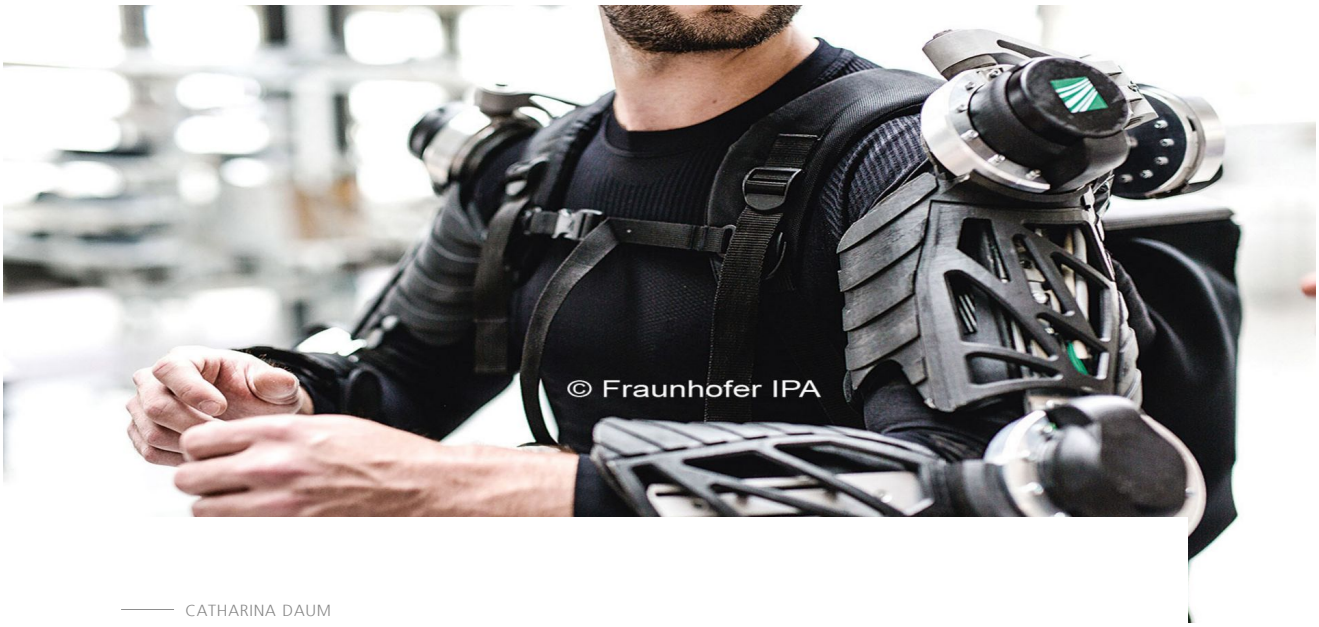


CATHARINA DAUM

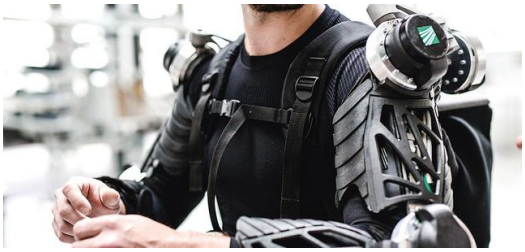
Der Robocop der Arbeitswelt

Was könnte futuristischer sein als eine motorisierte Roboterjacke zum Anziehen? Das Exo-Jacket klingt zwar nach Zukunftsmusik, ist aber ein reales Projekt des Stuttgarter Fraunhofer Instituts für Produktionstechnik und Automatisierung IPA. Abteilungsleiter Dr. Urs Schneider zeichnet im Gespräch ein Bild der Arbeitswelt von morgen.

In der Vergangenheit fanden körperliche Schäden durch falsche oder zu starke Belastung an Arbeitsplätzen wenig Aufmerksamkeit. Heute ist das anders. Entwicklungen wie alternde Belegschaften oder zunehmender Fachkräftemangel rücken das Thema mehr und mehr in den Fokus von Arbeitgebern. Denn Unternehmen haben ein großes Interesse daran, qualifizierte Mitarbeiter zu halten. Wenn nötig auch mit hochmodernen Hilfsmitteln. Diese zu bauen und immer neue Ideen zu entwickeln ist die Aufabe von Dr. Urs Schneider und seinen Kollegen.



Dr. Urs Schneider, Fraunhofer IPA (Foto: Fraunhofer IPA)



Das Exo-Jacket klingt zwar nach Zukunftsmusik, ist aber ein reales Projekt des Stuttgarter Fraunhofer Instituts für Produktionstechnik und Automatisierung IPA. (FOTO: Ludmilla Parsyak, © Fraunhofer IPA)

Wie kam es zum Konzept des Exo-Jacket, Herr Schneider?

In unserem Institut haben wir mehr als 15 Jahre Erfahrung in den Bereichen Orthese, Physiotherapie, Prävention und Mensch-Computer-Interaktionen. Irgendwann haben wir beschlossen, dieses Know-how in die Forschung im Bereich Arbeitswelt zu übertragen. Das Exo-Jacket wird am Fraunhofer Institut in Stuttgart jetzt schon seit fünf Jahren entwickelt. Nur etwa 150 Menschen weltweit beschäftigen sich mit Exo-Skeletten – und wir sind mit dem Exo-Jacket im Vergleich sehr weit. Meine

Mitarbeiter kommen aus den unterschiedlichsten Bereichen: Elektronik, Mechatronik, Design, Medizin und mehr. Damit können wir sehr unabhängig agieren. Während der Erprobungsphase sind wir auf das Feedback unserer Wissenschaftler und Probanden angewiesen, die berichten, wie es sich anfühlt, was schon gut läuft und wo es noch Verbesserungsbedarf gibt. Insgesamt sind die Rückmeldungen sehr positiv – der einzige Nachteil sind vielleicht die blauen Flecken und Druckstellen von den Tests (lacht).

Und was ist Ihr Ziel?

Sinn und Zweck des Exo-Jackets ist vor allem die Unterstützung beim Heben von schweren Lasten und bei Überkopf-Tätigkeiten. Das kann in verschiedenen Bereichen von Vorteil sein. Von der Montage und Intralogistik über den Versandbetrieb bis hin zum Maschinenbau. Derzeit erhalten wir etwa zwei Anfragen pro Tag von Interessenten auf der ganzen Welt. Sogar Privatpersonen wollen wissen, ob das Exo-Jacket sie im Alltag, beispielsweise beim Einkaufen oder der Gartenarbeit, unterstützen kann.

Sie nennen das Exo-Jacket auch „E-Bike zum Anziehen". Wie kommen Sie auf diesen Vergleich?

Das ist eigentlich ganz einfach: Das Exo-Jacket entlastet, man ist damit schneller, muss aber trotzdem etwas tun. Es liefert bis zu 50 Prozent Kraftunterstützung für den Mitarbeiter. Es ist mit Antriebsmodulen an den Ellenbogen- und Schultergelenken ausgestattet, die bei Belastungen zusätzliche Energie zuführen, aber auch ohne Motorenunterstützung nutzbar sind. Außerdem unterstützen Gelenkketten an den Schultern und ein an die menschliche Wirbelsäule angelehntes Rückenmodul passiv, lassen dabei aber alle Bewegungen dieser Körperpartien zu.

6,9 Millionen Menschen weltweit erleiden jedes Jahr ernsthafte gesundheitliche Schäden am Arbeitsplatz. Allein in Deutschland entspricht das 13 Milliarden Euro Kosten, die jährlich durch Produktionsausfall entstehen. Inwiefern kann das Exo-Jacket helfen diese Zahlen zu senken?

Motorische Unterstützung kann bei diesen Problemen definitiv Abhilfe leisten. Ein erschöpfter Mitarbeiter ist automatisch weniger vorsichtig – durch das Exo-Jacket ist die Arbeit weniger ermüdend, die Verletzungsgefahr sinkt. Außerdem können durch die Zusatzenergie Lastspitzen reduziert werden. Geringere Belastung bedeutet Schonung der Muskeln und Gelenke, das wiederum reduziert Schmerzen – und damit steigt die Lebensqualität.

Kann man das Exo-Jacket denn heute schon einsetzen?

Derzeit befindet sich der Prototyp der zweiten Generation im CE-Zertifizierungsprozess des TÜVs. Die Jacke besteht aus Kunststoffteilen, speziellen nicht entzündbaren Batterien, Elektromotoren und einem Messcomputer am Rücken für eine bessere Ergebniskontrolle. Sie wiegt im Moment noch 14 Kilo, was natürlich viel zu schwer ist. Unser Ziel sind acht Kilo, die hauptsächlich auf Becken und Rumpf liegen. Dadurch wären die Schultern entlastet. Wir befinden uns aber noch in der Prototypphase und planen, in etwa eineinhalb bis zwei Jahren ein verkaufsfähiges Produkt auf den Markt zu bringen.

Braucht man in Zeiten der Automatisierung und Industrie 4.0 überhaupt noch Entlastungshilfen für Mitarbeiter?

Auf jeden Fall. Auch wenn der Automatisierungsgrad in Produktion und Montage zunehmend steigt, spielt der Mensch weiterhin eine zentrale Rolle. Beispielsweise bei individualisierten Produkten, für die es sich nicht lohnt Maschinen und Roboter zu programmieren. Oder bei Wartungs- und Reparaturarbeiten, die nur speziell ausge bildete Techniker durchführen können. Die Liste lässt sich natürlich noch weiterführen. Alles in allem steht eins jedoch fest: Man muss den Mitarbeiter körperlich entlasten. Und genau deswegen haben wir uns entschieden das Exo-Jacket zu entwickeln.



CATHARINA DAUM
TRUMPF MEDIA RELATIONS, PRESSEREFERENTIN