

Produktentwicklung - Metallsubstitution



www.impetus-engineering.de

Metallsubstitution

- Kostenreduktion
- Gewichtsreduktion



IMPETUS Plastics Engineering GmbH

Unternehmen der Impetus Plastics Group

Es spricht alles dafür sich intensiv mit dem Thema **Metallsubstitution** auseinanderzusetzen.

Metallbauteile durch clevere Spritzgussteile ersetzen

Einsatzbereiche umfassend erweitert

Das Leistungsspektrum und damit die Einsatzbereiche von Kunststoffen haben sich in den letzten Jahren deutlich erweitert. Bereiche in denen man früher sicher war, keine Kunststoffe einsetzen zu können, werden heute ganz selbstverständlich mit Kunststoffbauteilen beliefert. Hierzu zählen **Automobilkomponenten genauso wie Bauteile für die Sanitär-, Hausgeräte- oder Medizinindustrie sowie der allgemeine Maschinenbau.**

Sehr hohe Kosten- und Gewichtsreduktion

Das Potenzial, die Bauteilkosten und das Teilgewicht von Zink- oder Aluminiumdruckgehäusen, Messing- oder Stahlbauteilen durch Kunststofflösungen deutlich zu reduzieren, ist nach wie vor extrem hoch. Nicht selten werden **Kosten- und Gewichtseinsparungen von 40 %, manchmal sogar deutlich darüber hinaus** erreicht. Dies gilt heute auch für hochbelastete Bauteile.

Darüber hinaus werden **technische und ökologische Vorteile** realisiert. Verstärkte Kunststoffe bieten mit hohen Zugfestigkeiten bis 300 N/mm², Dauerschwingfestigkeiten bis 100 N/mm², guten Chemikalienbeständigkeiten und niedrigen Dichten (1-2 g/cm³) ein interessantes Eigenschaftsprofil. Ergänzend wird durch den Kunststoffeinsatz, u.a. für die Sanitärindustrie von hohem Interesse, die Schwermetallabgabe vermieden. Aber auch die wirtschaftliche Fertigung durch das Spritzgussverfahren, die Reduktion von Montageschritten durch Funktionsintegration und die Senkung der notwendigen Oberflächenbehandlungen tragen entscheidend zum Erfolg der Metallsubstitution bei.

Warum werden Metallbauteile durch Kunststoffbauteile ersetzt?

- | Kostenreduktion für Bauteile bzw. Baugruppen
- | Gewichtsreduktion
- | Energiereduktion
- | Funktionsintegration

Über den Materialaustausch 1:1 weit hinaus

Metallsubstitution ist mehr als baugleiche Substitution

Der Einsatz von Kunststoffen anstatt von Metallen verschafft im allgemeinen nur den wirtschaftlichen, technischen und ökologischen Vorteil, wenn neben dem reinen Werkstoffaustausch auch **konsequent ein kunststoffangepasstes Konzept sowie eine kunststoffgerechte Konstruktion** umgesetzt wird. **Das gesamte Potenzial dieses Werkstoffs gilt es auszuschöpfen.**

Am Anfang steht das Wissen um die genauen Bauteilanforderungen. Dann folgt die Umsetzung in werkstoffgerechte Konzepte inklusive Verfahrensauswahl und in das konkrete Bauteil. Hierzu ist ein profundes Werkstoff-, Engineering-, Verarbeitungs- und Formenbau-Know-how erforderlich.

Die IMPETUS Plastics stellt Ihren Kunden hierzu umfassende, langjährige Erfahrung aus vielfältigen Projekten zur Verfügung.

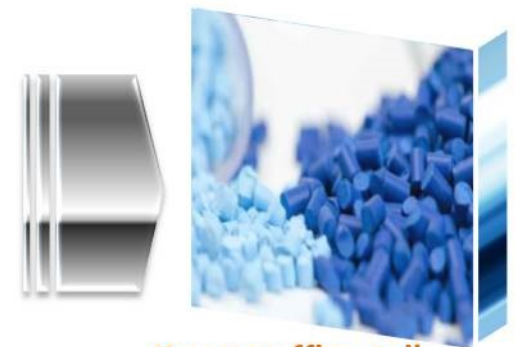
Wir sind:

- | **Entwicklungspartner**
- | **Serienlieferant**

Für eine hohe Kostenreduktion gilt es, das gesamte Potenzial des Werkstoffs Kunststoff auszuschöpfen.



Metallbauteil



Kunststoffbauteil

**Genaue
Bauteilanforderungen**

**Kunststoffgerechte
Konstruktion**

**Hohes
Werkstoff Know-how**

**Profunde
Engineering Expertise**

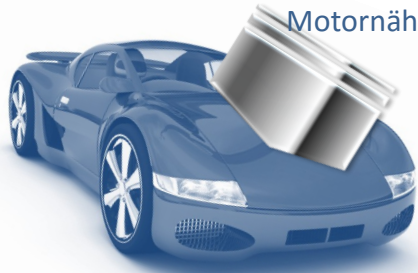
**Detaillierte
Formenbaukenntnisse**

**Umfangreiche
Verarbeitungkenntnisse**

Bereiche in denen die IMPETUS Plastics in der Metallsubstitution aktuell arbeitet

Automotive

Motornähe



Hausgeräte

| Bauteile für Großküchen

Sanitärindustrie

| Armaturen

Heizungstechnik

| Pumpen, Verrohrungen, Ventile

Automotive

| Motornähe

Hausgeräte

Großküchen



Sanitärindustrie

Armaturen



Heizungstechnik

Pumpen
Verrohrungen
Ventile



Impetus Hotline Entwicklung

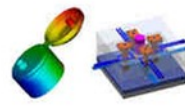
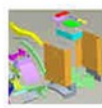
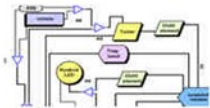
Aachen: +49 241 9 38 31 0

Bad Aibling: +49 8061 348 999 0

info@impetus-engineering.de

Unsere Kompetenzen im Überblick

| Konzepte | Bauteil- und Werkzeugauslegung | Konstruktionen | Mechaniken | Musterbau und Prüfungen | Serienfertigung



Vorentwicklung

Problemanalyse
Potenzialanalyse
Ideenfindung
Morphologie
Konzeptbewertung
QFD/Wertanalyse
System-FMEA

Musterbau

Prototypen von Einzelbauteilen
Montierte Baugruppen

Versuch und Erprobung

Auswahl der Prüfverfahren
Planung, Bau von Versuchsständen
Montage und Funktionstests

Serienentwicklung

3D Konstruktionen
Toleranzkettenanalyse
Konstruktions-FMEA
Werkstoffauswahl
Verfahrensauswahl
Werkzeugkonstruktion
Werkzeugbaubetreuung
Projektleitung

Simulation

Prozesssimulation
FEM-Belastungssimulation
Lebensdauersimulation
Werkzeugauslegung

Production

Formenbau
Werkzeugwartung
Produktion
Montage/Veredelung

Consulting

Technisches Consulting
QFD/Wertanalyse
Projektleitung
Inhouse-Seminare

Engineering

Production

Consulting

Standorte Impetus Group

Engineering

Production

Consulting

Aachen

Bad Aibling

Meschede

Standort Westen



Mostardstr. 22
52062 Aachen
Telefon: +49 241 9 38 31 0
info@impetus-engineering.de

Standort Süden



Bahnhofstr. 9
83043 Bad Aibling
Telefon: +49 8061 348 999 0
info@impetus-engineering.de

Standort Mitte



Im Schlahbruch 12
59872 Meschede
Telefon: +49 291 90225 0
info@impetus-production.de

Referenzen

[www.impetus-plastics.de/
de/home/referenzen/](http://www.impetus-plastics.de/de/home/referenzen/)

