

Rationellere Fertigung eines Design-Klassikers

Erfolgreiche Produkte sollte man nicht ändern – höchstens deren Herstellung verbessern. Für die rationellere Fertigung des Sparschälers baute die LCA Automation einen Montage-Automaten. Damit auch die Produktneuentwicklung rationell abläuft, setzt der Sondermaschinenbauer auf die 3D-CAD-Software SolidWorks.



Bernhard Herzog,
freier Fachjournalist
BR

Er gehört zu den Schweizer Design-Klassikern wie das Offiziers-Taschenmesser oder die Bahnhofsuhr: der Sparschäler «Rex» der Firma Zena in Affoltern am Albis. Über 60 Millionen Mal verkauft, leistet er weltweit gute Dienste und besticht

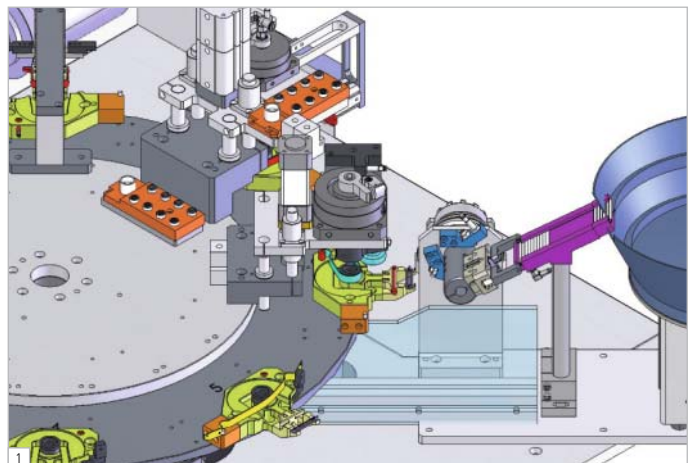
durch sein genial einfaches Konzept. Dieses hat sich seit der ersten Patentanmeldung im Jahr 1947 kaum verändert. Verbessert wurde hingegen die Fertigung dieses Erfolgsproduktes. Die bis anhin vorwiegend manuelle Montage sollte durch einen Montage-Automaten rationeller und schneller werden und nur durch eine Person bedienbar sein. Hierfür suchte Zena einen kompetenten Maschinenbauer und fand diesen quasi vor der Haustür. Die Firma LCA Automation AG, ebenfalls in Affoltern a. A. domiziliert, baut seit über 30 Jahren Sondermaschinen und produktspezifische Fertigungsanlagen, vorwiegend für die Automobil-Zulieferindustrie. Im Vordergrund stehen dabei das Handling von Bauteilen, die Baugruppen-Montage und das Zusammenfügen mittels geeigne-

ter Verbindungstechniken wie Pressen, Nieten oder Schrauben.

Hoher Entwicklungsaufwand

«Unsere Maschinen sind praktisch alle Unikate, die für die Fertigung eines ganz bestimmten Produktes entwickelt und meist nur in sehr kleinen Stückzahlen gebaut werden», erklärt Hans Scheibler, Geschäftsführer und Technischer Leiter von LCA Automation. «Damit sich der relativ hohe Entwicklungsaufwand nicht in übermässigen Kosten niederschlägt, müssen der Entwicklungsprozess schlank und die Durchlaufzeiten möglichst kurz sein. Ein leistungsfähiges 3D-CAD-System ist daher für uns das A und O.» Beim Sondermaschinenbau zeigen sich die Vorteile des 3D-CAD zuerst einmal in der Konzeptphase. Das Endprodukt kann in 3D modelliert werden, um anschliessend die Werkstückaufnahmen der verschiedenen Ferti-

gungsstationen optimal an das Werkstück anzupassen. Die Fertigungsabläufe können anschaulich visualisiert werden – bei Bedarf auch durch animierte Bewegungsabläufe. «Dies bildet eine gute Basis für die Optimierung der Lösung zusammen mit dem Kunden», meint Hans Scheibler. «Zudem kann der Machbarkeitsnachweis bereits in der Vorprojektphase erbracht werden. Mit 2D-Zeichnungen ein Ding der Unmöglichkeit.» Genau so lief es auch beim Sparschäler-Projekt: Im Mai 2007 wurde LCA Automation von Zena angefragt. Die aufgrund von Ideen des Kunden entwickelte 3D-Konzeptstu-



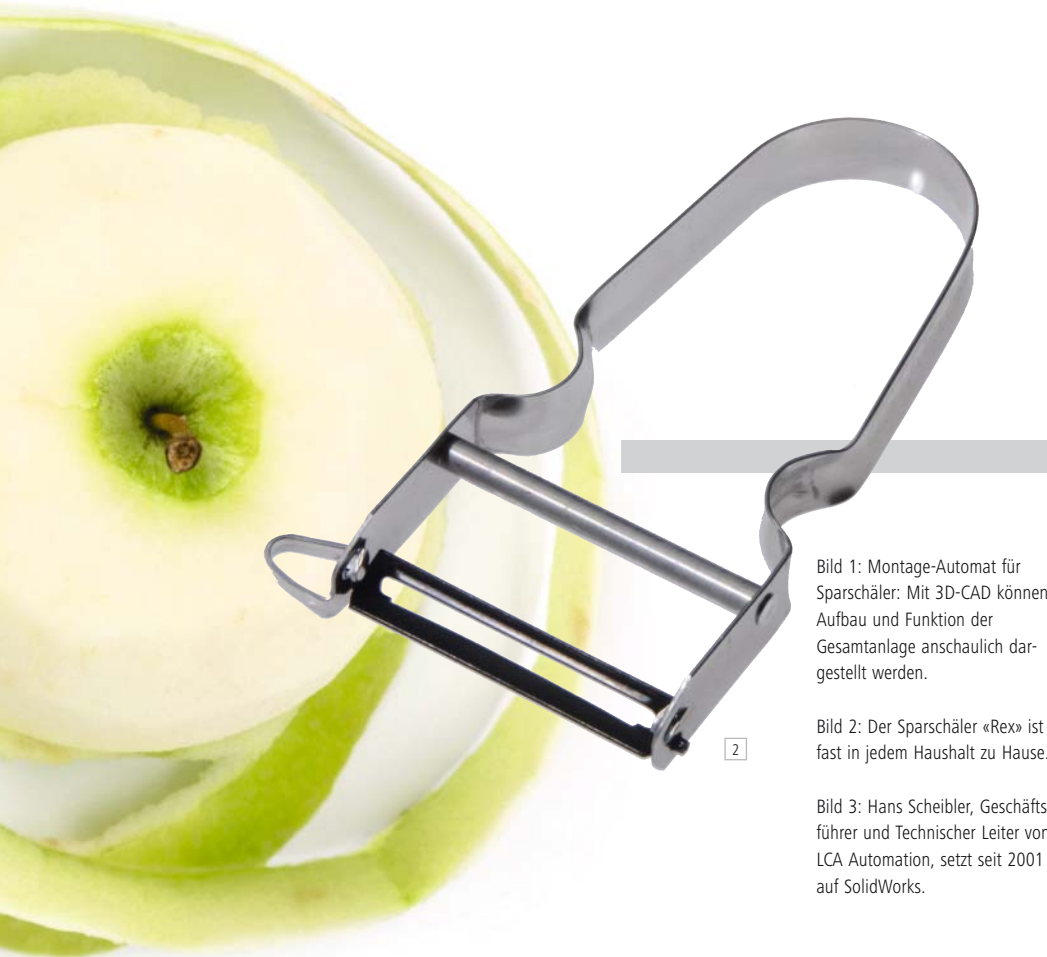


Bild 1: Montage-Automat für Sparschäler: Mit 3D-CAD können Aufbau und Funktion der Gesamtanlage anschaulich dargestellt werden.

Bild 2: Der Sparschäler «Rex» ist fast in jedem Haushalt zu Hause.

Bild 3: Hans Scheibler, Geschäftsführer und Technischer Leiter von LCA Automation, setzt seit 2001 auf SolidWorks.

die konnte diesem bereits einen Monat später vorgelegt werden.

Komplexer Montageprozess

So genial einfach das Produkt, so durchdacht ist das Fertigungskonzept und so komplex der Montageprozess. Die Basis bildet eine Rundschananlage mit acht Stationen. Griff und Klinge werden manuell durch eine

Bedienperson eingelegt, der Verbindungsbolzen automatisch über einen Fördertopf zugeführt. An der zweiten Station wird der Griff umgebogen, dann folgen nacheinander das Umsetzen und Ausrichten der Teile und das Vernieten des Verbindungsbolzens. Vor dem Nietprozess prüft ein Vision-System, ob alle Teile in der richtigen Lage vorhanden sind. An der letzten Station wird das Fertigprodukt automatisch ausgeworfen.



Starkes 3D-CAD-Paket

LCA Automation setzt schon seit 2001 auf SolidWorks. Vom installierten Office Premium leistet das Modul «eDrawings» wertvolle Dienste bei der Erstellung von Verkaufs- und Präsentationsunterlagen. SolidWorks Simulation Software wird für Festigkeitsberechnungen mit der Finite-Elemente-Methode meist dort eingesetzt, wo es um hochkomplexe Pressvorgänge geht. Im vorliegenden Fall wurde das Tool für die Berechnung der Nietverbindung und den Festigkeitsnachweis der Werkstückaufnahme eingesetzt. ■

Solid Solutions AG, www.solidolutions.ch
LCA Automation AG, www.lca-automation.ch