



# Intelligente Systeme als Manufaktur-Unterstützung

Armbruster Engineering entwickelt innovative Verfahren zur Effizienzsteigerung in der manuellen Produktion. Der Münchener Brennstoffzellen-Hersteller Elcore konnte damit seine Stückzahl deutlich erhöhen.



Henning Vogler und Norbert Armbruster entwickeln „industrielle Manufakturssysteme“, die unter anderem die Fehlerquote bei manuellen Fertigungsprozessen deutlich senken. // Foto: Armbruster

● Wer schon einmal einen Ikea-Schrank aufgebaut hat, kennt die Suche nach der passenden Schraube und die Frage, welches Brett an welche Stelle gehört. In der Industrie sind Fertigungsprozesse meist noch wesentlich komplizierter und darüber hinaus in hohem Maße darauf angewiesen, dass keine Fehler unterlaufen. Das Bremer Unternehmen Armbruster Engineering unterstützt diese Prozesse daher mit ausgefeilten Manufakturssystemen, die den Techniker bei jedem Arbeitsschritt begleiten und Probleme sofort erkennen. Darüber hinaus dokumentieren sie die Fertigung automatisch, sodass die Abläufe und die gewählten Bauteile auch Jahre später noch genau zurückverfolgt werden können.

## Fehler werden sofort erkannt

Die Münchener Elcore GmbH setzt beispielsweise bei der Produktion von hocheffizienten Energiesystemen mit modernster Brennstoffzellen-Technologie auf das System „ELAM“ von Armbruster. Die Brennstoffzellen, die unter anderem in Wohnhäusern für die Erzeugung von Strom und Wärme eingesetzt werden, erfordern eine sorgfältige Fertigung per Hand – nur so können sie für die größtmögliche Leistung am jeweiligen Einsatzort optimiert werden. Die ein-

zelnen Produktionsschritte werden an verschiedenen Inseln abgewickelt, die jeweils von ELAM unterstützt werden. Das beginnt mit der Kommissionierung: Das System zeigt durch Lämpchen die benötigten Bauteile an und dokumentiert mit Hilfe von Scannern, dass die richtigen Teile entnommen wurden – oder stoppt den Prozess, wenn es einen Fehler erkennt.

Auch in der Montage werden die Arbeitskräfte bei jedem Schritt unterstützt: Das System ermittelt, ob die Bauteile korrekt installiert wurden. Dabei werden auch mobile Messungen in den Prozess integriert, die traditionell häufig erst ganz zum Schluss im Testfeld erfolgen würden. Nur wenn alle Anforderungen an die Qualität erfüllt sind, geht ELAM zum nächsten Schritt über.

## Lückenlose Rückverfolgbarkeit

Die Dokumentation der Arbeitsschritte ist für Elcore ein wichtiger Aspekt. „Ein besonderes Augenmerk haben wir auf eine lückenlose Rückverfolgbarkeit der Aufträge und Bauteile gelegt“, berichtet Produktionsleiter Martin Burger. „Gerade in der Einführungsphase unseres Gerätes können wir so schnell Verbesserungen entdecken und umsetzen.“ Ein weiterer Vorteil: Sollten in Zukunft Reparaturen notwendig wer-

den, könnte das System für jedes einzelne ausgelieferte Gerät sofort die verwendeten Bauteile, die Konfiguration und die Messwerte liefern.

Laut Firmengründer und Geschäftsführer Norbert Armbruster stößt ELAM auch bei den Mitarbeitern der Kunden auf sehr positive Reaktionen. „Es verleiht ihnen zusätzliche Sicherheit“, erklärt er. Zum einen leiste die Werkerführung ihnen Hilfestellung bei der täglichen Arbeit, zum anderen schütze es sie vor möglichen unabsichtlichen Fehlern. „Wenn später etwas mit dem Produkt schiefeht, können sie durch die automatische Dokumentation zumindest nachweisen, dass sie alle Prozessanweisungen befolgt haben.“

## Geräte kommunizieren autonom miteinander

Zurzeit arbeitet Armbruster Engineering an der vierten Generation von ELAM, die 2015 auf den Markt kommen soll. Sie wird dann mit zahlreichen Neuheiten ausgestattet sein, und sich unter anderem auf eine neue Hardware-Generation stützen können, deren Entwicklung das Bundeswirtschaftsministerium im Rahmen des Projekts „Smart Work Assistant“ fördert. Der technische Geschäftsführer und Teilhaber Henning Vogler als Leiter der Entwicklung erläutert: „Im Kern geht es dabei darum, dass alle eingebundenen Geräte möglichst autonom miteinander kommunizieren – der Industrierechner soll beispielsweise wissen, wann und wie er Scanner oder andere Geräte in seinem Netzwerk bedienen muss. Die Kunden können dann mit einfachen, geführten Konfigurationen diese Geräte tauschen, auch wenn neue Geräte eingesetzt werden sollten.“

Für Elcore hat sich die Zusammenarbeit mit dem Bremer Partner, die auf einer Messe in Hamburg eingefädelt wurde, bereits gelohnt – die Brennstoffzellen können nun aufgrund der größeren Effizienz in Serienfertigung gehen. Beide Partner wurden mittlerweile für ihre Lösungen ausgezeichnet: Elcore-Gründer und Geschäftsführer Manfred Stefener erhielt den European Inventor Award für seine Brennstoffzellen, während Armbruster Engineering für das ELAM-E3-System mit dem „Innovationspreis IT“ geehrt wurde. (ak)

Weitere Informationen //  
[www.armbruster.de](http://www.armbruster.de)  
[www.elcore.com](http://www.elcore.com)

