

# Ein Stück Lebensqualität

Handhabungsgeräte sorgen für gesündere Mitarbeiter und mehr Produktivität

Olaf Meier

**Ergonomie und Humanisierung der Arbeit ist und bleibt ein aktuelles Thema.**

**Immer wieder machen sich deshalb verantwortungsvolle Betriebe auf die Suche**

**nach individuell angepassten Handhabungsgeräten – nicht nur aus reiner Für-**

**sorge für die Mitarbeiter, sondern auch mit einem gehörigen Anteil an Eigen-**

**nutz. Denn so ganz nebenbei steigern Last-Hebehilfen auch die Produktivität.**

„Polyurethane machen das Leben komfortabler, sicherer und angenehmer. Mit seinen vielseitigen Eigenschaften sorgt unser Kunststoff für ein Stück mehr Lebensqualität ...“, so steht es in einer Imagebroschüre der Elastogran GmbH. Dass es auch in der Produktion des Lemförder Unternehmens sicher und praktikabel, sprich ergonomisch, zugeht, dafür sorgen unter anderem vier Handhabungsgeräte der Firma Vesa, mit denen bis zu 60 Kilogramm schwere Kisten einfach und wirtschaftlich bewegt werden.

## Besser als Gummi

Die zur BASF-Gruppe gehörende Elastogran GmbH ist eines der weltweit führenden Unternehmen auf dem Gebiet des Spezialkunststoffes Polyurethan (PUR). Neben Entwicklung und Vertrieb von Grundprodukten und Systemen für das gesamte PUR-Anwendungsspektrum fertigt das Lemförder Werk auch die einzigen Fertigteile im Produktportfolio von Elastogran: Unter dem Handelsnamen Cellasto werden aus zelligen PUR-Elastomeren Teile zur Stoßdämpfung und Schwingungsentkopplung entwickelt und produziert. Diese wiegen deutlich weniger als Gummi und ermöglichen dank ihrer geringen Querdehnung und hohen Volumenkompressibilität auch den Einsatz bei eingeschränktem Bauraum. Eingesetzt werden die Elemente vor allem zur Stoßdämpfung im Automobilbau, aber auch zur Schwingungsdämpfung bei Maschinen.

## Kisten als Logistik-Basis

Mit dem Erfolg von Cellasto wurde trotz Dreischicht-Produktion ein Ausbau der Fertigungskapazitäten erforderlich. „Im Jahr 2000 starteten wir daher ein Projekt, das neben dem Neubau einer Fertigungshalle auch eine Überarbeitung des gesamten innerbetrieblichen Materialflusses umfasst hat“, erläutert Falk Riedemann, der bei Elastogran den Cellasto-Bereich seitens der

**Bild 1: Ein Manipulator sorgt für schnelles und ergonomisches Umsetzen von bis zu 60 kg schweren Kisten**



**Bild 2: Dank Manipulator werden Kisten im Außenbereich der Verlade-rampe praktisch schwerelos verladen**

Werkstechnik betreut. Die gesamte Logistik innerhalb der Fertigung erfolgt mit Hilfe von Aluminium-Kisten, die 750 mm lang, 460 mm breit und 500 mm hoch sind. In diesen Kisten werden die geschäumten Teile zur Weiterbearbeitung transportiert, z. B. zum Entgraten oder Zerschneiden. In der anschließenden Temperung erhalten die Bauteile ihre definierten Eigenschaften. Dazu werden die Aluminium-Kisten in spezielle Temperwagen geladen, auf denen 16 Kisten gleichzeitig Platz finden (Bild 1). Auf diesen Wagen werden die Cellasto-Bauteile in einen großen Temperofen gefahren oder zur gesonderten Temperanlage transportiert, mit der jede Kiste einzeln wärmebehandelt werden kann.

Vor der Auslieferung durchlaufen sie zunächst noch die Qualitätssicherung, bevor sie auf der Verlade rampe zum Abtransport bereitgestellt werden (Bild 2). Teilweise beauftragt Elastogran auch Fremdbetriebe mit einzelnen Bearbeitungsschritten, so dass vielfältige Transport- und Handling-Aufgaben zu bewältigen sind. „Im Rahmen des Projektes zur Kapazitätserweiterung haben wir jeden Arbeitsplatz genau untersucht, um zu klären, wo die Handhabung der Kisten automatisiert werden kann oder wo etwas manuell durchgeführt werden muss“, so Ingo Woetzel, der als Mitarbeiter der Ferchau Engineering das Projekt bei Elastogran be-



gleitet. Wobei das manuelle Handling schnell an seine Grenzen stieß, wiegen die befüllten Kisten doch zwischen 20 und 60 Kilogramm.

## Ergonomie und Sicherheit

Die Cellasto-Produkte und damit auch die Transportkisten sind mit der Zeit immer schwerer geworden. „Deshalb entschieden wir uns aus Gründen der Arbeitssicherheit und der Ergonomie, an vier Stationen Handhabungsgeräte einzusetzen“, so Riedemann. Als Lieferant für diese Geräte wählten Woetzel und Riedemann die Vesa GmbH, Spezialist für das ergonomische Heben von Lasten. Die Geräte des Wipperfürther Unternehmens ermöglichen das Bewegen von Bauteilen ohne Kraftanstrengung und ohne Belastung des Körpers. Selbst unförmige Produkte können dank einer intelligenten automatischen Lastausgleichssteuerung, die das aufgenommene Lastgewicht von bis zu 250 kg kompensiert und für den Bediener „schwerelos“ macht, leicht gehoben, gesenkt und stufenlos positioniert werden. „Ausschlaggebend für unsere Wahl war u. a. die Fähig-



**Bild 3: Individuell angepasste Lastaufnahmen sind die Basis jeder effektiven Handhabungslösung**

Palette vier Kisten. Woetzel: „Im Gegensatz zu einem anderen Anbieter, der auch schon bei Elastogran ein System installiert hat, hatte Vesa keine Probleme damit, dass das Gerät auf der Rampe Witterungseinflüssen wie Feuchtigkeit oder Frost ausgesetzt ist.“ Allerdings waren die Mitarbeiter dem Handhabungsgerät anfangs noch kritisch gegenüber eingestellt: „Zu Beginn befürchteten sie, dass das Handling zu lange dauere und es Probleme geben könnte“, so Riedemann. „Aber schon recht bald haben sie festgestellt, dass eine Person mit dem Handlinggerät schneller ist, als die rein manuelle Verladung mit zwei Mann.“

Vor rund vier Monaten wurde im Bereich der Qualitätssicherung ein Seilbalancer installiert, mit dem die Kisten vom Boden auf das Rollenbahnsystem gehoben werden können – von nur einer Person – 500 bis 600 Kisten täglich. Hier ist ein kostengünstiger Seilbalancer ausreichend, da die Last nicht genau positioniert werden muss und einfach von oben gegriffen werden kann. Eine speziell entwickelte Lastaufnahme nutzt dazu die Handgriffe der Kisten. Eine einfache Konstruktion ermöglicht das schnelle und exakte Greifen der Kiste mit nur einer Hand. Auch beim Heben reicht eine Hand zur Bedienung aus, mit der zweiten kann der Behälter gedreht und auf der Rollenbahn positioniert werden.

Die von der Lastaufnahme her aufwändigsten Geräte wurden im September 2003 installiert: In diesem Monat wurde eine neue Temperanlage in Betrieb genommen, die

die Kisten mit den Cellasto-Bauteilen einzeln durchlaufen können. Dazu müssen die Kisten von den Temperwagen abgeladen und auf eine Rollenbahn gestellt werden. Am Ende des Prozesses werden die Kisten mit den getemperten Bauteilen wiederum von einer Rollenbahn aufgenommen und in den Transportwagen geladen. Das Be- und Entladen des Wagens erfordert ein Handhabungsgerät, mit dem die Kisten von der Seite her aufgenommen, aus dem Wagen gezogen, um die Hochachse gedreht und schließlich auf die Rollenbahn gesetzt werden können.

## Greifen, ziehen und heben

Vesa hat diese Aufgabe mit zwei Manipulatoren gelöst, die mit einem speziellen Kastengreifer ausgestattet sind. Er klemmt die Kiste an den Seitenwänden ein, so dass sie aus dem Temperwagen gezogen werden kann. Selbst wenn überkopf gearbeitet wird – die oberste Lage im Temperwagen befindet sich immerhin in einer Höhe von rund zwei Metern – lassen sich die Kisten ohne Belastung für den Körper leicht händeln (Bild 4). Auch das genaue Positionieren im Wagen ist nach ein wenig Übung kein Problem: „Es bedarf zwar einer gewissen Eingewöhnungsphase“, so Riedemann, „aber das ist nur eine Sache von wenigen Stunden.“ So können heute 50 Kisten pro Stunde bewegt werden – von nur einem Mann. Früher wurde die Temperanlage händisch beschickt, wozu zwei Mitarbeiter nötig waren. „Die so frei gewordenen Mitarbeiter stehen nun für andere Aufgaben zur Verfügung“, unterstreicht Woetzel den wirtschaftlichen Vorteil eines Handhabungsgerätes und betont: „Es handelt sich nicht um eine Personaleinsparung, sondern um eine Umstrukturierung. Den zweiten Mann kann ich jetzt an Maschinen einsetzen, wo ich ihn früher für das Handling abziehen musste.“ So ist es nicht verwunderlich, dass Woetzel und Riedemann gemeinsam ein positives Fazit ziehen: „Die Umsetzung unserer Vorgaben und Wünsche hat von A bis Z reibungslos funktioniert – einfach eine rundum gelungene Zusammenarbeit.“

Weitere Informationen zum Thema Handhabungstechnik erhalten Sie über die folgende Kennziffer.

**VESA** **314**

Mehr über PUR-Elastomere erfahren Sie über die folgende Kennziffer.

**ELASTOGRAN** **315**

*Dipl.-Ing. Olaf Meier ist Freier Fachjournalist und lebt in Mönchengladbach*



**Bild 4: Auch Kisten überkopf können leicht aufgenommen und sicher bewegt werden**

keit, die Handhabungsgeräte und Lastaufnahmen so zu entwickeln, wie wir es hier in Lemförde benötigen“, erinnert sich Woetzel (Bild 3). Zusammen mit dem Handhabungsspezialisten wurden die einzelnen Stationen untersucht und die notwendigen Bewegungsabläufe festgehalten. Mit Hilfe von Maßzeichnungen und Beispiel-Exemplaren der Kisten entwickelte Vesa dann entsprechende, individuell zugeschnittene Lastaufnahmen.

## Schnelle Handhabung

Das erste Handhabungsgerät, ein Manipulator, fand vor knapp einem Jahr seinen Arbeitsplatz an der Verladerrampe. Hier werden die beladenen Kisten von einem Rollenbahn-System auf Paletten umgeladen – pro