der Privatsphäre ist jedoch nur effektiv, wenn alle Nutzer über eine eigene Digital/Internet-Kompetenz verfügen.
Datensicherheit und andere Sicherheitsaspekte werden künftig von vornherein in Design, Entwicklung und Konfiguration digitaler Systeme so integriert sein, dass sie schnellstens auf veränderte Bedrohungssituationen reagieren können („Trust-Technology").

Cybercrime
Die digitale Technologie schafft auch für kriminelle Elemente aller Art enorme neue Möglichkeiten und Optionen. Identitätsdiebstahl und -missbrauch, Fälschungen, Plagiate, Industriespionage und Cyberwar-Angriffe stellen eine wachsende Bedrohung für Individuen, Unternehmen und ganze Staaten dar.

Die Logistikindustrie als kreativer Trendsetter?

Sämtliche großen Trends der Gegenwart und absehbaren Zukunft lassen die Logistikindustrie nicht unberührt. Im Gegenteil: Sie steht in einer komplex vernetzten Welt als entscheidende Bewegerin von Waren, Information und Services geradezu im Zentrum des Geschehens. Sie verändert ihren Charakter als Folge technologischer Disruptionen, treibt aber andererseits selbst disruptive Innovation voran, indem sie kreativ auf Anforderungen nach neuen Geschäftsmodellen reagiert.

Voraussetzung dafür, dass die Logistik in den Megatrends des 21. Jahrhunderts erfolgreich navigiert, ist zunächst ein Verständnis für das zu erwartende Geschehen. Darüber hinaus gilt es, den eigenen Standort innerhalb der kommenden Veränderungen zu identifizieren und einen Weg zu finden, die Prozesse agil zu begleiten und zum eigenen Vorteil zu nutzen.

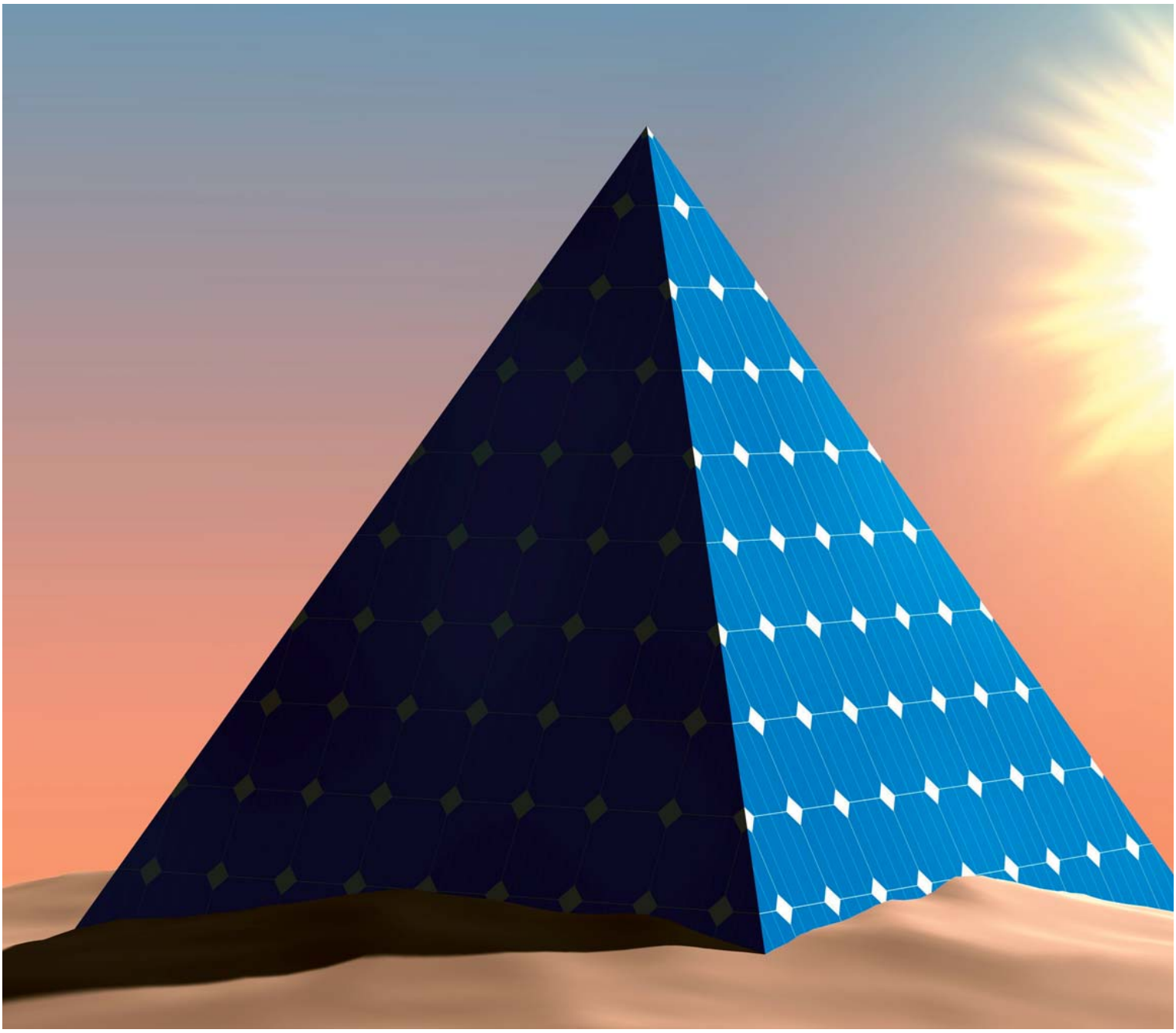
Die 34. Tagung des Club of Logistics dient dazu, genau diesen Ablauf anzustoßen: Bewusstsein für die Herausforderung schaffen, die eigene Position bestimmen, Wege in die Zukunft ausloten, Prozesse andenken. Talkgäste aus Politik, Wissenschaft, Wirtschaft und Logistik werden sich mit folgenden Themenkomplexen auseinandersetzen:

- Wie werden sich die großen Trends Vernetzung, Mobilitätskonzepte, Globalisierung/De-Globalisierung und Sicherheit konkret ausprägen?
- Welche technologischen Aspekte spielen dabei eine Rolle und wie lassen sie sich profitabel nutzen?
- Welche Auswirkungen, Herausforderungen und Chancen ergeben sich daraus für die Logistikindustrie?
- Wie beurteilen Unternehmen der Logistikindustrie ihre Situation angesichts der zu erwartenden Veränderungen und welche Anpassungen bei Technologie und Geschäftsmodellen halten sie für notwendig?

In vier Talkrunden mit ausführlichen Diskussionsmöglichkeiten werden die angesprochenen Themen umfassend beleuchtet. Im Anschluss an das Talkrundenprogramm bestehen ausreichend Möglichkeiten zu persönlichen Gesprächen.

Club of Logistics e.V.
Wißstraße 7
D-44137 Dortmund

Fon [+ 49_2 31] 22 20 70-85
www.club-of-logistics.de

Bildquelle:
© www.shutterstock.com

Stand: 10. Juli 2019