

Projekte - Auszeichnungen - Internationalisierung - Personalia - Veranstaltungen -
Veröffentlichungen - Call for Papers

LogDynamics Newsletter Februar 2021

25 Jahre LogDynamics, 15 Jahre IGS

2021 ist ein Jubiläumsjahr: Die Universität Bremen feiert ihr 50-jähriges Bestehen, vor 55 Jahren wurde der erste Container von den Bremischen Häfen eingeführt und LogDynamics betreibt seit 25 Jahren erfolgreich Logistikforschung in Bremen. Die interdisziplinäre Zusammenarbeit innerhalb der Universität sowie mit externen Partnern, wie den Instituten BIBA, ISL und der Jacobs University Bremen, ist zu einem festen Bestandteil der Forschungs- und Transferlandschaft im Land Bremen geworden und wird von Wirtschaft und Wissenschaft sowohl national als auch international im höchsten Maße geschätzt. Hervorzuheben ist darin der Erfolg der strukturierten Doktorand*innenausbildung durch die International Graduate School for Dynamics in Logistics (IGS) mit mittlerweile 50 Absolvent*innen aus 24 Ländern in den 15 Jahren ihres Bestehens.



Das Jubiläum von LogDynamics werden wir mit mehreren Aktivitäten feiern. Geplant sind u.a. eine Vortragsreihe zu logistischen Themen aus unterschiedlichen disziplinären Perspektiven, Webinare, virtuelle Demonstrationen im LogDynamics Lab sowie interkulturelle Begegnungen mit den internationalen Doktorand*innen und einigen weltweit tätigen Alumni der IGS. Freuen Sie sich auf eine interessante Vielfalt rund um das Thema Logistik!

Kontakt: Dr.-Ing. Ingrid Rügge rue@biba.uni-bremen.de,
Aleksandra Himstedt him@biba.uni-bremen.de

Kontakt: Dr.-Ing. Ingrid Rügge rue@biba.uni-bremen.de,
Aleksandra Himstedt him@biba.uni-bremen.de

Projekte

KI-basiertes Assistenzsystem zur Konzeptplanung in Produktion und Logistik

Der intensive globale Wettbewerb, kürzer werdende Produktlebenszyklen und eine zunehmende Variantenvielfalt erfordern flexible und wandlungsfähige, aber zugleich wirtschaftliche Produktions- und Logistiksysteme. In der Praxis spiegelt sich dies wie folgt wider: Unternehmen erstellen Ausschreibungen für benötigte Logistik- und Produktionsdienstleistungen. Logistik- und Produktionsplaner müssen daraufhin schnell auf diese Ausschreibungen reagieren und ein Planungskonzept inklusive Kostenvoranschlag entwickeln. Die beschriebene Planung wird aktuell manuell durchgeführt und erfordert eine hohe Expertise.



Der zeitintensive Planungsprozess soll durch ein Assistenzsystem wesentlich verkürzt werden, um so schneller und kosteneffizienter zu werden. Im Projekt

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

INSERT (an dem das BIBA - Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH mitarbeitet) wird ein Prototyp eines künstlichen Intelligenz (KI)-basierten Assistenzsystems zur Konzepterstellung für die Logistik- und Produktionsplanung entwickelt. Dieses Assistenzsystem begleitet den gesamten Planungsprozess und stellt eine Plattform zur Entwicklung von Logistik- bzw. Produktionsplanungskonzepten dar.

Das Assistenzsystem soll so gestaltet werden, dass zunächst aufgrund von einzutragenden Eckdaten der Ausschreibung eine künstliche Intelligenz ein Grobkonzept entwirft. Diese KI wird durch historische Planungskonzepte, Expertenwissen und Betriebsdaten trainiert. Nach der Erstellung des Grobkonzepts besteht für den Planer die Möglichkeit Anpassungen vorzunehmen, welche wiederum Gegenstand für das Training der KI sind. Auf Basis des angepassten Grobkonzepts wird automatisiert eine Materialflusssimulation erstellt, die dazu benutzt wird die Zieldaten der Ausschreibung mit der Leistungsfähigkeit des Konzepts abzugleichen und weitere Verbesserungsvorschläge zur Optimierung des Planungskonzepts vorzunehmen. Mit diesem Assistenzsystem soll sowohl die Grobplanung als auch die Simulation von Produktions- und Logistiksystemen wesentlich vereinfacht und beschleunigt werden.

Kontakt: Lennart Steinbacher stb@biba.uni-bremen.de, Marius Veigt vei@biba.uni-bremen.de
Foto: hacoHop/stock.adobe.com

Internet
www.logdynamics.com

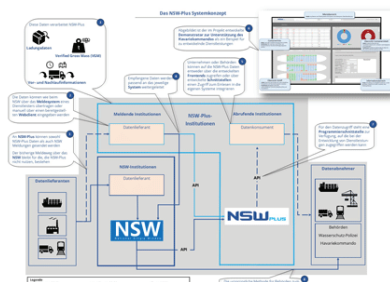
Impressum
Universität Bremen
Bibliothekstraße 1
D-28359 Bremen
Telefon: +49 421 218-1
Homepage: www.uni-bremen.de
Umsatzsteuer-ID:
DE 811 245 070

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

NSW-Plus vernetzt Transportakteure

Die Vision von NSW-Plus – ein Projekt, an dem das ISL – Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik beteiligt ist – ist, dass alle für einen maritimen Transport relevanten Informationen z.B. pro Reise, Hafenanlauf oder Container, nur einmal zur Verfügung gestellt werden müssen - unabhängig von Mitgliedsstaaten, Häfen und sonstigen Beteiligten.

Das bestehende maritime National Single Window (NSW) für Deutschland wird hierfür um sicherheitsrelevante und operative Daten zu maritimen Transporten angereichert, die der maritimen Wirtschaft zentral zur Verfügung gestellt werden. Transportakteure können damit kurzfristig schneller reagieren und langfristig besser planen.



Mit der Umsetzung der EU-Meldeformalitäten-Richtlinie 2010/65/EU wurde mit dem „National Single Window (NSW)“ ein zentrales behördliches Meldesystem für den gesamten deutschen Seeschiffsverkehr eingerichtet. Bei den hier erfassten Informationen handelt es sich jedoch im Wesentlichen um administrative Daten, zudem erfolgt der Austausch nur zwischen meldepflichtigen Unternehmen und Behörden. Alle Akteure im Bereich des maritimen Transports benötigen jedoch ebenfalls Daten für Planung und Betrieb. Diese Daten werden unter Verwendung verschiedener zusätzlicher Kanäle ausgetauscht, was zu Mehrfachmeldungen und unterschiedlichen Datenformaten führt. Durch NSW-Plus werden behördliche und transportbezogene Daten in nur einem Meldevorgang übertragen – das schafft ohne großen Mehraufwand einen erheblichen Mehrnutzen für alle Beteiligten. Zudem können durch spezielle Anwendungen – per Web oder lokal installiert – Daten angezeigt oder ausgewertet werden.

Auch in den weiteren Pilotanwendungen zum verifizierten Containergewicht und zur Optimierung der Abstimmung von Container-Hinterlandtransporten konnten alle vernetzten Transportakteure Daten mit NSW-Plus austauschen, auch mit direkter Einbindung ihrer vorhandenen Informationssysteme. Diese Transportinformationen standen automatisch aktuell und einheitlich aufbereitet im System zur Verfügung, ermöglichten kurzfristige Reaktionen auf Abweichungen vom Transportplan und verbesserten damit die Planung intermodaler Containertransporte.

Optimierte Ressourcensteuerung in der Stahlproduktion

Die Stahlindustrie ist derzeit im Umbruch. Preisdruck aus Fernost trifft auf eine kostenintensive Umstellung der Produktion und Logistik hin zu mehr Digitalisierung, Energieeffizienz und Klimaschutz. Dies setzt europäische Stahlproduzenten zunehmend unter Druck und macht es wichtiger denn je vorhandene Optimierungspotenziale auszuschöpfen.



Die Arbeitsgruppe Kombinatorische Optimierung und Logistik am Fachbereich Mathematik/Informatik der Universität Bremen leistet bei ArcelorMittal Bremen einen wichtigen Beitrag dazu. Ein Projekt zur optimierten Ressourcensteuerung im Warmwalzwerk ist erfolgreich abgeschlossen. Die Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Nicole Megow entwickelte ein effizientes Verfahren für die Allokation und zeitliche Planung von komplexen Schleifprozessen für abgenutzte Walzenpaare.

Interessanterweise verbindet die Fragestellung klassische kombinatorische Optimierungsprobleme, wie Matching- und Schedulingprobleme, mit den Herausforderungen der Optimierung unter Unsicherheit. Ein kurzer rollierender Planungshorizont und stochastische Prozessdauern erfordern eine dynamische Planung. Mit Hilfe von Methoden aus dem Gebiet der mathematischen Optimierung entwickelte die Arbeitsgruppe ein Lösungsverfahren, das in der Praxis effektiv und effizient die Schleifprozesse steuert.

Kontakt: Prof. Dr. Nicole Megow nicole.megow@uni-bremen.de,
Lukas Nölke noelke@uni-bremen.de
Foto: pixabay

Mit digitalem Zwilling zur optimierten Windenergieanlage

Material schonen, Wartung unterstützen, Aufwand verringern, Windausbeute steigern – initiiert durch die bremische Koordinierungsstelle ForWind - Zentrum für Windenergieforschung (Bremen, Hannover, Oldenburg) ist an der Universität Bremen ein Forschungsprojekt gestartet, das den ökologisch und ökonomisch optimalen Betrieb von Windenergieanlagen mithilfe



eines digitalen Zwillings ermöglichen soll. Dafür entwickeln ForWind-Mitglieder, das Institut für integrierte Produktentwicklung (BIK) und das Institut für elektrische Antriebe, Leistungselektronik und Bauelemente (IALB) eine Forschungs-Windenergieanlage zu einem cyberphysischen System. Der Titel des dreijährigen Forschungsprojektes lautet „Konzept und Aufbau eines cyberphysischen Systems zur ganzheitlichen Entwicklung von Windenergieanlagen“ (WindIO). Es hat einen Gesamtumfang von 3,1 Millionen Euro und wird im 7. Energieforschungsprogramm „Innovationen für die Energiewende“ vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie mit knapp 2,1 Millionen Euro gefördert. Begleitet wird das Vorhaben vom Projektträger Jülich.

Die WindIO-Arbeiten sollen eine transparente Datengrundlage und eine frei zugängliche Forschungsplattform zur Entwicklung und Integration neuer Ideen und Optimierungsansätze schaffen. Damit bieten sich völlig neue Möglichkeiten

für umfassende Forschungsaktivitäten mit realen Felddaten, was unter anderem technischen wie ökonomischen Simulationen zur Geschäftsmodellentwicklung als Grundlage dienen kann. Das WindIO-System soll erheblich zur Verbesserung der Prognosen von Wartungen und der belastungsminimalen Regelung von WEA beitragen. Durch kontinuierliche, echtzeitfähige Anpassungen an die momentanen Betriebs-, Last-, Umgebungsbedingungen und Berücksichtigung der individuellen Randbedingungen soll eine optimale Betriebsführung garantiert werden können, die zu einer erheblichen Kostensenkung der Energieerzeugung und zur bestmöglichen Schonung von Ressourcen beiträgt.

Kontakt: Dr.-Ing. Jan-Hendrik Ohlendorf johlendorf@uni-bremen.de

Weitere Informationen: www.uni-bremen.de/universitaet/hochschulkommunikation-und-marketing/pressemitteilungen/detailansicht/mit-digitalem-zwilling-zur-optimierten-windenergieanlage

Foto: Dennis Kruse/Deutsche WindGuard

Von statisch zu dynamisch - Synchronisierung von Logistik-Prozessen schafft Mehrwert

Zusammen mit weiteren Partnern hat das ISL - Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik in den vergangenen drei Jahren daran geforscht, Lkw-Zu- und Abläufe in den Seehäfen mittels eines innovativen Prozesses zukünftig effektiver zu steuern. Im Projekt SYNCHROLOG wurde ein technikbasiertes Dienstleistungssystem zur Synchronisierung von Umschlags- und Transportprozessen in intermodalen Logistikketten entwickelt und erprobt. Staus an Terminalgates und Chassis-Plätzen sollen damit vermieden sowie negative Umwelteinflüsse durch Schadstoff- und Lärmemissionen auf ein Minimum reduziert werden. So können Kosten gesenkt und die Umwelt geschont werden. Die inhaltlichen Schwerpunkte des Projektes waren: Spezifikation und Umsetzung eines IT-Demonstrators mit verschiedenen Schwerpunkten, ökonomische Betrachtung und Nachhaltigkeit sowie die Erstellung eines H0-Demonstrationsmodells.



Am Beispiel Bremerhavens haben die Projektpartner ein System zur Voranmeldung von Containern mit einem dynamischen Slot-Managementsystem aufgebaut. Der Buchung eines Time Slots für die Anlieferung und/oder Abholung eines Containers beim Terminal geht eine vereinfachte und effektive Voranmeldung voraus. Anders als bei den aktuellen statischen Slot-Managementsystemen wird der Transportstatus nach Fahrtbeginn kontinuierlich über Geo-Koordinaten und Zeitstempel verfolgt und mit der voraus kalkulierten Ankunftszeit abgeglichen. Sollte der gebuchte Slot nicht mehr eingehalten werden können, bucht das SYNCHROLOG-System automatisch den nächsten freiwerdenden Slot, der nach Vorausberechnung eingehalten werden kann. Fahrer und Disponent werden z.B. über eine Smartphone-App mittels Text und Sprache oder per Schnittstelle zum Dispositionssystem informiert. Freiwerdende Slots können automatisch an weitere Transporte vermittelt werden. Auch ein manuelles Eingreifen in den Prozess - eine komplette Neuplanung durch den Disponenten - ist bei Bedarf möglich. Die im Projekt gewonnenen Erkenntnisse können auch abseits von Häfen zur digitalen Vernetzung und Synchronisierung von Logistik-Ketten genutzt werden – der Mehrwert lässt sich also auf weitere Bereiche übertragen.

Kontakt: Dr. Thomas Landwehr Landwehr@isl.org

Info-Film zum Projekt: <https://youtu.be/S806m7iYJ2E>

Info-Film zum H0-Modell: https://youtu.be/z_FdMIHi_ro

Foto: ISL

Intelligente Nutzung von Ökostrom in der Industrie: Neues Forschungsprojekt an der Jacobs University Bremen

Für private Haushalte ist der Bezug von Ökostrom gängige Praxis, nicht aber für energieintensive Industrieunternehmen.

Wie kann es gelingen, dass auch sie künftig mehr Strom aus erneuerbaren Quellen beziehen? Um diese Frage geht es in einem Forschungsprojekt, das Dr.-Ing. Hendro Wicaksono, Professor of Industrial Engineering an der englischsprachigen Jacobs University, gemeinsam mit den Stadtwerken Trier und sieben weiteren Wissenschafts- und Wirtschaftspartnern initiiert hat. Gefördert wird das auf drei Jahre angelegte Vorhaben vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie mit rund 2 Millionen Euro. Rund ein Viertel verbleiben bei der Jacobs University.



Forschende des Karlsruher Institut für Technologie (KIT), des Forschungszentrum Informatik (FZI) und der Jacobs University begleiten das Projekt wissenschaftlich. „Es bietet interdisziplinäre Forschungsherausforderungen in den Bereichen Energie- und Datenmanagement, künstliche Intelligenz und Produktionsoptimierung“, erläutert Professor Wicaksono, der das Projekt wissenschaftlich leitet.

Das Forschungsvorhaben umfasst die Integration und Verarbeitung von Daten aus heterogenen Quellen wie Kraftwerks-, Sensor-, Wetter- und Produktionsdaten. „Dafür entwickeln wir ein Konzept der Datenverwaltung und -integration unter Verwendung semantischer Technologien und einer serviceorientierten Architektur“, beschreibt Wicaksono die Aufgabe. Semantische Technologien sind eine Schlüsseltechnologie bei der Nutzung von „Big Data“. Sie helfen dabei, verschiedenste Datentypen zu vereinheitlichen, sie zu verknüpfen und ineinander zu überführen. Die Stadtwerke Trier, die mehr als 50 grüne Kraftwerke betreiben, koordinieren das Projekt.

Kontakt: Prof. Dr.-Ing. Hendro Wicaksono h.wicaksono@jacobs-university.de
Weitere Informationen: www.jacobs-university.de/news/intelligente-nutzung-von-okostrom-der-industrie-neues-forschungsprojekt-der-jacobs-university
Foto: Jacobs University

Forschen für innovativen und nahtlosen Warentransport

Unter der Koordination des Hafens von Antwerpen hat ein großes Konsortium von 36 Partnern, darunter das BIBA - Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH, die führenden Häfen, Spediteure, Frachteeigentümer, Logistikanbieter, Wissensinstitute und Technologieunternehmen vertreten, das ePIcenter- Projekt offiziell im Juni 2020 gestartet. Das Projekt wird aus dem Programm „Horizon 2020“ gefördert und hat eine Dauer von 42 Monaten. Die Partner entwickeln Lösungen, wie die globalen Herausforderungen in der Lieferkette, die durch zunehmende Länge, Komplexität und Anfälligkeit verursacht werden, zu meistern sind. Ziel ist es, einen nahtlosen Warentransport zu ermöglichen, der sich insbesondere auf die technologischen und betrieblichen Möglichkeiten konzentriert, die das physische Internet, synchro-modale Operationen und andere disruptive Technologien wie Hyperloop, Industrie 4.0 und autonome Fahrzeuge bieten.



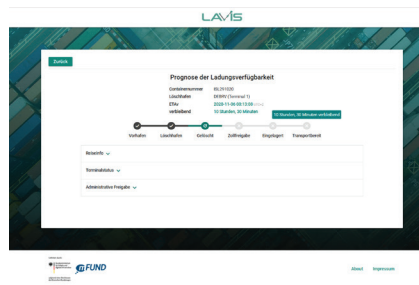
ePIcenter hat einen globalen Umfang, mit einer Reihe von groß angelegten Demonstratoren auf den wichtigsten Schifffahrtsrouten von Europa nach Kanada und in die USA sowie neuen Handelsrouten wie der Nordostpassage und den Routen der neuen Seidenstraße. Technologie-Innovatoren und Um-

weltexperten arbeiten zusammen, um neue Lösungen zu entwickeln, die die Effizienz und Nachhaltigkeit globaler Lieferketten verbessern. Mit ergebnisorientierten Feldversuchen und der Zusammenarbeit mit einigen der ambitioniertesten Akteure der Handels- und Logistikbranche verpflichtet sich ePICenter, Lösungen mit spürbaren Auswirkungen auf die nachhaltige Logistikkette der Zukunft zu schaffen. Das BIBA bringt dabei seine Expertise im Bereich von Logistik-Simulation, Internet of Things und dem Qualitätsmanagement großer internationaler Projekte ein.

Kontakt: Shantanoo Desai des@biba.uni-bremen.de, Heiko Duin du@biba.uni-bremen.de

Machbarkeitsstudie „LAVIS“ erfolgreich abgeschlossen

Zeit- und Kostendruck nehmen auch im Hafenhinterlandverkehr stetig zu. Eine besondere Herausforderung im Import ist dabei die Planung der Containerabnahme im Seehafen. Eine Prognose der voraussichtlichen Ladungsverfügbarkeit, englisch „Estimated Time of Availability“, soll Transportunternehmen künftig dabei unterstützen. Das ISL - Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik hat zusammen mit der akquinet port consulting GmbH die Machbarkeit einer entsprechenden Informationsdienstleistung im Rahmen des im Programm mFund des BMVI geförderten Projekts „LAVIS – Intelligente Datenanalyse zur Prognose der Ladungsverfügbarkeit im Seehafen“ erfolgreich evaluiert.



Ein wesentlicher Bestandteil des Projektes war die Analyse des Anwendungsszenarios. „Für uns war es wichtig, die Perspektive der Transportunternehmen zu verstehen“, erklärt ISL-Projektleiter Patrick Specht. „Über 90 Prozent der im Projekt befragten Unternehmen gaben an, dass Transportkunden auf eine zügige Abnahme der Container im Seehafen drängen. Diese Gruppe bestätigte uns, dass eine Prognose der Ladungsverfügbarkeit dabei erheblich unterstützen würde.“ Aus technologischer Sicht wurden die wesentlichen Abläufe einer entsprechenden Prognoseanwendung im Rahmen eines Algorithmenkonzepts integriert. Als besondere Herausforderung zeigte sich dabei die mittel- und langfristige Vorausschau zum voraussichtlichen Entladezeitpunkt. Da die Planung des Terminals erst unmittelbar vor Ankunft des Schiffes durchgeführt wird, wurden Machine-Learning- und Simulationsansätze konzipiert, mit denen bereits frühzeitig eine Indikation bereitgestellt werden kann.

Darüber hinaus hat das Projektteam mögliche Betreiberkonzepte für die Prognosedienstleistung mit Experten der Hafengewirtschaft diskutiert. Nachdem in der Machbarkeitsstudie ein positives Fazit zur „Estimated Time of Availability“ gezogen werden konnte, stellt eine prototypische Umsetzung den nächsten logischen Schritt dar. Bei der Suche nach geeigneten Partnern soll dabei ein im Projekt erstellter Dienstleistungs-Demonstrator unterstützen, mit dem die Interaktion der Prognosedienstleistung in verschiedenen Szenarien veranschaulicht werden kann.

Kontakt: Patrick Specht Specht@isl.org

Foto: ISL

Zwei weitere Jahre Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Bremen

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) fördert in seiner Initiative „Mittelstand-Digital“ das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Bremen für zwei weitere Jahre. Nach dem Auslaufen der ersten Förderphase von 2018 bis 2020 wird das von der WFB Wirtschaftsförderung Bremen GmbH koordinierte Projekt, an dem das BIBA – Bremer Institut für Produktion und Logistik

GmbH und das ISL – Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik als Partner beteiligt sind, bis Ende 2022 verlängert. Weitere Projektpartner sind das OFFIS – Institut für Informatik aus Oldenburg sowie der Lehrstuhl für Mittelstand, Existenzgründung und Entrepreneurship (LEMEX) der Universität Bremen.



Das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Bremen ist eines von bundesweit 26 Kompetenzzentren und hatte es sich in den vergangenen drei Jahren zum Ziel gesetzt, kleine und mittlere Unternehmen in der Metropolregion Nordwest in ihrem Digitalisierungsstand zu fördern und durch individuelle Maßnahmen zu unterstützen. Das Bremer Zentrum baut dabei auf vielfältige Angebote, neben Veranstaltungen und Messen vor allem auf Unternehmensbesuche und -gespräche, praxisnahe Workshops und sogenannte Demonstratoren. In der Bilanz von 2018 bis 2020 stehen 325 Unternehmensbesuche, 29 Messeteilnahmen, 65 Demonstrationsveranstaltungen, 80 Innovationswerksstätten, 85 Schulungen und Onlineseminare sowie 35 verschiedene Projekte mit kleinen und mittelständischen Unternehmen.

Kontakt: Stefan Wiesner wie@biba.uni-bremen.de, Sven Mattheis Mattheis@isl.org
Weitere Informationen: www.kompetenzzentrum-bremen.digital
Foto: Tine Casper

ISL bei Bremen digitalmedia aktiv

Seit dem 1. Januar 2021 ist das ISL – Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik Mitglied bei bremen digitalmedia e.V., dem Interessenverband der Medien- und Informationstechnologie-Unternehmen des Landes Bremen. Gesellschaftliche und technische Veränderungen rund um den digitalen Wandel betreffen alle Unternehmen und auch die gesamte Wertschöpfungskette rund um die maritime Wirtschaft. Der aktuelle Wandel wird getrieben durch den Megatrend Digitalisierung, der jedoch viele Fragen aufwirft: Was bedeutet die digitale Transformation? Wie sieht Industrie 4.0 aus, was verändert sich? Wo geht es hin? Wo wollen wir hin? An Antworten auf diese und viele weitere wichtige Fragen rund um die Digitalisierung wird das ISL gemeinsam mit dem Netzwerk des bremen digitalmedia e.V. arbeiten.



Kontakt: Sven Mattheis Mattheis@isl.org
Weitere Informationen: www.bremen-digitalmedia.de
Foto: pixabay

Instandhaltung von Windenergieanlagen – künftig mit Augmented Reality

Im Projekt „compARe“, an welchem das BIBA - Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH beteiligt ist, soll ein AR-basiertes technisches Assistenzsystem entwickelt werden, welches auf bildverarbeitende Verfahren zurückgreift, um Servicetechniker*innen bei der Instandhaltung von Windenergieanlagen zu unterstützen. Dabei wird insbesondere auf Aufgabenstellungen fokussiert, die eine Defekterkennung nur durch einen Abgleich zwischen aktuellem und einem zuvor dokumentierten Zustand oder einem Soll-Zustand zulassen. Somit können Schäden an den WEA vermieden und die Effizienz der Instandhaltungsmaßnahmen gesteigert werden.

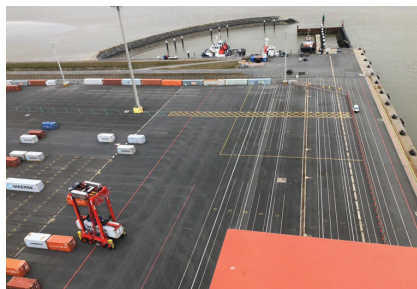


Mittels KI-basierter Bildverarbeitungsverfahren, wie z.B. Convolutional Neural Networks (CNN), können Defekte an Bauteilen, welche über lange Zeiträume entstehen, erkannt, klassifiziert und ausgewertet werden. Darüber hinaus wird der Abgleich von Bauteilzuständen anhand historischer Daten ermöglicht. Zur Unterstützung von Servicetechnikerinnen in der Windenergie haben sich mobile Assistenzsysteme als vielversprechend erwiesen. Der Einsatz dieser rechenintensiven Bildverarbeitungsverfahren auf mobilen Endgeräten stellt eine Herausforderung dar, bietet jedoch in Kombination mit dem Einsatz von mobiler Augmented Reality (AR)-Technologie ein großes Potenzial. Auf diese Weise können virtuelle Informationen zur Zustandsveränderung unmittelbar in Bezug zu den betreffenden Bauteilen im Sichtfeld der Servicetechnikerinnen bereitgestellt werden.

Kontakt: Moritz Quandt qua@biba.uni-bremen.de,
Dr.-Ing. Hendrik Stern ste@biba.uni-bremen.de,
Waldemar Zeitler zei@biba.uni-bremen.de
Foto: carlo/stock.adobe.com

Evaluation der Automatisierung von Straddle Carriern

Deutsche See- und Binnenhäfen sind von struktureller Bedeutung für den Produktions- und Logistikstandort Deutschland. Die Containerschifffahrt durchlebte seit ihrer Entstehung Mitte des letzten Jahrhunderts sowohl Phasen des fast unbegrenzten Wachstums als auch Phasen des Einbruchs. Aktuell sehen sich Hafentreiber mit einer Abschwächung des Mengenwachstums, einer stetigen Vergrößerung der Schiffe, einer Marktkonzentration durch Allianzen und mit den Herausforderungen und Chancen konfrontiert, die sich in diesem Umfeld aus der Digitalisierung der Lieferkette ergeben.



In diesem Kontext riefen die Projektpartner, Eurogate und BIBA – Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH, das nun erfolgreich abgeschlossene Forschungsprojekt STRADegy ins Leben, um sowohl die Zuverlässigkeit als auch die Wirtschaftlichkeit der Automatisierung von Straddle Carriern in norddeutschen Megacontainerterminals zu untersuchen. Das Projekt wurde vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) im Rahmen des Förderprogramms für Innovative Hafentechnologien (IHATEC) gefördert.

Im Projekt wurde ein aus prinzipiell drei Schritten bestehender Planungsansatz verfolgt. (1) Zunächst wurde auf dem Containerterminal Wilhelmshaven (CTW) eine Pilotanlage errichtet, die die Durchführung prototypischer Experimente unter möglichst realen Umgebungsbedingungen ermöglichte. Die Pilotanlage umfasste vier automatisierte Straddle Carrier sowie Containerbrücken, LKW-Übergabepplätze und Güterverkehrskräne zur Evaluation der Wasser- und Landseite. (2) Aufbauend auf der Pilotanlage wurde durch einen simulations- bzw. emulationsbasierten Planungsansatz die Eignung des Systems für die operativen Bedingungen eines Megacontainerterminals untersucht. (3) Im dritten Schritt wurde die Wirtschaftlichkeit der Automatisierung durch eine ganzheitliche Kostensimulationsstudie bewertet.

Kontakt: Sebastian Eberlein eps@biba.uni-bremen.de, Stephan Oelker oel@biba.uni-bremen.de
Weitere Informationen: www.stradegy-projekt.de
Foto: EUROGATE GmbH & Co. KGaA, KG

25 Jahre internationale Spitzenforschung für Bremen am TZI

Das Technologie-Zentrum Informatik und Informationstechnik (TZI) der Universität Bremen leistet seit 25 Jahren einen essenziellen Beitrag für den Technologiestandort Bremen. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler engagieren sich jährlich in rund 120 internationalen Forschungsprojekten, vermitteln ihr Wissen in die Bremer Wirtschaft und bilden dringend benötigte Fachkräfte aus. In den kommenden Jahren wird ein Schwerpunkt auf neuen Ansätzen für eine menschengerechte Künstliche Intelligenz (KI) liegen.



Pro Jahr arbeiten die TZI-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler durchschnittlich an rund 120 Forschungsprojekten. Dabei handelt es sich oft um Grundlagenforschung, die das Fundament für Technologien von übermorgen legt – die Forscherinnen und Forscher denken oft zehn oder 20 Jahre voraus. Parallel dazu besteht aber eine weitere Kernaufgabe darin, anwendungsnahe Forschungsergebnisse zügig in die Wirtschaft der Region Bremen zu transferieren, um sie der Gesellschaft zukommen zu lassen. Aktuell beteiligt sich das TZI beispielsweise intensiv an der Einrichtung eines Transferzentrums für Künstliche Intelligenz (KI) und an der Umsetzung der KI-Strategie des Landes Bremen. Auch beim Thema Open Science, also der freien Verfügbarkeit von Forschungsergebnissen und der Einbindung vielfältiger gesellschaftlicher Gruppen in die Wissenschaft, engagiert sich das TZI.

Kontakt: Prof. Dr. Rainer Malaka malaka@tzi.de

Weitere Informationen: www.uni-bremen.de/tzi, www.uni-bremen.de/universitaet/hochschulkommunikation-und-marketing/pressemitteilungen/25-jahre-internationale-spitzenforschung-fuer-bremen-am-tzi

Foto: Harald Rehling/Universität Bremen

Zustandsbasierte Instandhaltung für Produktionssysteme

Die kosteneffiziente Gewährleistung der technischen Verfügbarkeit von Produktionsanlagen ist wichtig für einen wettbewerbsfähigen Fabrikbetrieb. Im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung bieten sich neue Möglichkeiten, den aktuellen Stand der Technik im Bereich der zustandsbasierten Instandhaltung weiterzuentwickeln.



Im Projekt AutoCBM, in welchem das BIBA - Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH involviert ist, sollen Verfahren aus dem Bereich der Künstlichen Intelligenz und der konventionellen stochastischen Zeitreihenanalyse zu lernfähigen Algorithmen kombiniert werden, sodass Anomalien im Fertigungsprozess erkannt und Störungsfälle prognostiziert werden können. Den Kern des zu entwickelnden Systems bildet eine Methode zur automatisierten Selektion geeigneter Diagnose- und Prognosemodelle. Auf diese Weise soll der aktuell hohe manuelle Aufwand bei der Implementierung zustandsbasierter Instandhaltungssysteme reduziert werden.

Kontakt: Hendrik Engbers eng@biba.uni-bremen.de, Simon Leohold leo@biba.uni-bremen.de

Kurzstudie des ISL zu Wasserstoff als Grundlage für zukunftsweisende Konzepte

Logistik und Verkehrswirtschaft können erheblichen Nutzen aus innovativen Konzepten und klimaneutralen Verfahrensweisen auf Basis von Wasserstofftechnologien ziehen. Das ISL - Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik legt mit seiner durch die Kieserling Stiftung geförderten Studie den Grundstein für diese Konzepte und Verfahrensweisen. In einem ersten Schritt werden die Energiebedarfe an fossilen Energieträgern von Umschlag- und Logistikunternehmen im Bereich der Bremerhavener Häfen exemplarisch ermittelt. Die Anwendungspotenziale für CO₂-neutrale Wasserstofftechnologien werden auf dieser Basis eruiert. Betrachtet werden dabei sowohl die direkte Anwendung von Wasserstoff als auch die Anwendung von Wasserstoffprodukten (Power to Liquid, Power to Gas) in exemplarischen Teilbereichen in der maritimen Logistik. Dieses Einsparpotenzial für fossile Energieträger ist ein weiterer wichtiger Schritt auf dem Weg zum grünen Hafen.



Ziel ist es, Potenziale zur Anwendung von Wasserstofftechnologien im Hafen von Bremerhaven zu identifizieren. Betrachtet werden dabei alle Bereiche wie zum Beispiel Containerterminals (z.B. Van Carrier), Hafenbahn (z.B. Rangierbetrieb), hafenseitiger Schiffsbetrieb (z.B. Schlepper, Arbeitsboote, Fähren) sowie dem Hafenzulauf. Auf die Ergebnisse dieser Analyse können Hafenbetreiber, Politik und sonstige Akteure im Hafenumfeld ihre weiteren Planungen zu Wasserstoffaktivitäten gründen. Die Methodik der Studie ist auch auf andere Häfen übertragbar. Auch in einem kürzlich veröffentlichten Thesenpapier hat das ISL aktuelle Technologien und Voraussetzungen für die Herstellung, den Einsatz und den Transport von Wasserstoff beleuchtet. Das Thesenpapier kann kostenfrei heruntergeladen werden: www.isl.org/de/thesenpapier_wasserstoff

Kontakt: Nils Meyer-Larsen Meyer-Larsen@isl.org
Foto: pixabay

Qualitätskontrolle in Industrie 4.0

Das i4Q-Projekt bietet eine Komplettlösung, die aus nachhaltigen IoT-basierten Reliable Industrial Data Services (RIDS) besteht, die in der Lage sind, die riesige Menge an industriellen Daten zu verwalten, die von kostengünstigen, intelligenten und kleinen, miteinander verbundenen Fabrikgeräten stammen, um die Online-Überwachung und -Steuerung der Produktion zu unterstützen. Das i4Q Framework garantiert die Zuverlässigkeit der Daten mit Funktionen, die in fünf Grundfunktionen rund um den Datenzyklus gruppiert sind: Sensorik, Kommunikation, Recheninfrastruktur, Speicherung sowie Analyse und Optimierung; basierend auf einer Microservice-orientierten Architektur für die Endanwender*innen. Mit i4Q RIDS werden Fabriken in der Lage sein, große Datenmengen zu verarbeiten und dabei ein angemessenes Niveau an Datengenauigkeit, Präzision und Rückverfolgbarkeit zu erreichen. Die Daten werden für Analysen und Vorhersagen sowie zur Optimierung der Prozess- und Produktqualität in der Fertigung genutzt, was zu einem integrierten Ansatz für eine Null-Fehler-Fertigung führt. i4Q Solutions wird die industriellen Rohdaten mit kostengünstigen Instrumenten und modernsten Kommunikationsprotokollen effizient erfassen und dabei Datengenauigkeit und -präzision, zuverlässige Rückverfolgbarkeit und zeitgestempelte Datenintegrität durch Distributed-Ledger-Technologie garantieren. Das Projekt i4Q wird Simulations- und Optimierungswerkzeuge für die kontinuierliche



Prozessqualifizierung der Fertigungslinie, Qualitätsdiagnose, Neukonfiguration und Zertifizierung bereitstellen, um eine hohe Fertigungseffizienz und optimale Fertigungsqualität zu gewährleisten. Das BIBA – Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH ist Partner in dem kürzlich gestarteten und von H2020 geförderten Projekt.

Kontakt: Stefan Wellsandt wel@biba.uni-bremen.de, Shantanoo Desai des@biba.uni-bremen.de

Individualisierte Serienherstellung mit 3D-Druckerfarmen

Die Verwendung von 3D-Druckern hat sich in den letzten Jahren als ein anerkanntes Fertigungsverfahren etabliert. Neben dem Rapid Prototyping sind auch die wirtschaftliche Produktion von Kleinstserien bis zur Stückzahl 1 und die räumliche Entkopplung von Entwicklung und Produktion/Vertrieb entscheidende Vorteile dieses Verfahrens. Neben einer Vielzahl von unterschiedlichsten

Produktarten bietet der 3D-Druck auch die Möglichkeit, hochindividualisierte Schuhe in einem Stück zu drucken. Durch die Schaffung von Druckerfarmen, welche nur einen geringen Platzbedarf und Installationsaufwand benötigen, können fast überall dezentrale Produktions-/Vertriebsstätten geschaffen werden. Damit diese optimal arbeiten können, gilt es weitestgehend automatisierte Qualitätsregelkreise zu entwickeln, die die bedienenden Personen in der Erkennung und Vermeidung von Fehlgedrucken unterstützen.



Im Zentrum des Forschungsvorhabens, in welchem das BIBA - Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH involviert ist, steht die Entwicklung einer neuartigen Softwareplattform für das Betreiben von 3D-Druckerfarmen, wobei die Neuerungen maßgeblich durch die zusätzlichen Insitu- und Exsitu-Sensoren bestimmt werden. So werden mit Hilfe von KI-basierter Verfahren Produktqualitäten erfasst und diese Daten zur Schaffung selbstlernender Qualitätsregelkreise genutzt. Darüber hinaus wird angestrebt, dass durch ein Scannen der Füße die standardisierten Schuhmodelle noch weiter individualisiert werden können, ohne markante Designelemente zu verzerren oder zu beschädigen.

Es wird eine mehrschichtige Plattform entwickelt, welche den gesamten Prozess ausgehend vom Design, über den Druck bis zur abschließenden Qualitätskontrolle überspannt. Bereitgestellte Designs werden auf den individuellen Fußscan von potentiellen Kunden und Kundinnen angepasst und das Druckermanagement sorgt für eine optimale Auftragsverteilung und -steuerung. Für die abschließende Qualitätskontrolle werden unterschiedliche Bildgebungsverfahren (u.a. 3D-Scan, optische Kamera) eingesetzt, anhand derer selbstlernende, KI-basierte Algorithmen einen Abgleich mit den zugrundeliegenden CAD-Daten durchführen, und so die Mitarbeitenden in der Beurteilung der Druckerzeugnisse unterstützt werden.

Kontakt: Kontakt: Markus Trapp tap@biba.uni-bremen.de,
Markus Kreuz kre@biba.uni-bremen.de, Juan Arango Castellanos ara@biba.uni-bremen.de

Start-up aus dem BIBA mit dem Galileo-Preis ausgezeichnet

Andreas Haselsteiner und Aljoscha Sander aus den Reihen des BIBA - Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH und der Universität Bremen haben für ihre Startup-Idee „flucto“ den Bremer Galileo-Preis gewonnen. Ihre Technologie zur Nachverfolgung einzelner Komponenten von Windkraftanlagen setzt bei der Installation, Wartung und Stilllegung von Windparks an.



Das Unternehmen flucto hat sich zum Ziel gesetzt, regenerative Energieerzeugung mit Sensoren, Gadgets und Software zu verbessern. Beide Gründer arbeiteten an Forschungsprojekten, die sich mit der Installation von Offshore-Windturbinen befassen, bei denen sie die Herausforderungen der Branche erkannten: große Komponenten, die sich aufgrund von Wind und Wellengang sehr stark bewegen und die Entscheidung, wann man die Installation durchführen und wann man auf besseres Wetter warten sollte. Um diese Herausforderung zu meistern, entwickelten sie ein Installationsüberwachungssystem, das die Komponenten der Windturbine in Echtzeit verfolgt und diese Informationen dem Offshore-Personal zur Verfügung stellt, damit dieses bessere Entscheidungen treffen kann. Anstatt sich nur an den Wetterdaten zu orientieren, können die Installateure das System nutzen, um Bewegungslimits für die Komponenten festzulegen. Das Installationsüberwachungssystem wird im Jahr 2021 auf den Markt kommen.

Kontakt: Aljoscha Sander san@biba.uni-bremen.de,

Andreas Haselsteiner hsl@biba.uni-bremen.de

Weitere Informationen: flucto.store

Auszeichnung für das BIBA auf dem WGAB Forschungsseminar

Im Rahmen des Forschungsseminars der Wissenschaftlichen Gesellschaft für Arbeits- und Betriebsorganisation (WGAB) am 18. und 19. September 2020 in Bremen wurde der BIBA-Beitrag (Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH) „Konzept und Evaluierungsparameter für Gamification in der manuellen Montage“ als **Bester Mitarbeiter*innenbeitrag** ausgezeichnet. Autoren sind Dennis Keiser, Christoph Petzoldt, Thies Beinke und Michael Freitag. Inhaltlich beschäftigt sich das Papier mit dem Einsatz von informativem Montageassistenzsystemen zur Bewältigung der hohen Produkt- und Prozessvarianz in der industriellen Praxis. Vorgestellt wird ein Konzept zur Integration von Gamification in der manuellen Montage, der Fokus liegt dabei auf der Konzeption einer Evaluierungsstudie.



Kontakt: Dennis Keiser ked@biba.uni-bremen.de

Ziel: Bessere Transportketten für Kamerun

Wie kann man die Lieferkette von Milch so verändern und verbessern, dass weniger Milch aufgrund von Kühlproblemen verloren geht? Dies ist nur eine von zahlreichen Fragen, mit denen sich das internationale Forschungsprojekt „NAVEL - Logistics Innovation Center Ngaoundéré“ beschäftigt. Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit 300.000 Euro geförderte internati-



onale Vorhaben hat zum Ziel gesetzt, verschiedene Akteure in der Logistik-Branche rund um die Universität Ngaoundéré im Landesinneren Kameruns zu vernetzen und ihnen die Umsetzung von Innovationen zu ermöglichen.

Das Beispiel mit der Milch-Logistik ist nicht aus der Luft gegriffen, sondern ganz konkret. „Einerseits ist dies ein technisches Problem, weil die Temperatur der Milch während der kompletten Lieferkette effizient und an die lokalen Gegebenheiten angepasst beobachtet werden sollte. Andererseits ist dies eine logistische und organisatorische Aufgabe, um zurzeit eher lose und inoffizielle Lieferketten zusammenzubringen und zuverlässig zu betreiben“, erläutert Anna Förster von der Universität Bremen. Die Informatikerin und ihr Kollege und Projektleiter Hans-Dietrich Haasis aus dem Fachbereich Wirtschaftswissenschaft sind von Seiten der Universität Bremen an dem Projekt beteiligt. „Bei der Beantwortung der Fragen und der Erarbeitung einer akzeptierten Lösung sind erhebliche Herausforderungen – unter anderem im Zusammenhang mit Transportinfrastruktur, internetbasierter Kommunikation und kulturell bedingten Organisationsprinzipien – zu berücksichtigen“, so Haasis.

In NAVEL arbeiten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus den Bereichen Logistik und Betriebswirtschaftslehre der Universität Ngaoundéré mit Wirtschaftsvertreterinnen und -vertretern und vor allem jungen Unternehmerinnen und Unternehmern zusammen. In einem an der Universität Ngaoundéré angegliederten Logistik-Labor sollen die Beteiligten zusammenkommen, um sich über technische und organisatorische Innovationen austauschen und konkrete Ideen zu entwickeln.

Kontakt: Prof. Dr. Anna Förster anna.foerster@uni-bremen.de,
Prof. Dr. Dr. h.c. Hans-Dietrich Haasis haasis@uni-bremen.de
Foto: Prof. Dr. Dr. h.c. Hans-Dietrich Haasis/Universität Bremen

Vorstellung des „Sino-German Institute of Intelligent Technologies“ - Eine Brücke für die deutsch-chinesische Zusammenarbeit

Das „Sino-German Institute of Intelligent Technologies“ (Deutsch-Chinesisches Institut für Angewandte Forschung und Promotion - IFP) ist eine internationale Plattform für die Erforschung angewandter Industrie 4.0- und intelligenter Logistik-Technologien und die Förderung technischer Talente mit dem Alleinstellungsmerkmal einer deutsch-chinesischen Kooperation. Das IFP wurde vom Sino-German Park mit Sitz in Qingdao, Provinz Shandong, China, ins Leben gerufen.



Das erfolgreiche deutsche Modell der „Fraunhofer Gesellschaft“ - angewandte Forschung + Talentförderung - soll vom IFP in seinen Funktionen aufgegriffen

werden: Einerseits soll sich das IFP mit der Erforschung, Inkubation, Transformation und Industrialisierung von Industrie 4.0-bezogenen intelligenten Technologien beschäftigen, mit dem Fokus auf Künstliche Intelligenz und Intelligente Logistik; andererseits soll es durch seine forschungsprojektbasierten PhD-Programme (in Zusammenarbeit mit relevanten deutschen und lokalen chinesischen Universitäten) technologische Top-Talente ausbilden. Auf diese Weise kann das IFP seinen Beitrag zu den Bedürfnissen der lokalen Unternehmen bei der technologischen Modernisierung und der wirtschaftlichen Transformation von den alten zu den neuen Wachstumstreibern in China gut leisten.

Der 2013 initiierte Sino-German Park ist die einzige Industriezone in China, die aufgrund einer schriftlichen Kooperationsvereinbarung zwischen der chinesischen Regierung und der deutschen Bundesregierung gegründet wurde. Der IFP wird gemeinsam von Professor Dr. Dianjun Fang, der als chinesischer Direktor fungiert, und Professor Dr. Axel Kuhn, welcher die Rolle des deutschen Direktors innehat, geleitet. Prof. Dr. Fang ist auch der wissenschaftliche Leiter und Hauptvertreter in China des Fraunhofer-Instituts für Materialfluss und Logistik (IML) in Dortmund. Neben diesen beiden sind noch weitere anerkannte deutsche Expert*innen als Mitglieder des IFPs Academic Committee tätig. Mehr als 30 Professor*innen von namhaften deutschen Universitäten, darunter die RWTH Aachen, die TUM, die Technische Universität Dortmund, die Universität Bremen und die Universität Duisburg-Essen, haben als Gastwissenschaftler*innen zur Arbeit des IFP beigetragen.

Kontakt: Prof. Dr. Otthein Herzog Otthein.Herzog@uni-bremen.de
Foto: IFP

Internationaler Austausch der IGS geht weiter

TSSAPI ist das Kürzel für ein neues Erasmus+ Projekt der International Graduate School for Dynamics in Logistics (IGS). Es startete am 15.01.2021 mit einer Laufzeit von drei Jahren und wird von der EACEA im Bereich „Capacity Building in the field of higher education“ gefördert. SSAPI steht für „Strategic Support for Accreditation of Programs and Internationalization at South Asian Higher Education



Institutes“ und beschreibt einen neuen Ansatz der Kooperation mit asiatischen Partnern aus den früheren Erasmus Mundus Projekten der IGS. Unter der Leitung von CUST (Capital University of Science & Technology) in Islamabad, Pakistan, werden insgesamt neun Universitäten aus Bhutan, den Malediven, Pakistan, und Sri Lanka mit Hilfe von Expert*innen der Universidade de Evora, Portugal, und der Universität Bremen, ausgewählte Studienprogramme an internationale Standards anpassen, um bei der Akkreditierung, vor allem mit Blick auf den Austausch mit europäischen Universitäten, erfolgreicher zu sein. Aus der Analyse aktuell vorhandener Strukturen und Programme in den asiatischen Universitäten wird ein Entwurf von Maßnahmen resultieren, dem eine intensive Phase des Trainings und Coachings folgen wird, in der, ganz im Stil der IGS, neben den inhaltlichen und administrativen vor allem auch kulturelle Unterschiede in den Blick genommen werden. Die Evaluation und eine begleitende Qualitätssicherung sind selbstverständlicher Bestandteil des Projekts.

LogDynamics kann dabei auf eine langjährige Zusammenarbeit mit asiatischen Partnern zurückgreifen. Der Forschungsverbund erhofft sich neben der Intensivierung der bisherigen Kooperationsbereiche einen Beitrag zur Internationalisierung der Universität Bremen zu leisten, indem der Austausch von Studierenden nach erfolgreichem Abschluss von SSAPI leichter sein sollte, sodass Bremer Studierende zukünftig nach ihrem Abschluss im wortwörtlichen Sinne weitreichende internationale Erfahrungen vorweisen können.

Personalia

Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus-Dieter Thoben neues Mitglied von acatech

Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus-Dieter Thoben, Leiter des Fachgebiets „Integrierte Produktentwicklung“ des Fachbereichs Produktionstechnik der Universität Bremen und Mitglied der Geschäftsführung des BIBA - Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH, wurde bei der Mitgliederversammlung der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften (acatech) als neues Mitglied aufgenommen.



acatech ist die von Bund und Ländern geförderte nationale Akademie und Stimme der Technikwissenschaften. Unter der Schirmherrschaft des Bundespräsidenten berät acatech Politik und Gesellschaft in technikwissenschaftlichen und technologiepolitischen Zukunftsfragen unabhängig, faktenbasiert und gemeinwohlorientiert. Die Mitglieder von acatech werden aufgrund ihrer wissenschaftlichen Leistungen und ihrer Reputation in die Akademie aufgenommen. Sie stammen aus den Ingenieur- und den Naturwissenschaften, der Medizin sowie aus den Geistes- und Sozialwissenschaften. In den Projekten der Akademie arbeiten die wissenschaftlichen Mitglieder mit externen Expertinnen und Experten aus Wissenschaft und Wirtschaft zusammen. Die Arbeitsergebnisse werden Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und interessierter Öffentlichkeit in Form von Publikationen und Veranstaltungen vorgestellt.

Kontakt: Prof. Dr.-Ing habil. Klaus-Dieter Thoben tho@biba.uni-bremen.de
Weitere Informationen: www.acatech.de
Foto: BIBA

Prof. Dr. Aseem Kinra in die Steering and Scientific Committees der WCTRS aufgenommen

Prof. Dr. Aseem Kinra von der Professur für Global Supply Chain Management ist in die Steering und Scientific Committees der World Conference on Transport Research Society (WCTRS) aufgenommen worden. Die WCTRS ist eine der größten Gesellschaften innerhalb der Verkehrsforschung mit Vertretern in 67 Ländern. Die Positionen erweitern die Reichweite der Uni Bremen, da sie eine starke Plattform für Forscher*innen und Lehrende aus der ganzen Welt bieten, um Wissen über wichtige verkehrs- und logistikbezogene Themen aus deutscher Sicht auszutauschen. Mit der neuen Rolle will die Professur neue Möglichkeiten innerhalb der Verkehrsforschung in der Region Bremen und in Deutschland anstoßen. Prof. Kinra wird künftig auch den Co-Vorsitz der SIG (Special Interest Group) B1- Logistics and Freight Transport Operations on Supply Chain Management übernehmen.



Kontakt: Prof. Dr. Aseem Kinra kinra@uni-bremen.de
Weitere Informationen: www.wctrs-society.com, www.uni-bremen.de/gscm
Foto: WCTRS and Elsevier Transportation Book Series

Seminarreihe „Produktionsdaten“

Termin: **25. Februar, 11. März, 25. März 2021**

Ort: Online

Das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Bremen in Kooperation mit dem BIBA – Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH bietet eine dreiteilige Webinarreihe rund um das Thema Produktionsdatenerfassung. Die Webinare mit Beteiligung der Experten von Thyssen Krupp Systems Engineering richten sich an kleine und mittlere Unternehmen mit eigener Produktion, die in die digitale Datenerfassung einsteigen oder ihre bisherigen Erfahrungen überprüfen und ausbauen wollen.



Im ersten Webinar am 25. Februar wird aufgezeigt, welche Daten digital erfasst werden können, es werden Konzepte vorgestellt, um die Transparenz der Produktion zu steigern und den Produktionsstatus in Echtzeit zu verfolgen. Im zweiten Webinar dieser Reihe am 11. März wird am Beispiel eines Softwareprodukts gezeigt, wie Daten aus verschiedenen Arbeitsprozessen an einer Stelle zusammengeführt werden und welche Auswertungsmöglichkeiten einen Mehrwert bringen. Der Schwerpunkt des dritten Webinars am 25. März liegt auf Daten zur Qualitätssicherung. Darüber hinaus werden weitere Datenanalysesoftware für das Produktionsumfeld vorgestellt.

Kontakt: Henry Ekwaro-Osire eko@biba.uni-bremen.de

Weitere Informationen und Anmeldung: www.kompetenzzentrum-bremen.digital/events/einstieg-in-die-produktionsdatenerfassung

Foto: [ipopba/stock.adobe.com](https://www.gettyimages.com/detail/stock-photo/robotic-arm-holding-tablet)

Tag der Logistik

Datum: **15. April 2021**

Ort: Online

Logistik ist mehr als nur Transport, Lagerung und Umschlag. Am Tag der Logistik gewähren Unternehmen aus Industrie, Handel und Logistik-Dienstleistung der Öffentlichkeit Einblicke in die Vielfalt logistischer Aufgaben. Logistikinstitute stellen ihre Forschungsprojekte vor, Bildungseinrichtungen präsentieren ihre Angebote. Auch der Verbund LogDynamics gestaltet den Tag der Logistik 2021 mit und richtet gemeinsam mit dem BIBA - Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH und dem Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Bremen eine virtuelle Veranstaltung unter dem Motto „Zukunft der Arbeit in der Logistik“ aus. Freuen Sie sich auf Impulsvorträge aus Wirtschaft und Wissenschaft, eine interaktive Podiumsdiskussion sowie eine virtuelle Führung in der BIBA Forschungshalle und im LogDynamics Lab.



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

Weitere Informationen: www.tag-der-logistik.de

Mensch-Technik-Interaktion in der digitalisierten Arbeitswelt – WGAB zu Gast im BIBA

Am 18. und 19. September war das BIBA Gastgeber des Forschungsseminars der Wissenschaftlichen Gesellschaft für Arbeits- und Betriebsorganisation (WGAB) 2020. Im Fokus stand das Thema



„Mensch-Technik-Interaktion in der digitalisierten Arbeitswelt“. Trotz Corona-bedingter Reiseeinschränkungen konnten viele WGAB-Mitglieder mit ihren Mitarbeiter*innen die Teilnahme am Seminar einrichten. Der wissenschaftliche Austausch erfolgte zwar mit Abstand, dennoch nicht weniger angeregt und intensiv. Diskutiert wurden u.a. folgende Themen: Digitale Planung hybrider Arbeitssysteme, Potenziale der Mensch-Roboter-Kollaboration, Digitaler Zwilling zur Mensch-Technik-Interaktion und nicht zuletzt Homeoffice vor, während und nach der Corona-Krise.

Im Rahmen des Seminars wurden drei neue Mitglieder, darunter der Gastgeber Prof. Michael Freitag, in die WGAB aufgenommen. Weiterhin wurde Dr. Birgit von See von der TU Hamburg-Harburg für ihre Arbeit „Ein Handlungsrahmen für die digitale Transformation von Wertschöpfungsnetzwerken“ mit dem WGAB-Dissertationspreis ausgezeichnet. Dennis Keiser vom BIBA nahm einen Preis für „Konzept und Evaluierungsparameter für Gamification in der manuellen Montage“ als bester Mitarbeiterbeitrag entgegen. Eine Führung durch die BIBA-Forschungshalle rundete das Programm ab. Der Tagungsband zum WGAB-Forschungsseminar ist im Gito-Verlag erschienen: <https://library.gito.de/node/415>.

Kontakt: Prof. Dr.-Ing. Michael Freitag fre@biba.uni-bremen.de,
Dr.-Ing. Hendrik Stern ste@biba.uni-bremen.de
Foto: Miriam Gutjahr/BIBA

System-Integrierte Intelligenz: Virtueller Austausch auf der SysInt 2020

2012 ins Leben gerufen, fand die 5. Auflage der International Conference on System-Integrated Intelligence (SysInt) vom 11. bis 13. November 2020 wegen der COVID-19-Pandemie online statt. Das Forum für Wissenschaft und Industrie beschäftigt sich mit neuesten Innovationen und Praktiken im Bereich der systemintegrierten Intelligenz und ist eine Kooperationsveranstaltung der Universitäten Bremen, Hannover und Paderborn, LogDynamics ist einer der Mitveranstalter und hat die diesjährige Konferenz ausgerichtet. Der inhaltliche Fokus lag auf der Integration neuer intelligenter Funktionalitäten in Materialien, Komponente, Systeme und Produkte.



Das Programm umfasste 58 wissenschaftliche Vorträge, drei Key Note Speeches und drei virtuelle Führungen die das breite inhaltliche und methodische Spektrum der aktuellen Forschung im Bereich des systemintegrierten Intelligenz eindrucksvoll dokumentierten. Zwei Beiträge wurden ausgezeichnet: Der Best Paper Award ging an Jhohan Chavez Vega, Philipp Schorr, Tobias Kaufhold, Klaus Zimmermann, Lena Zentner, Valter Böhm für das Paper „Influence of Elastomeric Tensioned Members on the Characteristics of Compliant Tensegrity Structures in Soft Robotic Applications“. Den Commended Paper Award erhielt der Beitrag „Data-driven Context Awareness of Smart Products in Discrete Smart Manufacturing Systems“ von Jürgen Lenz, Valerio Pelosi, Marco Taisch, Eric MacDonald und Thorsten Wuest.

Virtuelle Regionalkonferenz des Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrums Bremen

Die Regionalkonferenz des Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrums Bremen am 25. November 2020, die vom BIBA und ISL (als Partner des Zentrums) ko-organisiert wurde, rückte die Themen Digitalisierung und Nachhaltigkeit in den Fokus. In einer abwechslungsreichen Mischung aus Impulsvortrag, Projektvorstellung, Demonstrationen und Diskussionsrunden wurde aufgezeigt, wie die Digitalisierung mittleren und kleinen Unternehmen dabei helfen kann, nachhaltig mit Ressourcen umzugehen.



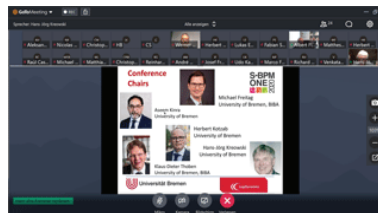
Den Einstieg machte Dr. Saskia Dörr mit einem Impulsinterview zum Thema "Ökonomisch, ökologisch, sozial – so geht unternehmerische Verantwortung im Digitalzeitalter". Sie zeigte, dass Unternehmerinnen und Unternehmer durch ihre Unternehmensführung und die Gestaltung der eigenen Geschäftsprozesse einen maßgeblichen Einfluss auf das große Ganze haben. Digitalisierung, die Nachhaltigkeit mitdenke, sei daher ein wesentlicher Schritt hin zu modernem, verantwortungsbewusstem Unternehmertum.

Wie digital unterstützte Arbeitsabläufe und Geschäftsprozesse den nachhaltigen Umgang mit Ressourcen vereinfachen können, wurde durch konkrete Projekte greifbar, die das Kompetenzzentrum gemeinsam mit Unternehmen aus der Region durchgeführt hat. Die virtuelle Führung in der BIBA-Forschungshalle im 3D-Raum zählte zu den Highlights der Konferenz.

Kontakt: Stefan Wiesner wie@biba.uni-bremen.de
Weitere Informationen und Aufzeichnung: www.kompetenzzentrum-bremen.digital/rk2020
Foto: Leefje Roy

Internationaler Austausch zum Thema Subject-Oriented Business Process Management

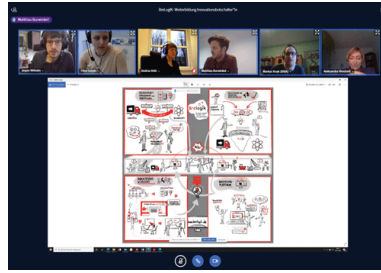
S-BPM ONE 2020, die 12th International Conference on Subject-Oriented Business Process Management, die ursprünglich im Juli am BIBA - Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH in Bremen durchgeführt werden sollte, hat nun am 2. und 3. Dezember 2020 als Online-Konferenz stattgefunden. Ihr Motto war „The Digital Workplace – Nucleus of Transformation“ und ein guter Teil der Vorträge hat die Modellierung, die Analyse und das Management von Geschäftsprozessen in cyber-physikalischen und Industrie-4.0-Prozessen thematisiert. Die Keynote von Herbert Kindermann und die 15 akzeptierten Papers der Konferenz sind im Tagungsband dokumentiert, der in der Springer-Reihe Communications in Computer and Information Science (CCIS) als Band 1278 erschienen ist: www.springer.com/gp/book/9783030643508.



Kontakt: Prof. Dr. Hans-Jörg Kreowski kreo@informatik.uni-bremen.de
Weitere Informationen: www.s-bpm-one.org
Foto: BIBA

Erfolgreicher Auftakt der Qualifizierung von wissenschaftlichen Innovationsbotschafter*innen

Im Zuge des Vorhabens BreLogIK (kurz für „Bremer Logistik Transfer- und Innovationskultur“, an dem LogDynamics beteiligt ist) werden 13 Nachwuchswissenschaftler*innen verschiedener Fachrichtungen zu wissenschaftlichen Innovationsbotschafter*innen ausgebildet. Vom 12. bis 14. Januar 2021 fand die erste Weiterbildungsveranstaltung als digitale Konferenz statt. 19 Expert*innen boten in diesem Rahmen spannende Einblicke in aktuelle Entwicklungen der Logistikwirtschaft, -politik und -wissenschaft im Land Bremen. Inhaltlich erstreckte sich die Bandbreite der Vortragsthemen von der Digitalisierung im Logistikbereich über Bremens Strategie in der Hafenentwicklung sowie Elektromobilität bis hin zu den Möglichkeiten der Wasserstoffnutzung. Die Teilnehmer*innen kommen aus unterschiedlichen Bremer Wissenschaftseinrichtungen und haben alle einen breit gefächerten Hintergrund. Die Qualifizierung ist darauf ausgelegt, die Chance der direkten Vernetzung unter den Teilnehmer*innen zu unterstützen, um interdisziplinäre Projektideen zu entwickeln und in die Bremer Logistikwirtschaft zu tragen. Nach planmäßigem Abschluss dieser Qualifizierung im Juli 2021 sollen die frisch ausgebildeten Innovationsbotschafter regionale Logistik-KMU dabei unterstützen ihre Innovationspotentiale zu heben.



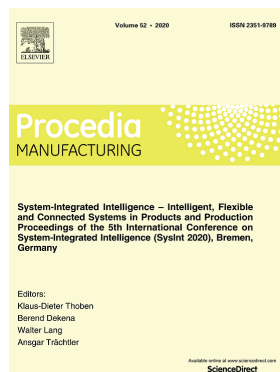
Kontakt: Eva Heumann Heumann@isl.org, Wiebke Duhme Duhme@isl.org
Weitere Informationen: www.brelogik.de/weiterbildung
Foto: BreLogIK

Veröffentlichungen

System-Integrated Intelligence – Intelligent, Flexible and Connected Systems in Products and Production

Proceedings der 5. Internationalen Konferenz für Systemintegrierte Intelligenz (SysInt 2020), Bremen, Deutschland
Herausgegeben von Klaus-Dieter Thoben, Berend Denkena, Walter Lang, Ansgar Trächtler

Dieser Band enthält die gesammelten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten, die auf der 5th International Conference on System-integrated Intelligence (SysInt) präsentiert wurden. Die SysInt-Konferenzreihe beschäftigt sich mit der Integration neuer intelligenter Funktionalitäten in Materialien, Komponenten, Systeme und Produkte. Die Konferenz 2020 bot eine virtuelle Plattform für Wissenschaft und Industrie und fokussierte sechs Schwerpunktthemen: Intelligente Systeme: Enabling Technologies und Künstliche Intelligenz; die Zukunft der Produktion: Cyber-physische Produktions- und Logistiksysteme; pervasive und ubiquitous Computing, Strukturüberwachung und Schadensfrüherkennung; Systemtechnik; Robotik und Mensch-Maschine-Kollaboration.



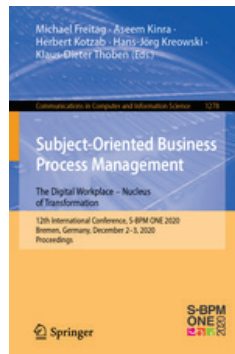
Kontakt: Aleksandra Himstedt him@biba.uni-bremen.de
Weitere Informationen: www.sciencedirect.com/journal/procedia-manufacturing/vol/52/suppl/C

Subject-Oriented Business Process Management. The Digital Workplace – Nucleus of Transformation

12. internationale Konferenz, S-BPM ONE 2020, Bremen, Deutschland, 2. bis 3. Dezember 2020, Tagungsband
Herausgeber: Freitag, M., Kinra, A., Kotzab, H., Kreowski, H.-J., Thoben, K.-D. (Eds.)

Dieser Band beinhaltet Beiträge der 12th International Conference on Subject-Oriented Business Process Management, S-BPM ONE 2020. Die Beiträge sind thematisch in folgende Sektionen gegliedert: Subjektorientierte Geschäftsprozessverarbeitung - Syntax und Semantik; cyber-physische und Assistenzsysteme; Process Mining und das Internet der Akteure und Verhaltensweisen; Industrie 4.0; verschiedene Sichtweisen auf das Geschäftsprozessmanagement.

Kontakt: Prof. Dr Hans-Jörg Kreowski kreo@informatik.uni-bremen.de
Weitere Informationen: www.springer.com/gp/book/9783030643508



Strategic Global Supply Chain Network Design

Doktorand Juri Reich hat zusammen mit den Professoren Aseem Kinra und Herbert Kotzab eine neue Studie „Strategic global supply chain network design - how decision analysis combining MILP and AHP on a Pareto front can improve decision-making“ im International Journal of Production Research veröffentlicht. Durch den Einsatz einer in-depth case-study in der Medizintechnikindustrie trägt die Studie mit einem innovativen Entscheidungsunterstützungsrahmen aus der Praxisperspektive bei und generiert präskriptives, instrumentelles Wissen für eine bessere Entscheidungsfindung des Managements für das Problem der globalen Lieferkettengestaltung. Der Artikel ist frei zugänglich und kann hier heruntergeladen werden: www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00207543.2020.1847341



Kontakt: Prof. Dr. Aseem Kinra kinra@uni-bremen.de
Foto: Taylor & Francis Online

Virtueller Rundgang in der BIBA Forschungshalle und im LogDynamics Lab

Im Transfer wissenschaftlicher Ergebnisse in die Wirtschaft und Gesellschaft sieht LogDynamics eine seiner wesentlichen Aufgaben. Im Zuge der Digitalisierung verfügt jetzt auch das LogDynamics Lab über ein virtuelles Abbild und steht mit zahlreichen Demonstratoren für einen virtuellen Besuch zur Verfügung.



Treten Sie gerne ein und erfahren Sie spannende Einblicke in unsere Forschungs- und Transferaktivitäten im virtuellen Rundgang: www.virtual-biba.de.

Kontakt: Aleksandra Himstedt him@biba.uni-bremen.de
Foto: Marcus Meyer/Matterport

Call for Papers: Symposium “Installation of Off-shore Wind Turbines – Challenges and Potentials”

Da die Offshore-Windenergie an Zugkraft gewinnt und die Turbinentechnologie immer ausgereifter wird, führen zunehmende Turbinengrößen zu Herausforderungen bei der Installation und Wartung. Darüber hinaus entsteht mit dem Aufkommen schwimmender Windparks eine neue Klasse von technischen Problemen für die Offshore-Logistik. Die Installation der Offshore-Windturbinen (OWT) macht einen erheblichen Teil der Investitionsausgaben bei der Entwicklung von Offshore-Windparks aus, daher sind zeiteffiziente Installationsmethoden für kosteneffiziente Projekte von entscheidender Bedeutung.



Diesem zukunftssträchtigen Thema widmet sich das Symposium „Installation of Offshore Wind Turbines – Challenges and Potentials“, welches im Rahmen der Wind Energy Science Conference vom 25. bis zum 28. Mai virtuell stattfinden wird. Das BIBA - Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH übernimmt den Co-Chair des Symposiums und setzt den inhaltlichen Fokus auf die Vernetzung von Wissenschaft und Industrie rund um das Thema Installation von Offshore Windparks. Beiträge zum Symposium sind willkommen und können über die Konferenzwebsite eingereicht werden.

Kontakt: Aljosha Sander san@biba.uni-bremen.de

Weitere Informationen: www.wesc2021.org/en/submissions-registration/call-for-abstracts

Foto: Trianel Windpark Borkum II GmbH