

**Impetus  
Plastics Engineering  
GmbH**

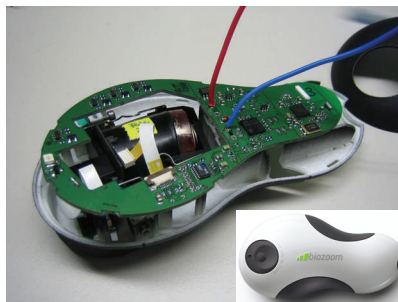
Mostardstr. 22  
52062 Aachen  
Telefon +49 241 93 83 1- 0  
Telefax +49 241 93 83 1 - 25  
Info@impetus-engineering.de  
www.impetus-engineering.de

**Ansprechpartner**

Dipl.-Ing. Hans-Dieter Plum  
Tel.: +49 241 93 83 1- 15  
hd.plum@impetus-  
engineering.de

## Kompetente Integration von Mechanik, Elektronik und Optik

*Impetus komplettiert mechatronische Geräte  
durch Entwicklung mechanischer Komponenten und  
Integration der Elektronik*



*Impetus übernimmt die Entwicklung  
von kompletten, mechatronischen  
Geräten  
(Bild: Impetus Plastics Engineering)*

Die Mechatronik bezeichnet das synergetische Zusammenwirken der Fachdisziplinen Maschinenbau, Elektrotechnik und Informationstechnik beim Entwurf und der Herstellung industrieller Erzeugnisse sowie bei der Prozessgestaltung. Aufgrund ihres Potenzials zur Integration unzähliger Funktionen in kompakte Bauteile, Baugruppen und Gehäuse hat sich die Spritzgießtechnik zum wichtigsten Fertigungsverfahren für mechatronische Systeme entwickelt.

Mit der Entwicklung und Optimierung von Gehäusen für Mobiltelefone, Blutzuckermessgeräte und andere elektrische und mechatronische Komponenten hat Impetus über Jahre hinweg ein breites Expertenwissen aufgebaut. Gemeinsam mit verschiedenen deutschen Technologiepartnern und großen Endabnehmern aus Elektronik, Informatik und Optik hat Impetus mechatronische Systeme und Geräte entwickelt.

So war Impetus maßgeblich an der Entwicklung eines Scanners zu Ermittlung wichtiger Vitalparameter des Menschen beteiligt. Dieser als biozoom bekannt gewordene Körper- und Fitnesscheck ist ein Paradebeispiel für mechatronische Baugruppen, die von Impetus entwickelt und zusammen mit elektronischen Komponenten in ein kompaktes Gehäuse integriert werden.

### **Körper- und Fitnesscheck biozoom**

Biozoom bestimmt nach dem Verfahren der Reflexionsspektroskopie durch Lichtmessungen über die Haut Kennziffern für Körperfett, Wasserhaushalt und Fitness. Der Scanner sendet die Daten über Bluetooth an ein Mobiltelefon, das sie zur Auswertung an ein zentrales Rechnersystem übermittelt und die zurückgesandten Auswertungen in Sekundenschnelle anzeigt.

### **Nutzen für den Endabnehmer**

- *Schnittstellenfreies Arbeiten bei der Entwicklung von mechanischen Baugruppen, elektrischen und elektronischen Komponenten und Gehäusen*
- *Beschleunigte Entwicklung mechatronischer Geräte*
- *Erhöhte Produktqualität*
- *Reduzierte Projektkosten*

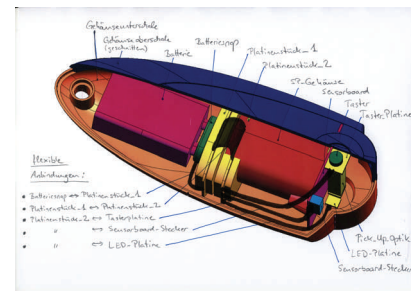
Der biozoom-Scanner kann den lokalen Körperfettanteil im Gewebe bestimmen, den Wasserhaushalt kontrollieren und die persönliche Leistungsfähigkeit über die Konzentration von Cytochrom c Oxidase, kurz: Cytochrom, bestimmen. Cytochrom ist ein Enzym, das an der Energiebereitstellung in der Muskelzelle beteiligt ist. Die ermittelte Menge ist ein Maß für das Leistungspotenzial der Zellen und somit für körperliche und geistige Vitalität. Diese Technologie der nicht-invasiven Messung von Vitalparametern ist seit Jahren in der Intensivmedizin im Einsatz und mit biozoom für die mobile Anwendung erfolgreich miniaturisiert worden.

### **Vielfältige Aufgabenstellung gemeistert**

Die Aufgabenstellung für Impetus war die Entwicklung des Gehäuses zur Aufnahme der handlichen Spektrometrie-Einheit mit

- Gestaltung sämtlicher mechanischer Schnittstellen zu den Sensorboard, Elektronikboard und Optik,
- Auslegung der Schnittstellen hinsichtlich Stabilität, Herstellbarkeit und Montage,
- Zusammenarbeit mit Entwicklern von Optik (Carl Zeiss), Elektronik und Design,
- kunststofftechnische Optimierung und Umgestaltung der Schnittstellen des Spektrometers,
- Konzeption, Konstruktion, Prototypenbetreuung und Unterstützung von Werkzeugbau und Serienfertigung,
- Variantenerstellung sowie
- Absicherung über Prototypen und qualitätssichernde Maßnahmen.

Impetus hat dazu einen Projektplan erstellt, die Systemstruktur erfasst, Designvarianten abgestimmt, technische Grundkonzepte entwickelt, Detaillösungen für Aufbau, Fixierung und Einbindung des Spektrometers erarbeitet, projektbegleitend Prototypen realisiert – vom konstruktionsunterstützenden Mock-Up bis zur Kleinserie für den Feldtest –, Serienbauteile durch Auswahl geeigneter Werkzeug- und Bauteillieferanten umgesetzt, die Werkzeugauslegung technisch unterstützt sowie in der abschließenden Abstimmung der Gesamtbaugruppe Detailanpassungen ausgeführt.



*Konzepte zur Systemintegration bestimmen den Erfolg des Geräts. (Bild: Impetus Plastics Engineering)*

### **Leistungen von Impetus**

Bei diesem Projekt hat sich wiederum gezeigt, dass Impetus im Überlappungsbereich der Fachgebiete Mechanik, Elektronik und Optik als integrierender Engineering-Dienstleister wirken kann. Die mechanischen Bauteile und Baugruppen werden von Impetus selbst entwickelt, die von Partnern bereitgestellten elektronischen Komponenten integriert.

Impetus versteht sich als gesamtverantwortlicher Integrationspartner, basierend auf breiter Erfahrung beim Zusammenfügen verschiedenster Komponenten zu kompletten Geräten.

## **Weitere Themen der Inside**

**2 2007**

- **Genauerer Wissen um die Grenzen der Prozesssimulation beim Spritzgießen**

Dieses ist ein Artikel unseres Newsletters *Inside*, mit dem wir regelmäßig über interessante Themen rund um die Produktentwicklung informieren. Wenn Sie noch kein Abonnent sind und in den Verteiler aufgenommen werden möchten, senden Sie uns bitte eine E-Mail oder melden sich auf unserer Homepage an. Wir nehmen Sie gerne in unseren Verteiler auf.

Wenn Sie mehr über die Impetus erfahren möchten, besuchen Sie unsere Homepage oder rufen uns einfach an!

**more:** > [www.impetus-engineering.de](http://www.impetus-engineering.de)