

LogDynamics Newsletter April 2020

Projekte

Kundenindividuelle nachhaltige Logistik

Die Konsumentenlogistik, also der Transport von Waren vom Händler zur Kundin/ zum Kunden nach Hause, hat sich durch e-Commerce und Online-Shops in den letzten Jahren stark gewandelt. Bei online bestellter und gelieferter Ware fallen zusätzliche Verpackungen und Lieferfahrten an. Gleichzeitig wächst das Umweltbewusstsein vieler Konsument*innen. Wie lässt sich dieses Umweltbewusstsein mit der Bequemlichkeit des Online-Shopping kombinieren? In diesem Projekt soll dafür eine Methodik entwickelt werden, die es Konsument*innen ermöglicht, ihre persönlichen Präferenzen hinsichtlich CO₂-Emission, Plastikverpackung, Lieferzeit und -termin und Kosten für eine Lebensmittelbestellung zu bestimmen und so die Logistik auf der sogenannten letzten Meile individuell zu gestalten.



Die zu entwickelnde Methodik besteht aus einer Kombination aus sozialwissenschaftlichen Discrete-Choice-Experimenten und Computersimulationen, wie sie in den Ingenieurwissenschaften üblich sind. Mit den Discrete-Choice-Experimenten sollen Kund*innenpräferenzen ermittelt werden, aus denen sich qualitativ unterschiedliche Logistikooptionen ergeben, z.B. Zustellung mit Kleintransporter, E-Fahrzeug, Lastenfahrrad u.a.m. Mit dem Computermodell sollen daraus abgeleitete und hochskalierte Bestell- und Lieferszenarien simuliert werden. Daraus ergeben sich für die befragten Konsumenten konkrete Ausprägungen ihrer präferierten Logistikooptionen. So können sie die Auswirkungen ihrer Entscheidungen reflektieren und ihre Präferenzen ggf. anpassen. Die zu entwickelnde Methodik stellt damit eine Erweiterung der Discrete-Choice-Experimente um eine simulationsbasierte Analyse der Entscheidungen und um ein Feedback zur Probandin/zum Probanden dar. Ihre Anwendung ergibt eine kundenindividuelle nachhaltigere Logistik.

Kontakt: Prof. Dr.-Ing. Michael Freitag fre@biba.uni-bremen.de,
Prof. Dr. Herbert Kotzab kotzab@uni-bremen.de
Foto: Golden Sikorka / adobe stock.com

DFG-Projekt: Wie rechnet ein Computer?

Die Arbeitsgruppe Rechnerarchitektur im Fachbereich Mathematik/Informatik der Universität Bremen arbeitet gemeinsam mit der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg an einem Projekt zum vollautomatisierten Nachweis arithmetischer Schaltkreise in Computern. Die DFG fördert das Projekt über drei Jahre.



Bremen Research Cluster for Dynamics in Logistics

Kontakt

Sprecher LogDynamics

Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus-Dieter Thoben
Tel.: +49 421 218 50005
E-Mail: tho@biba.uni-bremen.de

Sprecher International Graduate School (IGS)

Prof. Dr. Dr. h.c. Hans-Dietrich Haasis
Tel.: +49 421 218 66760
E-Mail: haasis@uni-bremen.de

Geschäftsführerin IGS

Dr.-Ing. Ingrid Rügge
Tel.: +49 421 218 50139
E-Mail: rue@biba.uni-bremen.de

Geschäftsführer LogDynamics Lab

Dr.-Ing. Matthias Burwinkel
Tel.: +49 421 218 50140
E-Mail: bur@biba.uni-bremen.de

Redaktion

Dipl.-Betriebsw. Aleksandra Himstedt
Tel.: +49 421 218 50106
E-Mail: him@biba.uni-bremen.de

Adresse

LogDynamics
Bremen Research Cluster for Dynamics in Logistics
Universität Bremen
c/o BIBA
Hochschulring 20
D-28359 Bremen

Computer sind allgegenwärtig. So begleitet uns das Smartphone durch den Tag, wenn wir Musik hören, unsere Termine verwalten oder uns morgens wecken lassen. Egal, ob wir Filme anschauen oder ob eine Künstliche Intelligenz uns gezielt Informationen zur Verfügung stellt, im Inneren der Maschine wird alles mit sehr einfachen Befehlen abgebildet. Mehrere Millionen dieser Befehle können gleichzeitig pro Sekunde ausgeführt werden. Dabei spielt die Arithmetik die zentrale Rolle: Wie schon in der Schule vermittelt wird, sind plus, minus, mal und geteilt die Grundlage für alle komplexen Berechnungen. Damit diese Operationen in einem Computer sehr schnell, aber zugleich auch auf geringem Raum und noch dazu mit wenig Energieverbrauch realisiert werden können, wurden in den vergangenen Jahren neue Architekturen entwickelt. „Dabei wird nicht eine Berechnung nach der anderen durchgeführt, sondern es wird hochparallel gearbeitet“, erläutert Professor Rolf Drechsler, der das Projekt an der Universität Bremen leitet. Berechnungen in der Maschine würden dadurch aber schwer nachvollziehbar und die Korrektheit des Gesamtsystems sei nicht offensichtlich.

In dem von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) mit mehr als einer halben Million Euro geförderten Projekt zur Verifikation von Arithmetik-Schaltkreisen (VerA) wird eine vollautomatisierte formale Methodik zum Nachweis entwickelt. Das Resultat ist vergleichbar zu einem von einem Menschen durchgeführten Beweis per Hand, nur dass in diesem Fall die Beweisführung vollautomatisch durch ein Computerprogramm übernommen wird. Dies geht weit über die Ansätze hinaus, die bisher in der Industrie verwendet werden.

Kontakt: Dr. Daniel Große grosse@informatik.uni-bremen.de
Weitere Informationen: www.informatik.uni-bremen.de/agra/ger/index.php
Foto: lapis2380 / stock.adobe.com

Internet
www.logdynamics.com

Impressum
Universität Bremen
Bibliothekstraße 1
D-28359 Bremen
Telefon: +49 421 218-1
Homepage: www.uni-bremen.de
Umsatzsteuer-ID:
DE 811 245 070

Abmelden
Bitte senden Sie eine
E-Mail mit dem Begriff
ABMELDEN im Betreff an
newsletter@logdynamics.com

Produktion und Qualität sichern: Neues System zur durchgängigen Überwachung in Lieferketten

Proaktiv statt reaktiv handeln können: Werden für die Produktion erforderliche Güter beschädigt oder zu spät geliefert, kann das zu Nacharbeiten, Eiltransporten oder gar Produktionsstillständen führen. Aufwand und Kosten dafür können mithilfe einer lückenlosen Qualitätsüberwachung in der Lieferkette (Supply Chain) deutlich reduziert werden. Genau damit hat sich das erfolgreich abgeschlossene Projekt SaSCh (Digitale Services zur Gestaltung agiler Supply Chains) beschäftigt.



Forschungspartner in dem Verbundvorhaben war das BIBA – Bremer Institut für Produktion und Logistik an der Universität Bremen. Entwicklungs- und Anwendungspartner waren die Unternehmen BLG LOGISTICS, Bosch und queo sowie die Standardisierungsorganisation GS1 Germany. Das Projekt hatte einen Gesamtumfang von 4,5 Millionen Euro. Es wurde vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie im Technologieprogramm „PAiCE – Digitale Technologien für die Wirtschaft“ gefördert und vom DLR Projektträger im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR, Bonn) betreut.

Nach dreijähriger Forschungs- und Entwicklungsarbeit kann das Konsortium mit einer technischen Innovation aufwarten: einem cyber-physischen System, das mobile Sensoren und Gateways, 3D-Bildverarbeitung, Cloud-Plattformen und digitale Services integriert. Es ermöglicht die durchgängige digitale Erfassung qualitäts- und zustandsrelevanter Daten in der Lieferkette. Die Projektergebnisse wurden am Beispiel von Zulieferteilen für die Automobilindustrie erfolgreich geprüft und sind auch auf andere Branchen übertragbar.

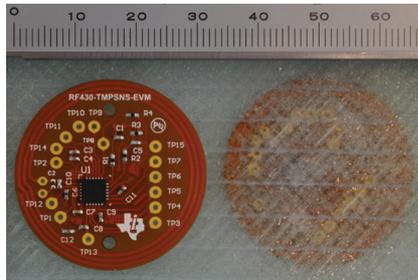
Um die komplexen Abläufe veranschaulichen zu können, wurde ein Modell-Demonstrator angefertigt. Er stellt den Einsatz mobiler Sensoren an Produkten, Ladungs- und Transportmitteln in verschiedenen Lieferketten- Prozessen wie

Transport, Lagerung und Umladung dar. Mehrere Modell-Lkw und -Container bewegen mit realen Sensoren bestückte Modell-Kleinladungsträger. Die Sensoren nehmen den Status der Waren auf.

Kontakt: Michael Teucke tck@biba.uni-bremen.de,
Axel Börold bor@biba.uni-bremen.de
Weitere Informationen: www.sasch-projekt.de
Foto: Sabine Nollmann

Drahtlose Sensorik in technischen Textilien für Faser-Kunststoff-Verbundbauteile

Ein wesentlicher Schritt zur Industrie 4.0 ist die Digitalisierung der Produktion und damit verbunden die Sensorintegration in Materialien. Für Bauteile aus Faser-Kunststoff-Verbunden (FKV), welche aufgrund des enormen Leichtbaupotentials einen immer größeren Marktanteil erhalten, dient die Integration von Sensorik zur Überwachung der Fertigungsprozesse. Neben der regelmäßigen Erfassung besteht auch die Möglichkeit bei Abweichungen von Produktionsgrößen, wie der Fließgeschwindigkeit vom Epoxidharz oder des Aushärtegrades, diese direkt anzupassen und somit eine reproduzierbare Fertigungsqualität zu gewährleisten. Darüber hinaus ist durch den Einsatz von z.B. Dehnungsmessstreifen ein integriertes Structural Health Monitoring (SHM) für die Nutzungsphase des Bauteils realisierbar. Eine wesentliche Herausforderung bei drahtgebundenen Sensorsystemen ist das Herausführen der Drähte aus dem FKV Bauteil. Eine Lösung hierfür ist die Verwendung von drahtloser Sensorik auf Basis von passiver Radio Frequency Identification (RFID)-Sensortags.



Das BIBA – Bremer Institut für Produktion und Logistik, zusammen mit dem Institut für Mikrosensoren, -aktoren und -systeme (IMSAS) der Universität Bremen, wird im Forschungsvorhaben „READSET“ die Entwicklung eines speziell für die Integration in FKV-Bauteilen konzipierten RFID-Sensortags sowie deren automatisierte Applizierung im industriellen Umfeld untersuchen. Ziel ist die Entwicklung eines Verfahrens und eines dazugehörigen Handhabungssystems zur positionsgenauen und bauteilgerechten Sensorapplikation. Das Handhabungssystem soll dabei in ein vorhandenes CNC-Cutter implementiert werden können, um vorhandene Systeme und Infrastrukturen benutzen zu können. Zudem soll eine Kommunikation zwischen RFID-Sensortag und Handhabungssystem realisiert werden, um die Sensorik des RFID-Sensortags während des Applizierens zu nutzen. Das Projekt wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) in der Laufzeit Dezember 2019 – Februar 2022 gefördert.

Kontakt: Michael Brink bri@biba.uni-bremen.de,
Dr.-Ing. Jan-Hendrik Ohlendorf ohl@biba.uni-bremen.de
Foto: IMSAS

Neues DFKI-Projekt soll Deep-Learning-Verfahren verlässlicher machen

Wenn Menschen vor einem Problem stehen, können sie dieses entweder logisch und mit Ruhe betrachten, oder spontan und emotional entscheiden. Ähnlich geht es dem Computer: Moderne Deep-Learning-Verfahren liefern dank ihres Trainings mit großen Datenmengen schnelle Ergebnisse, die jedoch nicht nachvollziehbar sind. Wissenschaftler*innen des



Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz (DFKI) untersuchen nun, wie sich diese Ergebnisse durch formale Verfahren überprüfen lassen und so verlässlicher werden – ohne an Schnelligkeit einzubüßen.

Während Deep-Learning-Verfahren zu schnellen, jedoch rational nicht begründbaren Ergebnissen führen, können durch formale Berechnungen nachvollziehbare und mathematisch korrekte Antworten erhalten werden – die allerdings mehr Zeit beanspruchen. In dem am 1. November 2019 gestarteten Projekt „Fast&Slow“ untersuchen Wissenschaftler des DFKI, wie sich die beiden Methoden kombinieren lassen. Am Forschungsbereich Cyber-Physical Systems, geleitet von Prof. Dr. Rolf Drechsler, soll es einer Künstlichen Intelligenz ermöglicht werden, gleichzeitig schnelle wie auch verlässliche Entscheidungen zu treffen. Denn Deep-Learning-Verfahren alleine liefern lediglich subsymbolisch errechnete Lösungen, die auf Millionen von Parametern und Unmengen von Testbeispielen basieren. In vielen Anwendungsgebieten erfüllt dieses Vorgehen jedoch nicht die Ansprüche an Verlässlichkeit und Vertrauenswürdigkeit – beispielsweise im Bereich des autonomen Fahrens.

Die Wissenschaftler*innen des DFKI zielen darauf ab, die Grundlagen für einen sichereren und verlässlicheren Einsatz von Deep-Learning-Verfahren zu entwickeln, um so das Potential der maschinellen Entscheidungsfindung auch in anspruchsvollen Bereichen nutzen zu können. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert das Projekt „Fast&Slow“ deshalb mit rund 1,2 Millionen Euro über eine Laufzeit von drei Jahren.

Kontakt: Prof. Dr. Dieter Hutter Dieter.Hutter@dfki.de

Weitere Informationen: www.dfki.de/web/news/detail/News/schnelles-langsam-denken-neues-dfki-projekt-soll-deep-learning-verfahren-verlaesslicher-machen

Foto: DFKI GmbH, Lisa Jungmann

Simulationsbasiertes Training zur Unfallvermeidung in der Automobilindustrie

In den Fertigungs- und Montageprozessen von Automobilen können den Mitarbeiter*innen z.B. durch die falsche Handhabung von Bauteilen oder das Tragen in nicht ergonomischen Haltungen körperliche Schäden entstehen. Darüber hinaus können durch den unsachgemäßen Umgang mit Fertigungshilfsmitteln

und Werkzeugen oder durch unsachgemäßen Kontakt mit sensiblen Oberflächen Schäden am Produkt auftreten, die hohe zusätzliche Kosten verursachen. Neben der Fertigungslinie können sich im Arbeitsumfeld auch schwere Unfälle im Umgang mit elektrischen Anlagen ereignen. Entsprechende Schulungen sind erforderlich, um die Mitarbeiter*innen für die bestehenden Risiken zu sensibilisieren. Die aktuellen Schulungen zur Kratzer- und Beulenvermeidung sowie zum sachgemäßen Umgang mit elektrischen Anlagen werden in regelmäßigen Abständen durchgeführt. Durch den Einsatz neuartiger Technologien wie Virtual Reality (VR) können die Lerneffekte verbessert werden, indem die Lernerfahrung immersiv und interaktiv gestaltet wird.



Im Projekt VR-SUSTAIN wird daher eine Trainingsumgebung entwickelt, die Auszubildende und Facharbeiter*innen mit den bestehenden Risiken vertraut macht. Als Technologie wird VR verwendet, um den Teilnehmer*innen eine realitätsnahe, immersive Lernerfahrung zu bieten, die in einer eigens dafür eingerichteten sicheren Umgebung stattfindet. Dabei werden zwei Lernszenarien abgebildet: die Verhinderung von körperlichen Fehlbelastungen im Fertigungsprozess in Verbindung mit der Verhinderung von Kratzern und Beulen am Automobil sowie die Unfallprävention im Umgang mit elektrischen Anlagen. Das Projekt zielt auf eine Verbesserung der Qualität und Effizienz der adressierten Lernszenarien durch den Einsatz innovativer VR-Technologien. Es wird von der

EU / EIT Manufacturing für ein Jahr gefördert, das BIBA – Bremer Institut für Produktion und Logistik ist einer der Forschungspartner.

Kontakt: Benjamin Knoke kno@biba.uni-bremen.de,
Moritz Quandt qua@biba.uni-bremen.de

Ein digitaler Assistent für vorausschauende Instandhaltung

Die vorausschauende Instandhaltung ist eines der zentralen Themen der Industrie 4.0. Sie nutzt Daten aus der Nutzungsphase von Maschinen und Anlagen um deren Zustand zu ermitteln und Wartungsaufgaben abzuleiten. Die vorausschauende Wartung wird meist durch Softwaresysteme unterstützt, die Werkzeuge zur Datenauswertung liefern und Wartungsmaßnahmen vorschlagen können. Die Benutzung dieser Systeme erfordert Fachkenntnisse, die ein Unternehmen durch Mitarbeiterschulungen aufbauen kann. Diese Schulungen stellen Investitionsausgaben dar, die gegen die Einführung einer vorausschauenden Wartung sprechen können. Die Verringerung dieser Ausgaben ist daher ein sinnvolles Ziel.



Ein digitaler intelligenter Assistent, ähnlich dem Google Assistant oder Siri, könnte insbesondere den Mitarbeiter*innen im Feld einen einfacheren Zugang zu den Softwaresystemen einer vorausschauenden Instandhaltung liefern. Statt grafischer Benutzeroberflächen könnten sich Mitarbeiter*innen durch Anfragen in natürlicher Sprache Informationen zu Wartungsaufgaben und der Diagnose von Problemen erschließen. Ein dynamischer Gesprächsverlauf soll dabei die Anfrage auf natürliche Weise leiten, ohne dass besondere Trainings zur Verwendung des Assistenten erforderlich sind. Da der Assistent über ein Smartphone nutzbar sein soll, können komplexe Zusammenhänge über den Bildschirm bereitgestellt werden.

DIAMOND - ein neues von der EU im Rahmen von EIT Manufacturing gefördertes Projekt - verfolgt das Ziel, die Barrieren zur Einführung von digitalen intelligenten Assistenten in die vorausschauende Instandhaltung zu reduzieren. Dazu arbeiten das BIBA - Bremer Institut für Produktion und Logistik und die Technische Universität Delft gemeinsam an den Anforderungen, der IuK Infrastruktur, und der Verwertung des digitalen intelligenten Assistenten. DIAMOND fokussiert dabei auf die Produktion von Haushaltswaren (Whirlpool EMEA) und die Fertigung medizinischer Produkte zur Behandlung von Traumata (Stryker Trauma GmbH).

Kontakt: Stefan Wellsandt wel@biba.uni-bremen.de
Weitere Informationen: www.diamond-eit.eu

RAINBOW: Fog Computing-Plattform zur Verwaltung heterogener und sicherer IoT-Dienste

Das EU-Projekt RAINBOW, an dem das BIBA – Bremer Institut für Produktion und Logistik seit Januar 2020 beteiligt ist, verfolgt eine Vision, eine offene und vertrauenswürdige Fog Computing-Plattform zu entwerfen und zu entwickeln, die den Einsatz und die Verwaltung skalierbarer, heterogener und sicherer IoT-Dienste und cross-cloud Anwendungen (d.h. Microservices) erleichtert. RAINBOW fällt in die umfassende Vision, eine Plattform zu liefern, die es den



Benutzer*innen ermöglicht, die Infrastruktur fernzusteuern, die möglicherweise auf Hunderten von Edge-Devices (z.B. Wearables), Tausenden von Fog-Devices in einer Fabrikhalle oder am Himmel (z.B. Drohnen) und Millionen von Fahrzeugen, die in einem bestimmten Gebiet oder in ganz Europa unterwegs sind, läuft. RAINBOW möchte dem Fog-Computing ermöglichen, sein wahres Potenzial zu entfalten, indem es die Bereitstellung, Orchestrierung, Netzwerkstruktur und Datenverwaltung für skalierbare und sichere Edge-Anwendungen bereitstellt und damit der Notwendigkeit Rechnung trägt, die ständig wachsende Menge an Daten, die kontinuierlich von heterogenen IoT-Geräten und -Einrichtungen gesammelt werden, zeitnah zu verarbeiten.

Die im Projekt vorgeschlagene Lösung bietet erhebliche Vorteile für beliebte Cloud-Plattformen, Fog-Middleware und verteilte Datenverwaltungssysteme und wird das Open-Source-Ökosystem erweitern, indem sie die Intelligenz an den Netzwerkrand drängt und gleichzeitig die Sicherheit und den Datenschutz über den gesamten Geräte-Fog-Cloud-Anwendungsstapel hinweg gewährleistet. Um seine breite Anwendbarkeit zu evaluieren, wird RAINBOW in verschiedenen realen Szenarien demonstriert, wie z.B. automatisierte Fertigung (Industrie 4.0), vernetzte Fahrzeuge und Überwachung kritischer Infrastrukturen durch Drohnen.

Kontakt: Zied Ghrairi ghr@biba.uni-bremen.de,
Khartik Shenoy she@biba.uni-bremen.de
Foto: ubitech

Digitale Innovationszentren für Interoperabilität Eingebetteter und Cyber-Physischer Systeme in europäischen KMUs

Das Projekt DIH4CPS (Fostering DIHs for Embedding Interoperability in Cyber-Physical Systems of European SMEs), in dem das BIBA – Bremer Institut für Produktion und Logistik Partner ist, unterstützt europäische Unternehmen bei der Überwindung von Innovationshemmnissen und etabliert Europa als führenden Innovator im Bereich der vierten industriellen Revolution. DIH4CPS schafft dafür ein umfassendes, interdisziplinäres Netzwerk zwischen Digital Innovation Hubs (DIHs) und Technologie- und Lösungsanbietern im Bereich der cyber-physischen und eingebetteten Systeme. Das Projekt verknüpft dadurch verschiedene Wissensbereiche und Technologien miteinander und hebt regionale Netzwerke auf eine europäische Ebene. Kleine und mittelständische Unternehmen können ihre Produkte im Rahmen offener Ausschreibungen weiterentwickeln und die Kompetenzen und Services der DIH4CPS-Gemeinde nutzen.



Das BIBA unterstützt dieses Vorhaben u.a. durch die Formalisierung und Erschließung der verschiedenen Kompetenzen, Technologien und Services innerhalb des DIH4CPS Netzwerks mittels der Modellierung des Netzwerks sowie einer intelligenten Navigationsschnittstelle für Unternehmen. Das auf drei Jahre ausgelegte Projekt ist im Januar 2020 gestartet und wird durch die EU im Horizon 2020 gefördert.

Kontakt: Moritz von Stietenron sti@biba.uni-bremen.de,
Jan-Frederik Uhlenkamp uhl@biba.uni-bremen.de
Weitere Informationen: www.interop-vlab.eu

Manufaktur 4.0 für mehr Qualität in der Feinkostbranche

Die Lebensmittelindustrie ist eine wichtige Branche, zu der in Deutschland mehr als 5.500 Betriebe zählen. Um die Wettbewerbsfähigkeit der Betriebe auch in Zukunft zu sichern und einen Beitrag zu den Klimazielen zu leisten, müssen die Lebensmittel und ihre Produktion nachhaltig weiterentwickelt werden. Das Ziel des Projektes „Manufaktur 4.0“ ist die Entwicklung einer digitalisierten, qualitätsbasierten Produktionsplanung und -steuerung für die Lebensmittelproduktion. Derzeit basiert die Produktionssteuerung beim Projektpartner Deutsche See vornehmlich auf individuellen Erfahrungen. Durch das Projekt sollen die Produktionsanlagen besser ausgelastet sowie die Energieverbräuche der Produktionsanlagen optimiert werden. Des Weiteren sollen eine Verfolgbarkeit der Rohwaren in der Produktion erreicht und die Produktqualität durch die optimierte Produktionssteuerung erhöht sowie Produktionsabfälle reduziert werden.



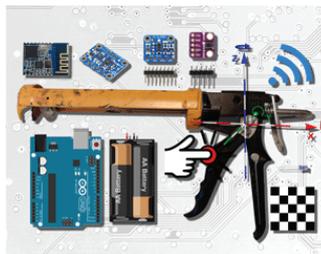
Zur Zielerreichung werden rohstoffspezifische Qualitäts-Zeit-Profile erarbeitet und ihre Einflüsse auf die Endproduktqualität mittels sensorischer Analysen untersucht. Hierauf basierend wird ein KI-basierter Prognose-Algorithmus abgeleitet, der die erzielbaren Produktqualitäten auf Basis von Qualitäts-Zeit-Profilen vorhersagt und ein Verfahren für die qualitätsorientierte Produktionsplanung und -steuerung entwickelt. Als Grundlage für die Implementierung der qualitätsorientierten Produktionsplanung und -steuerung werden Digitale Zwillinge (Behälter mit Rohstoffen, Produktionsanlagen, Gesamtsystem) sowie ein Behältermanagementsystem mit digital authentifizierbaren Behältern genutzt.

Das BIBA - Bremer Institut für Produktion und Logistik bearbeitet das Zweijahresprojekt gemeinsam mit den Projektpartnern Deutsche See GmbH und Lebensmitteltechnologiespezialisten der Hochschule Bremerhaven. Das Projekt wird von der BIS Bremerhaven über die Landesförderung PFAU - Programm zur Förderung anwendungsnaher Umwelttechniken gefördert.

Kontakt: Ann-Kathrin Rohde rod@biba.uni-bremen.de,
Lennart Steinbacher stb@biba.uni-bremen.de

Kamerasystem zur automatischen Qualitätsprüfung

Das Ziel des neuen Projekts „SealingQuality“ am BIBA - Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH ist die Entwicklung eines mobilen Dokumentations- und Inspektionssystems zur Applikation und Bewertung von Dichtstoffen mit pseudometrischen Freiformflächen. Das System soll anhand der Applikation und Qualitätsprüfung von Weichdichtungen entwickelt und darüber hinaus in verschiedenen anderen Anwendungen eingesetzt werden können. Durch den Einsatz von Deep Learning-Algorithmen wird ein „universelles“ Inspektionssystem für Weichdichtungen entwickelt, welches eine hohe Zuverlässigkeit unter verschiedenen Umgebungsbedingungen bietet. Das System soll als mobiles System ausgestaltet werden, welches in direkter Mensch-Technik-Interaktion am Körper getragen und echtzeitbasiert betrieben wird. Die Ausführung der Arbeitsaufgabe soll im Prozess bewertet und ggf. durch entsprechende Rückmeldungen korrigiert werden.



Das Projekt „SealingQuality“ wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des Programms ZIM vom März 2020 bis zum September 2021 gefördert.

Ganzheitliche Steuerung für den energieautarken Betrieb von Großinfrastrukturen

Im Projekt „Geregelt“, an welchem das BIBA - Bremer Institut für Produktion und Logistik beteiligt war, wurde eine ganzheitliche Steuerungssystematik für den energieeffizienten Betrieb von Energie- und Gebäudetechnik in Großinfrastrukturen am Beispiel des Flughafens Bremens entwickelt. Diese Steuerung vernetzt die vorhandenen Energiequellen, -speicher sowie -verbraucher und bezieht dabei externe Daten (bspw. Umweltdaten, Passagierdaten, Flugzeugankünfte, Wetter) ein. Das Projekt wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen des Programms KMU Innovativ gefördert.



GEREGELT

Die Steuerungssystematik wurde für das exemplarische Anwendungsszenario „Vorfeldbeleuchtung“ am Flughafen umgesetzt. Hier werden nun übergeordnete Daten zu Flugzeugankünften und Parkpositionen sowie Helligkeitsinformationen automatisch in der Lichtsteuerung umgesetzt. Der durch die dimmbaren LED Fluter bereitgestellte Anteil künstlichen Lichts ergänzt die natürliche Helligkeit derart, dass positionsspezifisch die jeweilig erforderliche Lichtmenge (bspw. Verkehrswegebeleuchtung, Boardingbeleuchtung, Maintenance-Beleuchtung) erreicht wird. In einem zweiten Anwendungsszenario wurde die Steuerungssystematik für das BIBA-Auditorium umgesetzt.

Von den geringeren Energieverbräuchen durch die neuen Energiesysteme (Heizung, LED-Beleuchtung) profitieren Umwelt und Portemonnaie bereits heute. Das Projekt hat zudem ein am Beispiel der Großinfrastruktur des Flughafens Bremen zukunftsweisende Optionen für einen energieeffizienten Betrieb der Energie- und Gebäudetechnik, wie bspw. den Einsatz von Speichertechnologien und Elektromobilität, mittels einer Simulationsstudie untersucht. In der Studie wurden verschiedene Systemausprägungen untersucht und entsprechende Fahrpläne für den Betrieb der Anlagen abgeleitet. Es konnte die Erreichung der angestrebten Glättung der Lastkurven zu einer Senkung der Kosten für die externe Energiebeschaffung nachgewiesen werden.

Kontakt: Ann-Kathrin Rohde rod@biba.uni-bremen.de,
Juan Daniel Arango ara@biba.uni-bremen.de
Weitere Informationen: www.geregelt.biba.uni-bremen.de

Konzepte für autonomes Rangieren auf der Hafeneisenbahn vorgestellt

Am 28.11.2019 fand im ISL in Bremen das Projektabschlusstreffen des Forschungsprojektes „Rang-E – Autonomes Rangieren auf der Hafeneisenbahn“ mit dem Projektträger TÜV Rheinland statt. Das Projektkonsortium Rang-E bestand aus Experten des ISL, des BIBA und des IVE Braunschweig.



Seit August 2017 analysierten Forscher die Rangierprozesse am Beispiel Bremerhavens als historisch gewachsenem Hafen. Das Projektteam protokollierte die auf Basis von Mitfahrten gewonnenen Erkenntnisse in Prozessmodellen und extrahierten daraus immer wiederkehrende, bislang manuell ausgeführte Aufgaben, welche für einen möglichen autonomen Betrieb zunächst automatisiert werden müssten. Eine Herausforderung für die Zukunft besteht darin, bereits verfügbare autonome Technologiekonzepte in die Prozesse der Hafeneisenbahn zu integrieren. So würden z.B. für einen autonomen Fahrbetrieb zum

Kuppeln und Trennen von Güterwaggonen moderne automatische Kupplungen benötigt. Zur Visualisierung haben ISL-Experten die betrachteten Automatisierungsstufen in ein H0-Eisenbahnmodell implementiert.

Darüberhinaus hat das Forscherteam einen weiteren Weg zur Zeit- und Kosteneinsparung im Hafenbahnbetrieb identifiziert. Das Konzept eines sog. „Idealtypischen Hafens“ erfordert eine terminalreine Ganzzugstellung. Hierzu ist es notwendig, dass jedes Terminal im Hafen über eine hinreichende Anzahl gerader Verladegleise von mindestens 700m Länge verfügt und im Vorfeld die Züge terminalrein zusammengestellt werden. Allerdings erscheint eine Umsetzung des Konzeptes eines idealtypischen Hafens in Bremerhaven aufgrund der gewachsenen Infrastruktur kaum realisierbar. Vielmehr eignet sich das zentrale Projektergebnis aus Rang-E - das Konzept eines idealtypischen Hafens - als bremsischer Forschungsimpuls für die zukünftige Entwicklung neuer Hafenanlagen.

Das Projekt Rang-E wurde vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur im Rahmen der Initiative innovative Hafentechnologien (IHATEC) gefördert.

Kontakt: Dr. Thomas Landwehr landwehr@isl.org

Weitere Informationen: www.rang-e.de, www.tu-braunschweig.de/ive, www.innovativehafentechnologien.de

Foto: ISL

Erweiterte Realität auf der Baustelle – zum Nutzen der Augmented Reality für die Zukunft im Handwerk

Es wirkt befremdlich: Der Klimatechniker im Blaumann trägt eine AR-Brille, greift mit seinen Fingern nach imaginären Objekten vor seinen Augen und verschiebt sie. Er orientiert sich interaktiv auf der Baustelle und bewegt sich in der computergeplanten Welt. Mithilfe der Augmented Reality (AR). Das steht für erweiterte Realität. Sie ergänzt die Wahrnehmung der Realität zum Beispiel per Brille um virtuelle Elemente wie Baupläne. Zwei



Jahre hat das BIBA – Bremer Institut für Produktion und Logistik an der Universität Bremen gemeinsam mit Entwicklungspartner AnyMotion (Bremen) im Projekt „KlimAR“ dazu geforscht. Nun haben sie die Ergebnisse vorgestellt.

Das Projekt hatte einen Gesamtumfang von knapp 450.000 Euro und wurde vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im „Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand“ (ZIM) gefördert. Neben dem BIBA als Experte unter anderem für AR-Assistenzsysteme sowie AnyMotion als Spezialist für visuelle Konzepte und Kommunikation hat der Handwerksbetrieb Funke die Entwicklung des Systems als assoziierter Partner und Erstkunde mit seinem Praxiswissen unterstützt. Während der Installation eines neuen Klima- und Lüftungssystems bei seinem Kunden KMH-Kammann Metallbau hat das „Team Funke“ die neue Technik getestet und genutzt.

Ziel dieses Projektes war die Unterstützung der Servicetechniker*innen im Arbeitsablauf bei der Instandhaltung von komplexer Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik. Durch den Einsatz einer AR-Datenbrille wurde die Aufbereitung und Bereitstellung von technischer Dokumentation im Arbeitsprozess, eine Orientierung und Arbeitsunterstützung mit Hilfe virtueller Zusatzinformationen sowie eine Anpassung der genutzten Dokumente mittels Interaktion mit den eingeblendeten Inhalten ermöglicht. Dadurch wurden vorrangig bisher auftretende Suchaufwände im Instandhaltungsprozess deutlich reduziert und Dokumentationsaufgaben unterstützt.

Kontakt: Dr.-Ing. Thies Beinke ben@biba.uni-bremen.de,
Moritz Quandt qua@biba.uni-bremen.de
Foto: AnyMotion

Auszeichnungen

KI: Bremer Uni-Wissenschaftler zählen zu den einflussreichsten der Welt

Im Bereich Künstliche Intelligenz (KI) gehören vier Wissenschaftler der Universität Bremen weltweit zu den führenden Experten. Das ist das Ergebnis des aktuellen Rankings „AI 2000 Most Influential Scholars“ der renommierten Tsinghua University in China. Es basiert auf einer Analyse von Beiträgen für die wichtigsten Fachpublikationen und Konferenzen der vergangenen zehn Jahre.



Das Ranking listet die 2.000 einflussreichsten Forscherinnen und Forscher im Bereich Künstliche Intelligenz auf – unterteilt in 20 Rubriken. Die beste Platzierung der Bremer Wissenschaftler erreichte Professor Michael Beetz mit Rang 4 in der Kategorie Robotik. Beetz ist Leiter des Instituts für Künstliche Intelligenz sowie des Sonderforschungsbereichs EASE (Everyday Activity Science and Engineering) der Universität Bremen. Ziel der Forschung des SFB ist die Entwicklung von Robotern, die in der Lage sind, alltägliche Aufgaben mit der Kompetenz von Menschen zu erledigen, beispielsweise das Kochen und das Decken eines Tisches.

Professor Carsten Lutz vom Fachbereich Mathematik und Informatik wird in dem Ranking gleich in zwei Bereichen geführt: Im „Knowledge Engineering“ – der Wissensverarbeitung – erreicht er Platz 30, in der fachübergreifenden Rubrik „AAAI/IJCAI“ den Platz 94. Die Rubrik „AAAI/IJCAI“ wurde nach den beiden größten internationalen KI-Konferenzen benannt. Auch Professor Rolf Drechsler, Dekan des Fachbereichs Mathematik und Informatik, und Dr. Moritz Tenorth vom Institut für Künstliche Intelligenz sind in den Kategorien Chip-Technologie beziehungsweise Robotik vertreten. Alle vier arbeiten im SFB EASE mit.

Der Standort Bremen ist in der KI-basierten Robotik international gut aufgestellt: Die interdisziplinäre Grundlagenforschung im Sonderforschungsbereich EASE wird durch die anwendungsorientierte Forschung des Deutschen Forschungszentrums für künstliche Intelligenz (DFKI) und das Knowledge4Retail-Konsortium ideal ergänzt.

Kontakt: Prof. Dr. Michael Beetz beetz@cs.uni-bremen.de
Weitere Informationen: www.uni-bremen.de/csl/projekte/laufende-projekte/ease, www.uni-bremen.de/fb3/der-fachbereich/news-detailansicht/news/detail/News/ki-bremer-uni-wissenschaftler-zaehlen-zu-den-einflussreichsten-der-welt-2

Foto: Institut für Künstliche Intelligenz / Universität Bremen

Gamification Software Award für das Projekt Beaconsing

Das EU Projekt Beaconsing „Breaking Educational Barriers with Contextualised Pervasive and Gameful Learning“, an dem das BIBA - Bremer Institut für Produktion und Logistik beteiligt war, wurde mit dem Gamification Software Award ausgezeichnet. Das im Projekt erstellte Tool, mit dem Lehrer*innen gamifizierte Unterrichtspläne erstellen können, hat die Jury überzeugt. Dieses



Tool eröffnet in der Lehre neue Möglichkeiten der Gestaltung und Bereitstellung der Lehrinhalte sowie des Experimentierens über den formalen Rahmen des Unterrichts hinaus.

Kontakt: Prof. Dr.-Ing. Jannicke Baalsrud Hauge baa@biba.uni-bremen.de
Weitere Informationen: www.gamificationawards.org/blog/gamification-software-award-winner, www.beaconing.eu

Crystal Cabin Award

Das BIBA - Bremer Institut für Produktion und Logistik hat sich in Zusammenarbeit mit Airbus beim Crystal Cabin Award 2020 mit einem innovativen Konzept in der Kategorie Cabin Systems beworben. Der Crystal Cabin Award ist ein internationaler Innovationspreis für herausragende Produkte und Konzepte im Bereich der Flugzeugkabinenausstattung und wird jährlich im April in Hamburg verliehen. Bei dem eingereichten Konzept handelt es sich um ein Inventory Management System für die Flugzeugkabine, ein System zur Verwaltung und Digitalisierung der Cateringgüter unter Berücksichtigung der gesamten Lieferkette bis hin zum konsumierenden Passagier im Flugzeug. Die Bewerbung ist durch die Auswahlverfahren bis auf die Shortlist gekommen.



Kontakt: Lars Panter pat@biba.uni-bremen.de,
Rafael Mortensen Ernits mor@biba.uni-bremen.de
Weitere Informationen: www.crystal-cabin-award.com/cca-news-releases/article/the-future-of-flight-from-luxurious-to-sustainable-the-crystal-cabin-award-shortlist-2020.html
Foto: crystal-cabin-award.com

Internationalisierung ▲

Internationales Zentrum für Logistikmanagement und -technik – eine Kooperation zwischen der Universität Bremen und der Zhongyuan University of Technology in China

Zhengzhou ist in China eine der Hauptstädte der neuen Seidenstraße und ein wichtiger multimodaler Logistiknotenpunkt mit Zugang zu allen Transportsystemen wie Eisenbahn-, Autobahn- und Flugverbindungen. Dadurch sind auch Verbindungen zu den wichtigsten Seehäfen Chinas möglich, was Zhengzhou insgesamt zu einem strategisch wichtigen Standort und einem wichtigen internationalen Knoten des Transportkorridors nach Europa macht. Dennoch bietet Zhengzous größte Universität, die Zhongyuan University of Technology (ZUT), bislang nur sehr wenige Kurse in Logistik an. Es mangelt also an gut ausgebildeten internationalen Logistikmanager*innen, was die Forderung nach einer Stärkung der internationalen Zusammenarbeit für beide Länder deutlich macht. Dies war die Genese der Gründung eines gemeinsamen internationalen Zentrums für Logistikmanagement und -technik (IRC-LOG) zwischen der Universität Bremen und der Zhongyuan University of Technology im März 2018 unter der Leitung von Professor Dr. Hans-Dietrich Haasis. Anfang 2019 einigte sich das Team des IRC-LOG, im Rahmen des neuen Projektes „GreenSilk“ folgende Ziele zu verfolgen:



- Verbesserung der Kurse im Bereich Logistikmanagement in den Curricula der Zhongyuan University of Technology, die den lokalen Kontext und den „State of the Art“ berücksichtigen
- Nutzung neuer Erfahrungen und Erkenntnisse für die Zusammenarbeit, insbesondere durch die neue internationale Arbeitsgruppe des IRC-LOG am ZUT
- Erweiterung des fachbezogenen akademischen Netzwerkes zwischen Projektpartnern und darüber hinaus, verstärkt durch die internationale Vereinigung des „Asian-German Knowledge Network for Transport and Logistics e.V.“.

Das Zentrum und die Realisierung dieser Ziele wird seit Anfang 2020 durch das vom DAAD geförderte Projekt „GreenSilk“ die nächsten 4 Jahre unterstützt. Für weitere Fragen steht Herr Professor Dr. Hans-Dietrich Haasis gerne zur Verfügung.

Kontakt: Prof. Dr. Hans-Dietrich Haasis haasis@uni-bremen.de

Internationale Logistikforschende zu Gast in Bremen – LDIC 2020 bot den Rahmen

Rund 120 Logistikinteressierte aus 18 Ländern trafen sich drei Tage lang in Bremen, um auf der diesjährigen LDIC Konferenz neue Ansätze für logistische Fragestellungen zu präsentieren, diskutieren und sich auszutauschen. Das Programm der 7. International Conference on Dynamics in Logistics umfasste 51 wissenschaftliche Vorträge sowie vier



Key Note Speeches, die das breite inhaltliche und methodische Spektrum der aktuellen Logistikforschung und -praxis eindrucksvoll dokumentierten. Ebenso konnten die Teilnehmer*innen an einem attraktiven Zusatzprogramm teilnehmen. Im Vorfeld der Konferenz wurde ein Doctoral Workshop als Satellitenveranstaltung angeboten. Das Begleitprogramm während der LDIC umfasste die Führungen im Robotik Lab des Instituts für Künstliche Intelligenz und im LogDynamics Lab sowie den Workshop „B2B-Plattformen für Supply Chain Management und Logistik“ aus dem EU-Projekt NIMBLE. Die Vorträge sowie der anschließende Gedankenaustausch zwischen den Wissenschaftler*innen erfolgten auf sehr hohem Niveau und bezeugten die hohe Qualität der Beiträge und Präsentationen. Die Veranstalter konnten die besten Beiträge mit einem Best Paper Award sowie zwei Commended Awards auszeichnen. Alle Beiträge der LDIC 2020 werden in einem Springer Tagungsband zusammengefasst, der in der Reihe Lecture Notes in Logistics voraussichtlich im Mai 2020 erscheinen wird.

Kontakt: Prof. Dr.-Ing Michael Freitag info@ldic-conference.org

Weitere Informationen: www.ldic-conference.org

Foto: Aleksandra Himstedt

Online-Workshop: Persönliche Effizienz und Effektivität durch Digitalisierung - Digitale Informationslogistik im Home Office

Termin: **16. April 2020, 16 - 18 Uhr**
Ort: Online

Mehr Effizienz benötigt mehr Digitalisierung. Dieses im Kontext der Industrie 4.0 und Digitalisierung von Arbeits- und Produktionsprozessen geltende Prinzip kann genauso gut von Menschen auf die Organisation der eigenen Arbeit angewendet werden. Das Ziel ist es dabei nicht, menschliche Kernkompetenzen durch digitale Werkzeuge zu ersetzen, sondern unter Kenntnis von menschlichen Eigenschaften und Fähigkeiten Routineaufgaben und Abläufe durch Digitale Werkzeuge zu unterstützen. In einem 45-minütigen Video-Vortrag werden verschiedene Aspekte der Selbstorganisation vorgestellt und gezeigt, wie man durch den Einsatz von digitalen Werkzeugen, u.a. im Home Office, effizienter und effektiver werden kann. Im Anschluss wird dies an praktischen Beispielen demonstriert und es gibt Gelegenheit zu Fragen und Diskussionen.



Der Online-Workshop wird am Tag der Logistik in Kooperation des Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrums Bremen mit dem BIBA – Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH angeboten. Der Link zur Teilnahme wird nach der Anmeldung mitgeteilt.

Kontakt: Aleksandra Himstedt him@biba.uni-bremen.de
Weitere Informationen und Anmeldung: www.tag-der-logistik.de/Veranstaltung/5312
Foto: Unsplash

Online-Workshop: Organisations- und IT-Prozesse im Zusammenspiel - Transformationspotenziale im Unternehmen erkennen

Termin: **24. April 2020, 14 - 15:30 Uhr**
Ort: Online

Unternehmen sind komplexe Gebilde: Anwendungslandschaften bestehen oft aus mehreren Systemen, Geschäftsprozesse werden durch Anwendungssysteme unterstützt, Anwendungssysteme nutzen Infrastrukturelemente und Projekte verändern die Landschaft. Um Geschäftsprozesse, Anwendungslandschaften und Infrastrukturelemente in Einklang zu bringen und alle Stakeholder gezielt zu informieren, ist Enterprise Architecture Management (EAM) eine Lösung.



In diesem 90-minütigen Online-Workshop wird es zuerst eine Einführung in das Themengebiet EAM geben, danach wollen wir gemeinsam in einem interaktiven Teil mit den Teilnehmer*innen (mit dem digitalen Whiteboard MURAL)

an dem Thema arbeiten und ihre Punkte diskutieren, anschließend stellen wir noch einige Use Cases vor, um die Benefits des Einsatzes von EAM exemplarisch aufzuzeigen. Der Workshop wird in der Reihe „Den digitalen Wandel gestalten“ durchgeführt, welche in Kooperation des Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrums Bremen mit dem BIBA – Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH angeboten wird.

Kontakt: Markus Knak kna@biba.uni-bremen.de

Weitere Informationen und Anmeldung: kompetenzzentrum-bremen.digital/events/enterprise-architecture-management

Weitere Webinare des Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrums Bremen:

22. April 2020 - Künstliche Intelligenz (KI) und maschinelles Lernen – Eine Einführung kompetenzzentrum-bremen.digital/events/ki-maschinelles-lernen

29. April 2020 - Digitale Assistenzsysteme und der digitale Zwilling im Mittelstand kompetenzzentrum-bremen.digital/events/digitale-assistenzsysteme-und-der-digitale-zwilling

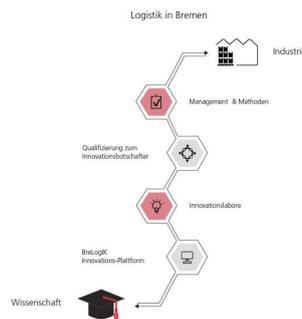
Foto: Tine Casper

Weiterbildung zum wissenschaftlichen Innovationsbotschafter

Termin: **Start im August 2020**

Ort: Bremen

Die Logistikbranche – eine der wichtigsten Triebfedern für die Bremer Wirtschaft – ist durch klein- und mittelständische Akteure geprägt. Ihre Organisation auf Innovationen auszurichten, stellt KMU vor Herausforderungen, die sie oftmals nicht bedienen können. Auch wenn Potentiale bekannt sind, können Unternehmen diese nicht unbedingt in Eigenregie heben. Hier setzt das Projekt BreLogIK an, um bislang ungenutzte Möglichkeiten im engen Schulterschluss zwischen Bremer Wissenschaft und Logistikwirtschaft auszuschöpfen.



Daher bieten die BreLogIK-Projektpartner Wissenschaftler*innen im Land Bremen eine Weiterbildung zum wissenschaftlichen Innovationsbotschafter für die Bremer Logistikbranche:

- Nehmen Sie an einer Workshop-Reihe teil und profitieren Sie vom Know-How unseres Expertenteams
- Knüpfen Sie weitere Kontakte zur Bremer Wirtschaft und erhalten Sie vertiefte Einblicke in die Welt der Logistik
- Erproben Sie im Anschluss der Workshops Ihr neues Fachwissen innerhalb begleiteter Projekte in Kooperation mit Bremer Unternehmen

Werden Sie wissenschaftlicher Innovationsbotschafter für die Logistikbranche im Land Bremen!

Start der Ausbildung ist August 2020, Ende voraussichtlich Winter 2020/21.

Kontakt: Christoph Hluchy hluchy@isl.org

Weitere Informationen: www.brelogik.de/weiterbildung

ISL Maritime Conference 2020

Termin: **27. Oktober 2020**

Ort: Bremen

Das Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik lädt am 27. Oktober 2020 zur ISL Maritime Conference 2020 nach Bremen ein und setzt damit seine traditionelle Veranstaltungsreihe fort. Wie in den Vorjahren erwarten die Teilnehmer*innen spannende Vorträge und Diskussionsrunden über die aktuelle Lage und Perspektiven der globalen maritimen Branchen. Die ISL Maritime Conference, die alle zwei Jahre in Bremen veranstaltet wird, hat eine lange Historie. Sie steht in der Tradition der früheren Liner Shipping Conferences, die bereits in den siebziger und achtziger Jahren durch das ISL organisiert wurden und schon damals ein fester Termin für die maritime Wirtschaft, Politik und Wissenschaft waren.



Die ISL Maritime Conference 2020 wird erneut in Kooperation mit dem Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Bremen ausgerichtet. Im Rahmen dieses durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie geförderten Projekts ist es nochmals möglich, die etablierte ISL Maritime Conference 2020 als kostenloses Angebot an kleine und mittlere Unternehmen zu veranstalten. Das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Bremen unterstützt und fördert kleine und mittlere Unternehmen (KMU) bei ihrer digitalen Transformation. Ziel ist es, den Digitalisierungsstand der KMU durch individuelle Unterstützungsmaßnahmen zu erhöhen. Als Partner im Kompetenzzentrum vertritt das Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL) den Themenbereich „Digitaler Umschlag“.

Kontakt: Prof. Dr. Frank Arendt arendt@isl.org

Weitere Informationen: www.isl.org/de/isl-maritime-conference-2020

5th International Conference on System-Integrated Intelligence - Intelligent, Flexible and Connected Systems in Products and Production - SysInt 2020

Termin: **11. - 13. November 2020**

Ort: Bremen

Die International Conference on System-Integrated Intelligence ist eine Kooperationsveranstaltung zwischen den Universitäten Bremen, Hannover und Paderborn. Die fünfte Auflage wurde aufgrund der Covid19-Pandemie verschoben und findet vom 11. bis zum 13. November 2020 in Bremen statt, LogDynamics gehört zu den Mitveranstaltern. Thematisch beschäftigt sich die SysInt mit der Integration neuer intelligenter Funktionalitäten in Materialien, Komponente, Systeme und Produkte. Die Konferenz bietet ein Forum für Wissenschaft und Wirtschaft und fokussiert sechs Hauptthemen:



- Intelligente Systeme: Enabling Technologies und Künstliche Intelligenz
- Die Zukunft der Produktion: Cyber-physische Produktions- und Logistiksysteme
- Pervasive und Ubiquitous Computing
- Strukturelle Gesundheitsüberwachung
- Systemtechnik
- Robotik und Mensch-Maschine-Kollaboration.

Kontakt: Aleksandra Himstedt him@biba.uni-bremen.de

Weitere Informationen: www.sysint-conference.org

Der Staatsrat für Wissenschaft und Häfen zu Gast bei LogDynamics

Der Staatsrat für Wissenschaft und Häfen Tim Cordßen besuchte am 28. Februar den Forschungsverbund LogDynamics. Empfangen wurde er von den Sprechern des Verbunds und der International Graduate School for Dynamics in Logistics (IGS): Prof. Thoben und Prof. Haasis. Beigetragen haben Prof. Freitag, Dr. Rügge, Dr. Burwinkel und internationale Doktorand*innen der IGS.



Diskutiert wurde u.a. die Verzahnung der Wissenschaft und der Logistik im internationalen Kontext des Forschungsverbundes. Für Begeisterung sorgte dabei die interkulturelle Begegnung mit den internationalen Wissenschaftler*innen der IGS. Im LogDynamics Lab in der BIBA Halle wurde zudem der Technologietransfer an der Schnittstelle Wirtschaft/Wissenschaft durch die Demonstratoren anfassbar gemacht.

Kontakt: Aleksandra Himstedt him@biba.uni-bremen.de

Weitere Informationen: www.logdynamics.de/fileadmin/Upload/Staatsrats_Besuch_bei_LogDynamics.pdf

Foto: Aleksandra Himstedt

Veröffentlichungen ▲

Neue Publikation “Ripple Effect Quantification by Supplier Risk Exposure Assessment”

Prof. Dr. Aseem Kinra (Leitung der Professur für Global Supply Chain Management) hat in Zusammenarbeit mit Prof. Dmitry Ivanov (Berlin School of Economics and Law), Prof. Ajay Das (Zicklin School of Business) und Prof. Alexandre Dolgui (IMT Atlantique) einen Beitrag zu „Ripple Effects“ in globalen Supply Chains in dem International Journal of Production Research veröffentlicht.



Die Autoren schlagen in diesem Beitrag ein neues Modell zu Bewertung solcher Ripple Effects vor und validieren dieses durch Simulationen an tatsächlichen Unternehmensdaten. Die Ergebnisse der Validierung zeigen, dass das entwickelte Modell bei der Aufdeckung risikoreicher Lieferantenbeziehungen und bei der Priorisierung von Risikominderungsbemühungen in Situationen, die durch unzureichende Wahrscheinlichkeiten charakterisiert sind, von Nutzen sein können. Die vorgeschlagenen Leistungsindikatoren können von Praktikern zur Analyse der Auswirkungen durch die Ausbreitung von Störungen und zur Ermittlung der wichtigsten Lieferanten, die einbezogen werden sollen bei der Analyse des Störungsrisikos, verwendet werden.

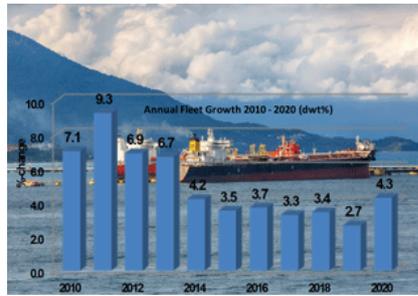
Kontakt: Prof. Dr. Aseem Kinra kinra@uni-bremen.de

Weitere Informationen: www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00207543.2019.1675919

IMO 2020 macht Schiffe umweltfreundlicher

Ab Januar 2020 gelten für den weltweiten Schiffverkehr neue Umweltrichtlinien der Internationalen Seeschiffahrtsorganisation (IMO). Seit Beginn des Jahres müssen alle Seeschiffe die Schwefeldioxidemissionen um 85 % reduzieren, es dürfen nur noch Treibstoffe mit einem maximalen Schwefelgehalt von 0,5 % verfeuert werden; davor lag die Obergrenze noch bei 3,5 %. Die Reeder haben verschiedene Möglichkeiten, die neuen Schwefelgrenzwerte einzuhalten:

Die Umstellung auf schwefelarme Brennstoffe, welche den neuen Vorschriften entsprechen, die Installation von Abgasreinigungsanlagen (sog. Scrubbern) oder die Verwendung alternativer Brennstoffe wie LNG, Methanol und andere. Nach Angaben von Clarkson Research waren Anfang Januar 2020 von den insgesamt knapp 56.000 Schiffen der Welthandelsflotte 1.740 Frachter mit einem SOx-Scrubber ausgestattet. Bei weiteren 1.560 bereits in Fahrt befindlichen Einheiten ist eine Installation geplant. Etwa 540 Schiffe mit einer Abgaswäsche stehen in den Auftragsbüchern, was 20 % des gesamten Auftragsbestands entspricht. Die Anzahl der Handelsschiffe, die mit verflüssigtem Erdgas (LNG) als Brennstoff betrieben werden kann, hat sich zwar in den letzten zehn Jahren verdreifacht, aber der Anteil an der Gesamtflotte ist mit rund einem Prozent eher unbedeutend. 555 Schiffe in der Flotte und 395 bestellte Schiffe wurden mit LNG-fähigen Motoren ausgestattet.



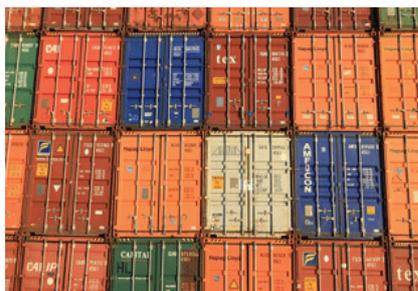
Somit fährt der Großteil der Handelsschiffe mit dem deutlich teureren Treibstoff mit niedrigem Schwefelgehalt. Die Aufrüstung mit Abgasreinigungsanlagen oder der Umstieg auf LNG spielt (noch) eine untergeordnete Rolle. Die komplette Ausgabe der aktuellen SSMR 1/2 2020 mit dem Thema „Welthandelsflotte“ und mit einem umfangreichen Tabellenteil zur Entwicklung der Welthandelsflotte ist über den ISL [Webshop](#) bestellbar.

Kontakt: Reinhard Monden monden@isl.org

Foto: ISL

Fact Sheet „Klimawandelfolgen für Bremer Unternehmen: Fokus Maritime Wirtschaft & Logistik“

Im Rahmen des Projekts BREsilient wurde das Factsheet „Klimawandelfolgen für Bremer Unternehmen: Fokus Maritime Wirtschaft & Logistik“ veröffentlicht. Auf sechs Seiten sind die wichtigsten Erkenntnisse aus den Interviews, den Workshops und den wissenschaftlichen Studien des Modellbereichs „Maritime Wirtschaft & Logistik“ zusammengefasst und optisch ansprechend aufbereitet.



In dem Factsheet beschreiben die ISL-Autoren Rainer Müller und Matthias Dreyer die Erfahrungen von Unternehmen mit Extremwetterereignissen und die Auswirkungen des Klimawandels auf den Bereich „Maritime Wirtschaft & Logistik“ im Bundesland Bremen.

Kontakt: Rainer Müller mueller@isl.org

Factsheet: www.bresilient.de/wp-content/uploads/2020/01/BREsilient_Factsheet_MaritimeWirtschaft.pdf

Foto: pixabay

Neues Thesenpapier: CO2-neutrale Schifffahrt

Welchen Beitrag kann LNG zur Reduzierung von Treibhausgas in der Schifffahrt leisten? Welche weiteren Maßnahmen sind nötig, um die Vision „Zero-Emission bis 2050“ zu realisieren?



Weltweit ist der Seeverkehr in den vergangenen Jahrzehnten kontinuierlich gestiegen. Derzeit erfolgen über 90 Prozent des interkontinentalen Handels auf dem Seeweg. Damit einhergehend emittieren Seeschiffe zunehmend Luftschadstoffe mit Auswirkungen auf Gesundheit, Umwelt und Klima. Mit der Verabschiedung des Kyoto-Protokolls in 1997 wurde die IMO beauftragt, Maßnahmen zur Reduzierung von für das Weltklima schädlichen Treibhausgasemissionen einzuleiten. Ein umfangreiches Bündel von Maßnahmen zur Erreichung der ambitionierten Ziele wurde seither diskutiert und entwickelt. Doch wurden diese Maßnahmen in Erwartung von noch in der Zukunft zu entwickelnden Technologien und Kraftstoffen bis dato ambitioniert genug und frühzeitig in rechtsverbindliche Vorgaben umgesetzt?

In seinem aktuellen Thesenpapier setzt sich das ISL mit dieser Thematik auseinander und zeigt auf, wie die Klimaziele in der Schifffahrt vielleicht erreicht werden können und wo bisher zum Teil erhebliche Defizite in der Umsetzung eigentlich bekannter Maßnahmen zu mehr Energieeffizienz und mehr Klimaschutz bestehen.

Kontakt: Andreas J. Hübscher huebscher@isl.org

Download zum vollständigen Thesenpapier: www.isl.org/de/node/562

Foto: pixabay