

PRESSEMITTEILUNG

An die Redaktion
übersandt mit der Bitte um Veröffentlichung

Stuttgart, den 4. März 2019

NACHBERICHT EINES LOGIMAT-FORUMS (2019)

Autoren:
Dr.-Ing. Klaus Schmitt, Kristin Wedekind
Intralogistik-Netzwerk in Baden-Württemberg e.V.

EXOSKELETTE IN DER INTRALOGISTIK

Erfahrungen aus der Praxis

Anlässlich der 17. Internationalen Fachmesse für Intralogistik-Lösungen und Prozessmanagement richtete das LogiMAT-Team zusammen mit dem Intralogistik-Netzwerk in Baden-Württemberg e. V. (I.N.) am 20. Februar 2019 in Stuttgart das Vortragsforum „Länger fit dank Exoskelett?“ aus, welches auf überwältigendes Interesse bei den Messebesuchern stieß.

Gegenwärtig sind Exoskelette, also am Körper getragene Unterstützungssysteme, welche bei menschlichen Tätigkeiten mechanisch mithelfen, in der innerbetrieblichen Logistik noch wenig verbreitet. Solche Mensch-Maschine-Kombinationen werden mit den Erwartungen verknüpft, die körperliche Leistungskraft des Menschen zu steigern oder den Menschen zumindest vor Fehlbelastungen, Überlastungen und Verschleiß zu bewahren. Zum Heben und Tragen von Lasten gibt es bereits verschiedene körpernahe Lösungen am Markt.

Im LogiMAT-Forum führten drei Experten unter der Moderation von I.N.-Vorstandsmitglied Dr.-Ing. Klaus Schmitt ihr Know-How zum Stand der Dinge zusammen:

ERGEBNISSE EINES PRAXISVERSUCHS BEI FIEGE

Michael Suden leitet als Managing Director Business Unit Industry Logistics die Geschäfte von zehn deutschen Standorten der FIEGE Logistik Stiftung & Co. KG. Die FIEGE Gruppe gehört zu den führenden Logistikern Europas und hat sich auf effiziente Logistikkösungen spezialisiert. Das traditionsbewusste Unternehmen erfindet sich immer wieder neu, um im Zeitalter von Digitalisierung und Automatisierung stets auf dem neuesten Stand zu sein. Michael Suden hat mit seiner Belegschaft in Worms Erfahrungen im Einsatz von unterschiedlichen ‚Wearables‘ gesammelt, u. a. auch mit Datenbrillen für Pick-by-Vision. Aus dem zertifizierten Gesundheitsmanagementsystems des Unternehmens resultierte die Empfehlung, körperliche Anstrengungen u. a. beim Entladen von Containern im Wareneingang oder bei der Paketverladung im Warenausgang weiter zu verringern.

Skelett- und Muskelerkrankungen verlaufen besonders langwierig, weshalb deren Prävention auch aus Arbeitgebersicht große Bedeutung beigemessen wird.

Die am Standort Worms gehandhabten Pakete wiegen zwischen 7 und 31,5 Kilogramm, pro Tag sind bis zu 7.000 Pakete zu bewegen. Aufgrund der flexibel zu haltenden Prozessabläufe können statische Hebeseysteme nur begrenzt zum Einsatz kommen, weshalb von Juli bis September 2018 die erste Erprobungsphase eines Exoskeletts durchlaufen wurde. 26 Probanden aus unterschiedlichen Lagerbereichen speisten ihre Erfahrungen mit dem hier verwendeten mechanisch unterstützenden System in die Auswertung ein. Unterstützt wurden insbesondere Bück- und Hebetätigkeiten, wobei Überkopfbewegungen aufgrund der Einrichtung der Arbeitsplätze bereits weitgehend ausgeschlossen sind. In dieser ersten Erprobungsphase zeigte sich, dass eine Eingewöhnung erforderlich ist.

Einzelne Probanden kamen mit dem System nicht zurecht: Bei einer kurzen Tragezeit (eine Stunde oder weniger) fiel es ihnen schwer, sich auf das System einzustellen, so dass kaum positive Effekte zu verzeichnen waren. Wird das System hingegen über mehrere Stunden und Tage eingesetzt, ergaben sich spürbare Entlastungen. Einmal mehr zeigte sich außerdem, dass für die Akzeptanz von Neuerungen eine aktive Begleitung seitens des Führungspersonals äußerst wichtig ist - hier profitiert die Belegschaft direkt vom implementierten Changemanagementsystem der FIEGE Gruppe.

Michael Suden präsentierte das eingesetzte Exoskelett live während des Forums zusammen mit einem seiner Mitarbeiter: Es entspricht mit 2,8 Kilogramm Gewicht ungefähr einem Wintermantel, und lässt sich innerhalb einer halben Minute an- bzw. ablegen. Auf Nachfragen aus dem Publikum bestätigte der Mitarbeiter, dass er das System sehr zu schätzen gelernt habe. Das Unternehmen will aufgrund der gesammelten Erfahrungen ab März 2019 den Praxisversuch im Forschungs- und Entwicklungsprojekt ‚ADINA‘¹⁾ mit wissenschaftlicher Unterstützung des Fraunhofer Instituts für Materialfluss und Logistik weiter ausrollen.

www.fiege.com

Vortragsdownload: „Exoskelette im Test –Ergebnisse eines Praxisversuchs“:

https://www.intralogistik-radar.de/wp-content/uploads/2019/02/Exoskelett_Praxisbeispiel_LogiMAT-Vortrag_20190220_Suden.pdf

1) Das Akronym ADINA steht für ‚Automatisierungstechnik und Ergonomieunterstützung für innovative Kommissionier- und Umschlagkonzepte der Logistik in Nordrhein-Westfalen‘.

INNOVATIV UND AUF DEN MENSCHEN FOKUSSIERT – WAS KÖNNEN WIR VON EXOSKELETTEN IN NAHER ZUKUNFT ERWARTEN?

An der Professur für Fertigungstechnik der Universität Innsbruck sowie am Laboratorium Fertigungstechnik der Helmut-Schmidt-Universität Hamburg forscht Univ.-Prof. Dr.-Ing. Robert Weidner und sein interdisziplinäres Team seit mehreren Jahren an Fragestellungen zur Gestaltung des Arbeitsplatzes der Zukunft. Neben Konzepten zur Mensch-Maschine-Interaktion und der Technikentwicklung und -evaluation liegt ein Schwerpunkt auf der Entwicklung von technischen Systemen, die hilfe- und pflegebedürftige Personen im Berufs- und Alltagsleben präventiv und operativ unterstützen. Basierend auf den Erkenntnissen, welche Unterstützungssysteme Menschen wirklich wollen, wurden aufbauend auf grundlegenden Untersuchungen zu den physiologischen Voraussetzungen und biomechanischen Effekten von Exoskeletten über 20 Ansätze für Exoskelette – von der Sprunggelenksorthese bis zum Muskelhandschuh – entwickelt. Diese Systeme dienen zur physischen Unterstützung manueller Tätigkeiten beispielsweise in der Produktion und Logistik, wie die Ausführung von Tätigkeiten in und über Kopfhöhe oder die Handhabung von Lasten. Robert Weidner schilderte aus Forschungsprojekten gewonnene, detaillierte Erkenntnisse. Zunächst führte er grundsätzlich in Gestaltungsmöglichkeiten und zentrale Unterscheidungsmerkmale von Exoskeletten ein. Er nannte hierzu jeweils Beispiele und klassifizierte ausgewählte kommerziell erhältliche Systeme und Systeme, die aktuell noch erforscht werden. Darauf aufbauend ging er auf grundsätzliche Anforderungen und Methoden zur Evaluation resultierender Effekte ein. Einen besonderen Stellenwert nehmen hierbei biomechanische Effekte ein, die sich beim Einsatz ergeben.

Er zeigte exemplarische Effekte anhand von bereits durchgeführten Studien. Die Kenntnis der Effekte ist nicht nur für den Endanwender, sondern auch für den Systementwickler von hoher Relevanz, um Systeme entsprechend der Anforderungen zu gestalten und geeignet einzusetzen.

<https://www.uibk.ac.at/mechatronik/fertigungstechnik/>

www.laft-hh.de

www.smartASSIST.info

www.HumanHybridRobot.info

SPANNENDES THEMA FÜR DIE UNFALLVERSICHERUNG

Ralf Schick befasst sich als Leiter des Sachgebiets Physische Belastungen der Berufsgenossenschaft Handel und Warenlogistik (BGHW) sowie im Fachbereich Handel und Logistik (FBHL) der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) seit rund vier Jahren mit Exoskeletten und deren Einsatz an gewerblichen Arbeitsplätzen. Er bildet damit eine Schnittstelle zwischen Herstellern und Endanwendern mit dem Fokus auf Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten. Waren Exoskelette zunächst vor allem in der Rehabilitation zum Einsatz gekommen, hatte sich danach der Automobilbau wegen der dort häufigen Überkopfarbeiten für derartige Systeme interessiert. Neben der Hoffnung, berufliche Belastungen reduzieren zu können, werden mit dem Einsatz von Exoskeletten auch Erwartungen an eine höhere Arbeitsproduktivität verknüpft. Ralf Schick begleitet die intensiven Testphasen unterschiedlicher Prototypen in verschiedenen Unternehmen. Im Regelbetrieb werden Exoskelette in deutschen Unternehmen nach seinem Kenntnisstand noch nicht eingesetzt.

Er verglich in seinem Vortrag zunächst die Bauarten und Eigenschaften passiver und aktiver Systeme, bevor er auf deren Einsatzmöglichkeiten überleitete. Als technisches Hilfsmittel fallen Exoskelette unter die Maschinenrichtlinie RL 2006/42/EG und müssen im Hinblick auf die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten bewertet werden. Denkbar wäre aber auch ein Einsatz von Exoskeletten als persönliche Schutzausrüstung (PSA) oder als medizinisches Hilfsmittel im Rahmen der Inklusion. Der Fachbereich Handel und Logistik der DGUV hat mit der Information 2/2018 ‚Einsatz von Exoskeletten an gewerblichen Arbeitsplätzen‘ (<https://www.dguv.de/medien/fb-handelundlogistik/pdf-dokumente/exoskelette.pdf>) eine erste Handreichung vorgelegt. Mit Hilfe des gegenwärtig in Durchführung befindlichen Projektes ‚Exo@work – Bewertung exoskelettaler Systeme in der Arbeitswelt‘ will die Berufsgenossenschaft Handel und Warenlogistik zu gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen über die Wirksamkeit, über mögliche Gefährdungen der Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten durch die Nutzung von Exoskeletten beitragen. Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines Leitfadens zur Evaluation von Exoskeletten als Handlungshilfe für die Arbeitswelt.

<https://www.bghw.de>

Vortragsdownload: [„Wie sicher und gesund sind Exoskelette im Arbeitsalltag?“](https://www.intralogistik-radar.de/wp-content/uploads/2019/02/Exoskelett_Sicher-und-gesund_LogiMAT-Vortrag_20190220_Schick.pdf)

https://www.intralogistik-radar.de/wp-content/uploads/2019/02/Exoskelett_Sicher-und-gesund_LogiMAT-Vortrag_20190220_Schick.pdf

Die LogiMAT 2019 bildete die enorme Dynamik der Intralogistik-Branche ab - mit 61.740 Fachbesuchern (2018: 55.300) und mehr als 130 Weltneuheiten der 1.624 Aussteller aus 41 Ländern. Übergreifendes zentrales Thema der Aussteller war die Einbindung moderner Technologien und Materialien in zukunftsfähige Lösungen für die Herausforderungen unter Industrie 4.0, dem Internet der Dinge und der damit verknüpften Digitalisierung.

I.N. vereint 14 Hochschulen und rund 70 Unternehmen, welche sich gemeinsamen Aktivitäten in Forschung und Entwicklung, Aus- und Weiterbildung auf dem Gebiet der Intralogistik verschrieben haben.

www.intralogistik-bw.de

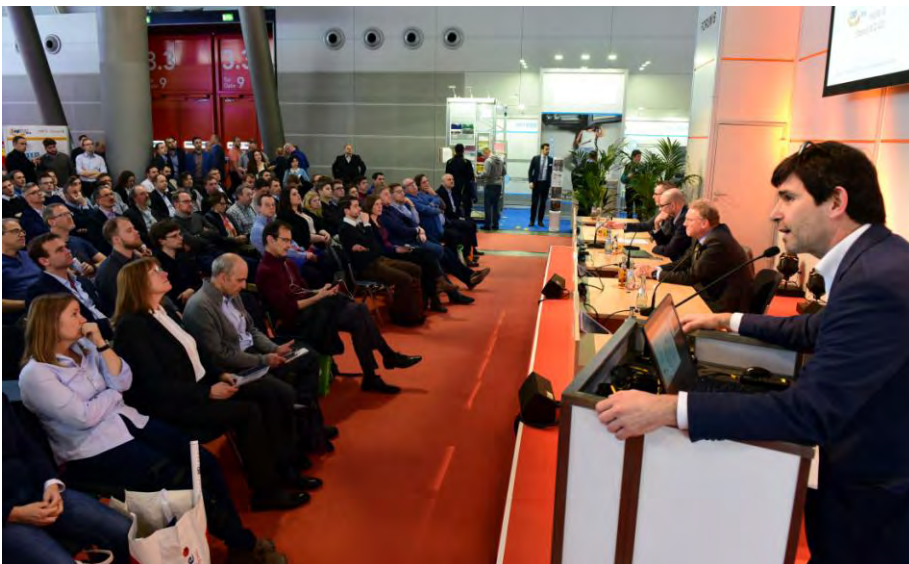
Zeichen: 9.758 mit Leerzeichen

Bei Verwendung bzw. Abdruck wird um ein Belegexemplar an die o.g. Adresse gebeten.



Michael Suden präsentiert zusammen mit einem Mitarbeiter seines Unternehmens FIEGE Logistik Stiftung & Co. KG vor dem Messepublikum und den weiteren Referenten im LogiMAT-Forum ‚Exoskelette in der Intralogistik‘ am 20. Februar 2019 in Stuttgart ein derartiges Hilfsmittel.

Bildquelle: Intralogistik-Netzwerk in Baden-Württemberg e.V. 2019



Dr. Klaus Schmitt führt zusammen mit den weiteren Referenten in das LogiMAT-Forum ‚Exoskelette in der Intralogistik‘ am 20. Februar 2019 in Stuttgart in Stuttgart ein.

Bildquelle: EUROEXPO Messe- und Kongress-GmbH | LogiMAT 2019

Kontakt: Kristin Wedekind, I.N.Geschäftsstelle, [info\[at\]intralogistik-bw.de](mailto:info[at]intralogistik-bw.de)