



In der „gläsernen Produktion“ sind professionell gestaltete Fertigungseinheiten wie der Crossbar Roboter 4.0 der Schuler AG gefragt.

Bilder: Schuler / press-n-relations



**Thomas Starczewski**

»Das beste Ergebnis als Designer erzielt man, wenn man von Beginn an in den Entwicklungsprozess einbezogen wird.«

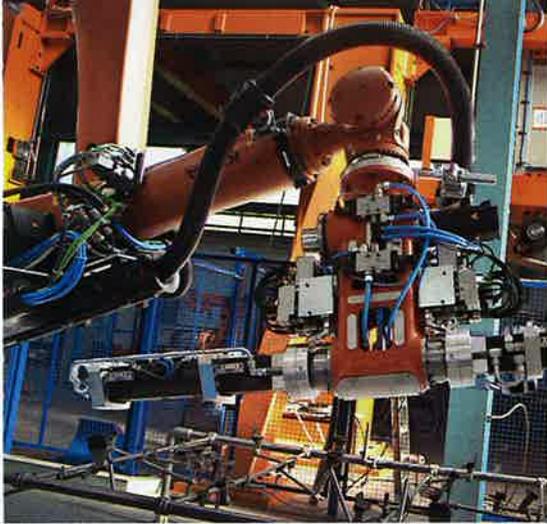
**Produktgestaltung gewinnt an Bedeutung**

## Der letzte Schliff

Ingenieure konstruieren funktionsfähige Maschinen, Designer sorgen für die Schönheit. So konträr die Vorurteile erscheinen, wenn beide Parteien zusammenarbeiten kommen beeindruckende Produkte wie der Crossbar Roboter 4.0 von Schuler heraus.

**C**harakteristisch, dynamisch und energieeffizient: Der Crossbar Roboter 4.0 der Schuler AG wird zur Automation mechanischer, servo-mechanischer und hydraulischer Pressen eingesetzt. Mittels Vakuum werden Bleche von dem Toolingsystem bewegt und positioniert. Der Zugang zum Pressenraum ist durch eine hängende Anordnung des Roboters gewährleistet. Das Energiemanagement speichert die kinetische Energie des Bremsvorgangs des Roboters und speist sie bei Bedarf wieder in den Prozess ein. Durch eine Gewichtshalbierung und einen optimierten den Fahrtrieb arbeite der Crossbar Roboter 4.0 rund 20 Prozent dynamischer als vergleichbare Modelle, heißt es. Damit diese Technik „inside“ in der äußeren Form zum Ausdruck kommt, hat Schuler das Team von Thomas Starczewski, Gründer der Ulmer Agentur „designship“, frühzeitig in die Entwicklung eingebunden.

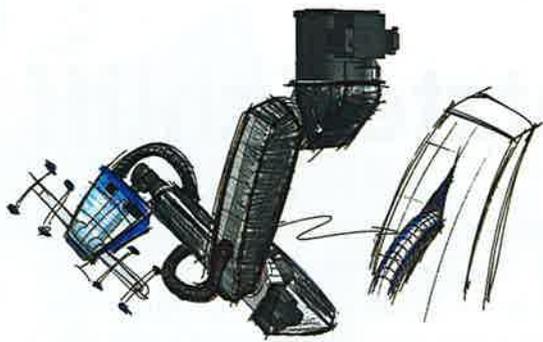
Designship hatte die Aufgabe, eine charakteristische Verkleidung zu entwickeln, die diese Innovationen visualisiert. Dabei bildet die weiße Kunststoffhülle mit der Unterkonstruktion eine funktionale Einheit. Leicht zu reinigende Oberflächen schützen die elektronischen Bauteile und LED-Leuchtbänder an der Roboterhand kommunizieren gut sichtbar die Funktion der Vakuumpumpen. Die eng anliegende Verkleidung vermeidet Störkonturen, die beim Eintauchen in den begrenzten Raum des Werkzeugs zu Kollisionen führen könnten. Dabei ist der Zugang zu allen technischen Komponenten durch aufklappbare Komponenten garantiert. Das Design visualisiert Dynamik und Hightech auf Basis bewährter Robotertechnik von Kuka mit dem Know-how von Schuler. Gerade im Hinblick auf die „Gläserne Produktion“, bei der Kunden einen Blick in die Hallen werfen, spielt das Design der Maschinen eine Rolle. Starczewski, der vor seinem Studium zum Produktdesigner an der Hochschule für Gestaltung in Schwäbisch Gmünd eine Ausbildung



**Funktional aber ohne beeindruckende Wirkung: der Crossbar-Roboter ohne Verkleidung.**



**Technik funktioniert, Design wirkt: Zusammen beeindruckt der Crossbar-Roboter 4.0 bei der Erstpräsentation in Gemmingen.**



**Kreative Ideen werden von Hand skizziert, bevor sie im CAD umgesetzt werden.**

## Agentur designship

Die 1986 von Diplom-Designer Thomas Starczewski gegründete Agentur beschäftigt heute sechs Mitarbeiter. Starczewski und sein Team entwickeln und gestalten technische Serienprodukte für die Maschinen-, Möbel- und Konsumbranche. Die Stärke der Agentur liegt in der Ausrichtung auf unterschiedliche Branchen und den daraus resultierenden interdisziplinären, technischen und marktspezifischen Erfahrungen. Zum Kundenstamm zählen international agierende Unternehmen wie AL-KO Fahrzeugtechnik, Schindler Aufzüge oder WMF. Zahlreiche internationale und nationale Auszeichnungen, wie der IF product design award, der red dot design award, oder das Ranking unter die TOP 100 Design Agenturen in Deutschland wurden der Agentur seit ihrem Bestehen verliehen.

[www.designship.de](http://www.designship.de)

im Formenbau absolvierte, wurde zu einem frühen Zeitpunkt in das Projekt eingebunden.

„Das beste Ergebnis als Designer erzielt man, wenn man von Beginn an in den Entwicklungsprozess einbezogen wird“, erklärt er. Dies setzt allerdings Erfahrung im technischen Design und den Blick von außen voraus. Nur dann kann die Entwicklung der Ingenieure ergänzt werden. Erst wenn Konstruktion und Design eine Symbiose bilden, spiegeln sie die Qualität des Produkts auf emotionaler Ebene wider.

Die Designer wurden von Schuler umfassend „gebrieft“ und entwickelten unterschiedliche Designkonzepte. Mit Blick auf Optimierung der Funktion und Herstellkosten wurde dabei der Einsatz alternativer Herstellungsprinzipien und Materialien diskutiert. Zur Produktoptimierung wurden die Ingenieure eng in den Gestaltungsprozess des Designs eingebunden. Dass die Agentur Designship professionelle 3D-CAD Software einsetzt, hat dabei die Zusammenarbeit deutlich erleichtert. „Die ersten Ideen fertigen wir aber immer noch von Hand an. Denn mit Skizzen können Gedanken auf direktem Weg visualisiert werden. Wir geben dadurch auch dem Zufall jedes Mal wieder eine Chance. Nicht selten ergibt sich durch die frei angefertigte Skizze ein Bild, das sich am Ende im fertigen Produkt wiederfindet“, so der Diplom-Designer.

## Von der Skizze zum CAD-Datensatz

Sämtliche Daten des Crossbar Roboters lagen dem Designship-Team in Form von 3D-CAD-Daten vor. Einer passenden Design-Konstruktion der Verkleidung am Computer stand nichts im Wege. Doch stimmen die Proportionen? Funktioniert die entwickelte Verkleidung auch im Produktionsalltag? Sind Kabel verdeckt und dennoch gut zugänglich? Starczewski und seine Mitarbeiter entschieden sich, die im CAD umgesetzte Verkleidung anhand von Modellen im Maßstab 1:1 aus Karton in die Realität umzusetzen, diese am Schuler Prototyp anzubringen und zu überprüfen. Es zeigte sich, dass die Verkleidung zwar hervorragend passte, ein entscheidendes Teil jedoch zu massiv wirkte. „Hier mussten wir noch einmal ansetzen, ich hatte den Eindruck, über mir hängt ein Kühlschrank“, erinnert sich Starczewski. Da die Horizontalbewegung des Crossbar Roboters hängend an der Decke erfolgt, befand sich dieser „Kühlschrank“ direkt über den Köpfen der Betrachter. Nachdem Proportionen und Formverlauf angepasst waren, wurden die Daten an die Konstruktion von Schuler weitergeleitet. Die Schuler-Ingenieure simulierten damit Abläufe im Bewegungsmodus. Beim letzten Finish waren nur noch kleine Modifikationen erforderlich.

Da Herstellungskosten und Gewicht der Verkleidung stets im Blick behalten werden mussten, beeinflusste die geplante jährliche Stückzahl die Auswahl des Herstellungsprozesses, die Überlegungen zur Materialwahl



Ob die Verkleidung wirklich funktioniert, wurde mit einem 1:1-Modell aus Karton in der Realität überprüft.

sowie die Definition des Designkonzepts. Ist der Einsatz von Kohlefaser ökonomisch sinnvoll? Im Fall des Crossbar Roboters nicht, deshalb entschied sich Designship für den Einsatz von vakuumtiefgezogenen Kunststoffteilen auf einer Aluminium-Basisstruktur. Zur Verkleidung der Ober- und Unterseite der Roboterhand wurde eine spiegelsymmetrische Form realisiert. Dies bedeutete, dass mit einem Werkzeug beide Verkleidungsteile hergestellt werden konnten.

### Design schafft Aufmerksamkeit

Das Hightech-Produkt Crossbar Roboter ist neben der technischen Innovationen vor allem eines: ein visuelles Highlight in jeder Produktionshalle. „Wir bieten Spitzentechnologie und das soll auf den ersten Blick erkennbar sein“, betont Torsten Schwab, Vertriebsleiter bei Schuler in Gemmingen. „Das ist uns gelungen, denn das klar strukturierte und emotional ansprechende Design des Crossbar Roboters 4.0 impliziert auf den ersten Blick Hightech-Qualität. Das Feedback der Besucher, die ihn im Automation TechCenter in Gemmingen live erleben, ist durchweg positiv“, so Schwab weiter. Das Automation Techcenter wurde ebenfalls von Starczewski und seinem Team in Einklang mit dem Crossbar Roboter konzipiert und schafft den Rahmen für die Präsentation der jüngsten Entwicklungen des Konzerns. ■

[www.designship.de](http://www.designship.de)  
[www.schulergroup.com](http://www.schulergroup.com)

### Der Schuler-Konzern

Schuler bietet als Technologie- und Weltmarktführer in der Umformtechnik Pressen, Automationslösungen, Werkzeuge, Prozesstechnologie und Service für die metallverarbeitende Industrie und die Automobilindustrie. Zu den Kunden gehören Automobilhersteller und -zulieferer sowie Unternehmen aus der Schmiede-, Hausgeräte-, Verpackungs-, Energie- und Elektroindustrie. Schuler ist führend in der Münztechnik und realisiert Systemlösungen in der Luftfahrt-, Raumfahrt-, Eisenbahn- und Großrohrindustrie. Der Konzern geht auf eine 1839 von Louis Schuler gegründete Schlosserei in Göppingen zurück, wo sich noch heute der Hauptsitz befindet. Der weltweit agierende Schuler-Konzern beschäftigt rund 5.500 Mitarbeiter und gehört zur mehrheitlich zur österreichischen Andritz-Gruppe.

# Energieführen leicht gemacht



... für die Robotik

triflex®-Web:  
 Shop  
 Finder  
 3D-CAD  
 Konfigurator  
 Roboter-Rüstprogramm

Neu: triflex® TRCF

Der 3D e-ketten®-Spezialist für lange Lebensdauer, jetzt auch als geschlossene Variante schnell befüllbar. Zusätzlich mit torsionsfähigen chainflex® Robot Leitungen. Mit Garantie. Ab Lager. Online finden und bestellen:

[igus.de/triflexTRCF](http://igus.de/triflexTRCF)

● plastics for longer life ... ab 24h!

**igus®**  
 Kostenlose Muster:  
 Tel. 02203 9649-800

Besuchen Sie uns:  
 Hannover Messe – Halle 17 Stand H04