

Mit flexiblen Chassis leicht und robust konstruieren

## In Schaum gebettet

Formteile aus expandiertem Polypropylen (EPP) ersetzen Gehäusestrukturen aus Blech. Komponenten wie Platinen, Steckverbinder, Motoren, Kabel und Lüfter werden formschlüssig in massgefertigte Teile aus dem schwarzen Schaumstoff eingebettet.

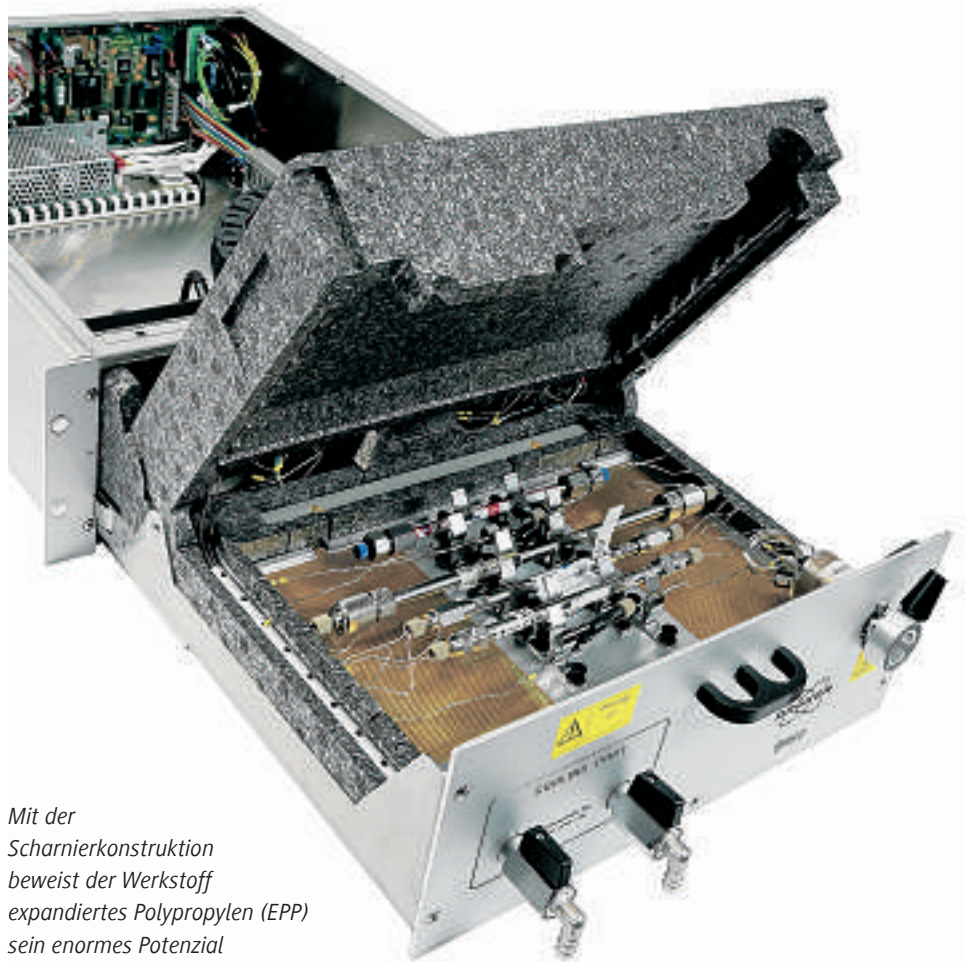
» Gerhard Huber

Die Befestigung der Gerätekomponenten in dem flexiblen EPP-Chassis erfolgt ohne Verschraubung, Vernietung oder sonstige zusätzliche Fixierungen. Diese Methodik überzeugt durch kurze Entwicklungszeiten, günstige Werkzeugkosten, die Reduktion von Zukaufteilen und verkürzte Montagezeiten. Der einfachere Zugang zu den Komponenten erleichtert die Wartung. Bei allen mechanisch beanspruchten Anwendungen wirken sich die erhebliche Gewichtseinsparung und die optimale Schockabsorption als zusätzliche Vorteile aus. Auch in Bezug auf die Geräuschdämmung und die thermischen Eigenschaften besticht das Schaum-Chassis.

Ein solches Chassis ist immer eine Massanfertigung für das jeweilige Gerät. Der Spezialist für Partikelschäume, die im badischen Oberkirch beheimatete Ruch Novaplast, bietet unter der Marke «NOVAplex» ein komplettes Dienstleistungspaket rund um das Schaum-Chassis von der Entwicklung bis zur Produktion der Teile an.

### Am Ende der Lebensdauer einfach recyceln

Dort wo man das neue Aufbauprinzip anwendet, hat sich an den Montageplätzen einiges verändert. Man sucht vergebens Druckluftschrauber, Behälter mit Kleinteilen, Montage-schablonen usw. Zwei gesunde Hände reichen aus, um, einem Puzzle gleich, die Bauteile an



*Mit der Scharnierkonstruktion beweist der Werkstoff expandiertes Polypropylen (EPP) sein enormes Potenzial*

ihren Platz zu stecken. Die Schäumwerkzeuge für die Formteile sind wesentlich preiswerter als beispielsweise Spritzgusswerkzeuge. Auch relativ dünne Wandstärken von 5 mm und weniger können damit realisiert werden. Am Ende des Produktlebens sind die Geräte leichter recycelbar, weil man ohne Schrauben nur auseinandernehmen und trennen muss.

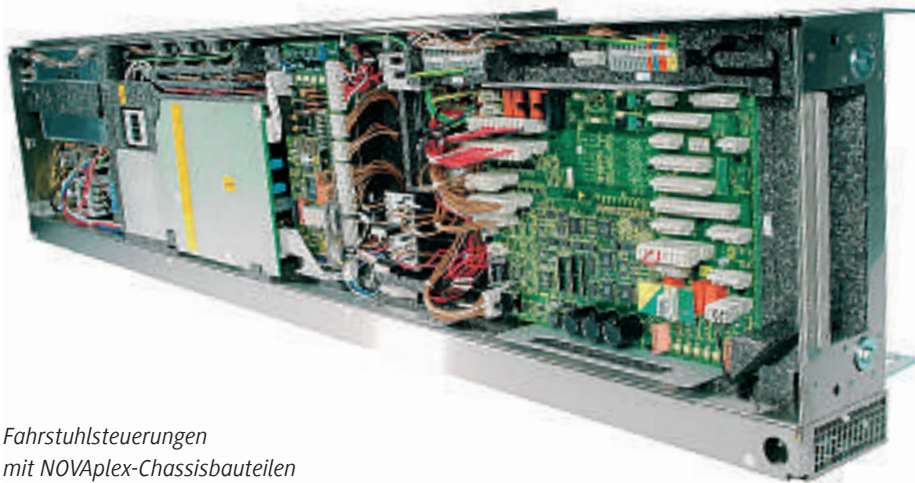
### Einfach Kühlkanäle in Schaumstoff integrieren

Durch integrierte Luftkanäle im Schaummaterial werden empfindliche Bauteile gezielt mit Kühlluft versorgt. Das verlängert ihre Lebensdauer. Durch die gezielte Luftführung können die Lüfterdrehzahlen gedrosselt werden, mit der Folge, dass Geräte mit NOVAplex-Chassis angenehm geräuscharm sind. Beim

#### Autor

Gerhard Huber ist bei Ruch Novaplast für die Akquise und konzeptionelle Beratung im Bereich NOVAplex, Isolationen und technische Formteile verantwortlich.





Fahrstuhlsteuerungen mit NOVApex-Chassisbauteilen

Messgerätebauer Agilent Technologies setzt man schon seit vielen Jahren auf das EPP-Chassis, weil es den Stress für die Bauteile verringert und die Service-Intervalle streckt.

Das Wartungspersonal schätzt das Schaum-Chassis sehr, weil es wesentlich leichter an die Komponenten herankommt und den Austausch von Bauteilen oft ohne Werkzeug vornehmen kann. In den Wartungsanleitungen vermisst man die üblichen Hinweise darauf, wie die Teile auszubauen sind. Das «Schaum-Chassis» ist quasi selbst-erklärend, ein Techniker brachte es auf den Punkt: «...wie in einer Pralinschachtel.» Bei Agilent Technologies verweist man ausserdem auf ein Faktum, das Entwickler vermutlich weniger in Betracht ziehen: die Transportkosten. Im Vergleich zu «klassisch» aufgebauten Geräten weisen Module mit EPP-Chassis nicht selten eine Gewichtsreduktion von zirka 50 Prozent auf.

**Prototypen mit den CAD-Daten aus dem Block fräsen**

NOVAplex bietet einen weiteren Vorteil: die einfache Prototypenfertigung. Lange bevor das Schäumwerkzeug für die Serienfertigung hergestellt wird, kann man direkt mit den CAD-Daten der Konstruktion aus einem massiven EPP-Block Funktionsmuster fräsen. Diese Muster weisen, bis auf die etwas rauere Oberfläche, die gleichen Eigenschaften wie das Serienteil auf und erlauben praktische Versuche bereits in einem sehr frühen Stadium. <<

**Polypropylen**

Expandiertes Polypropylen (EPP) sind thermoplastisch verformbare Schaumstoffperlen mit einem Partikeldurchmesser von 2,0 bis 7,0 mm und einer Schüttdichte von 11 bis 120 g/l. Damit lassen sich je nach Anwendungsbereich Formteildichten von 20 bis 300 g/l herstellen.

**Firmenprofil**

Ruch Novaplast GmbH+Co. KG entwickelt und produziert Formverpackungen aus expandiertem Polystyrol (EPS) und expandiertem Polypropylen (EPP). Das Oberkircher Werk zählt zu den grössten Formteilmfertigungen der Branche. Die Mitarbeiter der Ruch-Gruppe produzieren über 35 000 Teile pro Tag.



Kühleinheit für Laborproben des Messgeräteherstellers Agilent Technologies mit zwei Formteilen aus EPP

**Infoservice**

Ruch Novaplast GmbH + Co. KG  
 Appenweierer Strasse 54, DE-77704 Oberkirch  
 Tel. 0049 7802 80 60, Fax 0049 7802 80 64 00  
 info@ruch.de, www.ruch.de

**Industrie-SBCs**

**PC/104 & PC/104-Plus**

Lange Verfügbarkeit, klein, robust, 5x86 bis Pentium M



**EPIC, Ready**



Einfacher Einbau, hohe Funktionalität, erweiterbar bis Intel Core Duo

**ETX, XTX, Com Express**

PC-Module, flexibel, robust AMD LX800 bis Intel Core Duo



**Mini-ITX**



Kostengünstig, vielseitig einsetzbar, hohe Leistung, bis Intel Core Duo

**Slot Boards: Half & Full-Size**



PICMG 1.3/1.0, PCISA, PICO, ISA, Intel Core Duo Quad

Weitere Formfaktoren: Industrie Motherboards, 3,5", ARM-, Strongarm-Module

CH-5405 Baden-Dättwil  
 Tel. 056 483 34 44  
 info@mpi.ch, www.mpi.ch

