

# PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

18. März 2019 || Seite 1 | 2

## Künstliche Intelligenz zur Ergonomieunterstützung Fraunhofer IPK auf der Hannover Messe 2019

**Auf der Hannover Messe 2019 präsentiert das Fraunhofer IPK ErgoJack: eine softrobotische Orthese mit intelligentem Bewegungsmonitoring und Echtzeit-Feedback, die den Träger zu rückschonendem Verhalten animiert.**

Rückenbeschwerden sind in Deutschland einer der häufigsten Gründe für Arbeitsunfähigkeit. Viele Arbeitgeber wollen deshalb ihre Arbeitskräfte vor Belastungen durch schweres Heben und unergonomische Bewegungen schützen. Bei der Prävention leisten Exoskelette wertvolle Dienste. Als Kraftverstärker beim Heben und Tragen oder als entlastende Stütze bei langem Stehen werden sie künftig zunehmend Arbeitende bei ihrer Tätigkeit unterstützen. Sämtliche verfügbaren Modelle eint aber ein Problem: Prinzipbedingt unterstützen sie alle Bewegungen des Trägers – auch unergonomische.

Die softrobotische Orthese ErgoJack unterstützt ergonomische Bewegungen mittels Künstlicher Intelligenz. Die Idee: Bewegt sich der Träger ergonomisch ungünstig oder verharrt er längere Zeit in rückenschädigender Position, erhält er per Vibrationsalarm einen Hinweis. Hierfür hat das Fraunhofer IPK einen robusten Algorithmus entwickelt, der reale Bewegungen in Echtzeit mit ergonomisch optimalen Bewegungsmustern abgleicht. Für eine hochintegrierte Version des Systems hat das Fraunhofer IZM miniaturisierte Sensorik- und Elektronikmodule beigesteuert.

ErgoJack kann für jeden Anwendungsfall angepasst werden, von der Produktion über die Logistik bis hin zu Dienstleistungsbereichen wie Pflege und Rehabilitation. Dazu wurden bereits verschiedene Designvarianten umgesetzt: eine rein sensorische Textilweste, eine orthesengestützte Oberkörperweste sowie eine Leichtbauweste, die Kräfte aus dem Oberkörper über Federelemente in die Beine ableitet und die Aufrichtung passiv unterstützt. Bei letzterer Variante ermöglicht ein seitlich arretierbares Hüftgelenk das Ein- und Ausschalten der Kraftübertragung, was wechselnde Tätigkeiten im Stehen und Sitzen erlaubt. Zudem können Bewegungsanalyse und Nutzerfeedback in künftige Generationen von Exoskeletten integriert werden. Dadurch könnten diese ein entscheidendes Mehr zur Gesunderhaltung von Arbeitskräften beitragen.

**Erleben Sie ErgoJack auf dem Messestand des Fraunhofer-Verbunds Produktion:**  
Halle 17, Stand C24, 1. bis 5. April 2019, täglich 9.00 bis 18.00 Uhr

### Ihre Ansprechpartner:

Fachlich: Henning Schmidt | Tel.: +49 30 39006-149 | [henning.schmidt@ipk.fraunhofer.de](mailto:henning.schmidt@ipk.fraunhofer.de)  
Marketing: Anja Kunack | Tel.: +49 30 39006-140 | [anja.kunack@ipk.fraunhofer.de](mailto:anja.kunack@ipk.fraunhofer.de)

Detaillierte Informationen zu ErgoJack finden Sie unter: [www.ipk.fraunhofer.de/hm19](http://www.ipk.fraunhofer.de/hm19)

### Institutsleitung

**Prof. Dr. h. c. Dr.-Ing. Eckart Uhlmann** | Tel. +49 30 39006-100 | [eckart.uhlmann@ipk.fraunhofer.de](mailto:eckart.uhlmann@ipk.fraunhofer.de) | Pascalstraße 8–9 | 10587 Berlin

### Presse- und Öffentlichkeitsarbeit/Marketing

**Claudia Engel** | Tel. +49 30 39006-140 | Fax +49 30 3911037 | [claudia.engel@ipk.fraunhofer.de](mailto:claudia.engel@ipk.fraunhofer.de) | [www.ipk.fraunhofer.de](http://www.ipk.fraunhofer.de)

.....  
**PRESSEINFORMATION**

18. März 2019 || Seite 2 | 2  
.....



**ErgoJack im industriellen Einsatz**  
© Fraunhofer IPK / Armin Okulla



**ErgoJack in Seitenansicht mit arretierbarem Hüftgelenk und Beinbügel (links) und von hinten, mit Akku und Recheneinheit (rechts)**  
© Fraunhofer IPK

---

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 72 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. Mehr als 25 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von 2,3 Milliarden Euro. Davon fallen knapp 2 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Rund 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Internationale Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und innovativen Unternehmen weltweit sorgen für einen direkten Zugang zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.

Das **Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik IPK** betreibt angewandte Forschung und Entwicklung für die gesamte Bandbreite industrieller Aufgaben – von der Produktentwicklung über den Produktionsprozess und die Wiederverwertung von Produkten bis hin zu Gestaltung und Management von Fabrikbetrieben. Zudem legt das Institut besonderen Wert darauf, produktionstechnische Lösungen auch über den industriellen Bereich hinaus anwendbar zu machen, etwa in den Feldern Verkehr und Sicherheit.