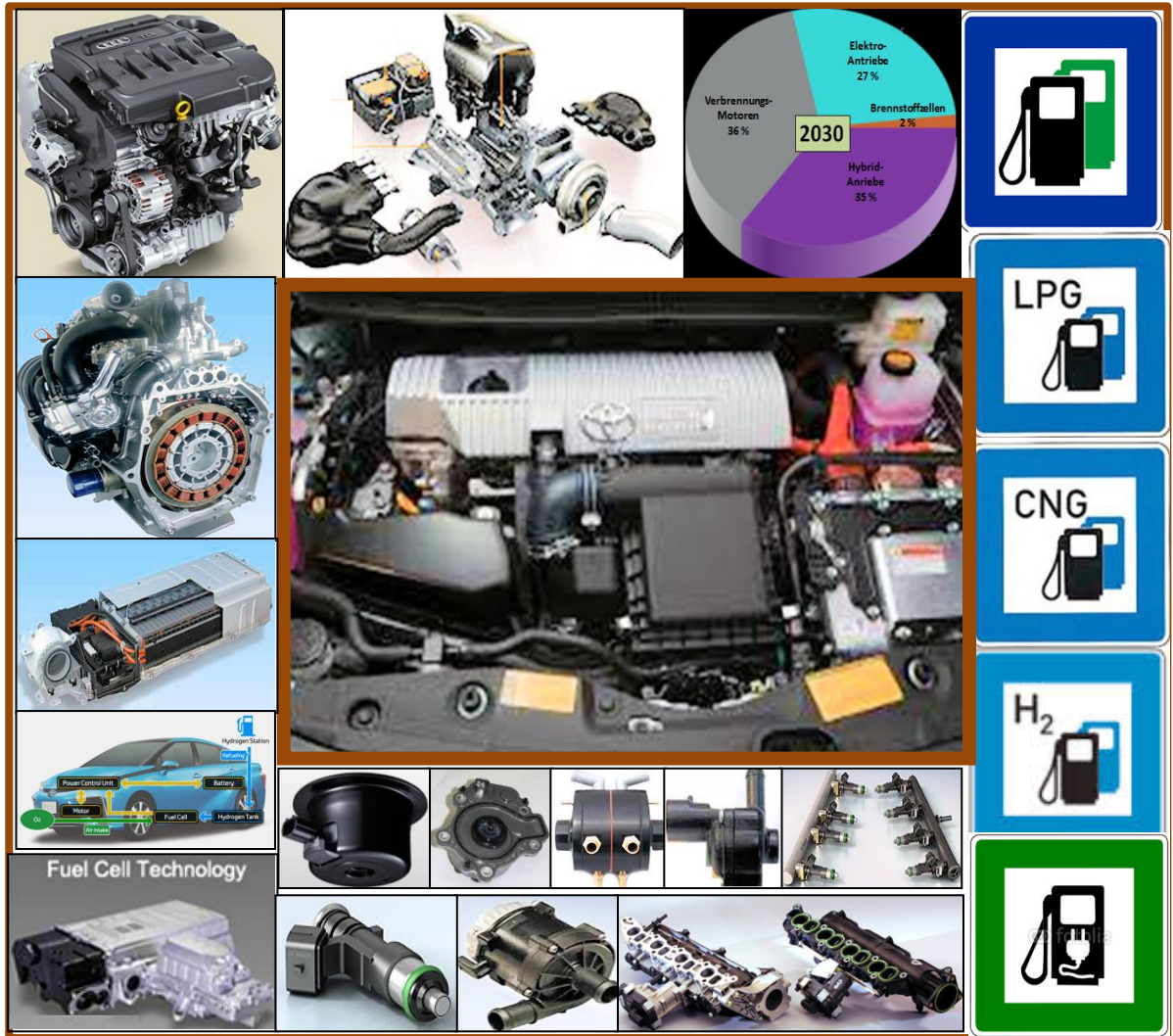


18. Kunststoff- Motorbauteile Forum am Montag, den 26.01.2015 und Dienstag, den 27.01.2015



**Kunststoff- Strukturen in Verbrennungs- Motoren
und zukünftigen „Alternativen Antrieben“**



Ableitung von Forums- Inhalten und Vortrags- Themen für das
18. Automobil- Kunststoff- Motorbauteile Forum

Unsere 70 % bis 80 %, ASK Forums- Stamm Teilnehmer, kennen unsere Methode für die Auswahl der Vortrags- und Diskussions-Forums- Themen bereits.

Wir gehen davon aus, dass unsere Fach- Kollegen, auf dem selben Wissenstand sind wie wir und suchen in **einem Jahr** bis zum nächsten **Forums- Termin**, nach Themen, in denen wir einige **Informations- und Strategie- Lücken** haben, um diese, bei unserm Forum weitgehend zu schließen und zu diskutieren um neue Markt- Potentiale zu finden.

Um die Management Entscheidungen für Konzepte und Investitionen zu unterstützen, erarbeiten wir im Rahmen unser Markt- Beobachtung und der Marketing- Studien, sich abzeichnende Entwicklungs- Tendenzen, die wir vorstellen und diskutieren.

Unsere Treffen in der „Alten Wurzhütte“ vor oder nach jedem Forumstag, haben sich seit vielen Jahren bewährt, um mit möglichen Tier 1- oder Kooperations- Partnern, Konzepte und neue Geschäftsfelder in der Zukunft, zu diskutieren.

In der Motor- Kunststoff- Bauteile Ausstellung, werden erfolgreiche Serien Beispiele gezeigt, die Ihnen auch für die Zukunft Impulse und Anregungen geben.

Wir sind immer bemüht, das **Nützliche für die Firmen** mit den **Angenehmen für unsere Forums- Teilnehmer** zu verbinden, was sich in einem „Rundum- Wohlfühl- Programm“ in einem ausgezeichneten Winter- und Hotel- Ambiente auf 1.100m Meereshöhe, am Spitzingsee realisieren lässt.

18. Kunststoff- Motorbauteile Forum

am Montag, den 26.01.2015 und Dienstag, den 27.01.2015

Bisher vorgesehene Forums- Themenblöcke

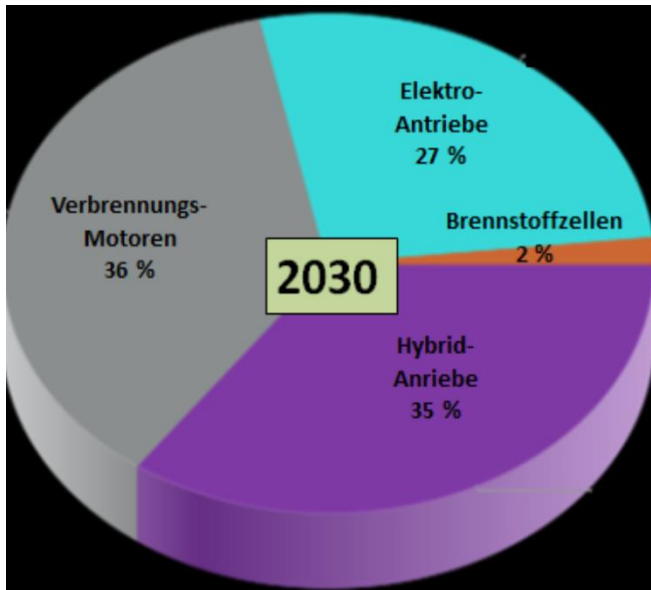
Wir bitten, um Ihre Vortrags- Vorschläge und Vortrags-
Wünsche für unsere Diskussionen

1. Marketing und Trends für die Antriebsarten
2. Neue Werkstoff- Kombinationen und Compounds
3. Kunststoff- Strukturen für „Alternative- Antriebe“
4. Muti- Funktions- und Integrations- Module
5. Bauteile für 24V, 36V und 48V- Bordspannungen
6. Bauteile für Energie- und Medien- Träger
7. Reibungs- und Verschleiß- Optimierung
8. Umwelt- Akustische Optimierung von Antrieben
9. Wirtschaftliche Verbindungs- Technologien, ohne Beeinflussung der empfindlichen Elektronik
10. Elektrisch angetriebene Pumpen und Turbolader
11. Optimierung der Luftladungs- Komponenten
12. Kunststoff- Strukturen für Klein- Motoren, Krafträder

18. Kunststoff- Motorbauteile Forum

Diskussion der Antriebsarten, kurz- und langfristig

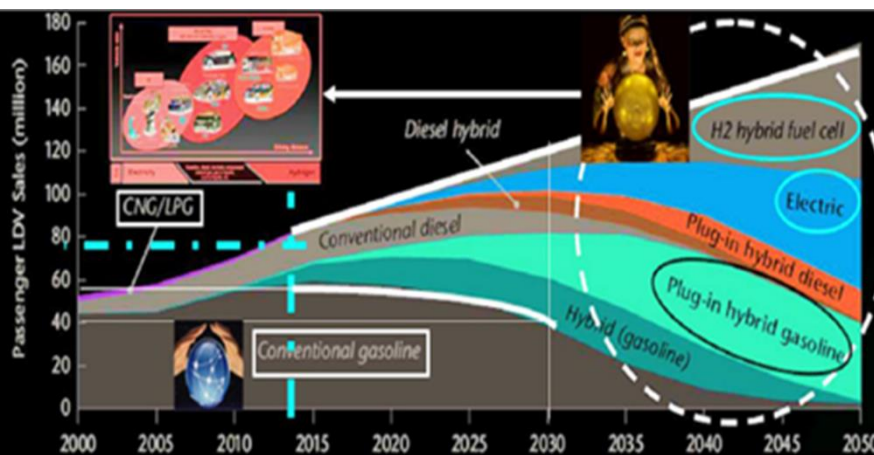
Längerfristige Entwicklungs- Tendenzen bis 2030



1. Klassische Benzin und Diesel-Verbrennungsmotoren **ca. 36 %**
2. Verbrennungsmotoren mit Gasen und Bio- Kraftstoffen **ca. 2 %**
3. Verbrennungs- Motor- Elektro- Hybrid- Antriebe **ca. 35 %**
4. Elektro- Antriebe mit E- Motoren und Brennstoffzellen **ca. 29 %**, wobei die Entwicklung, stark von den Kraftstoff- und Strom- Preisen sowie von den Steuern abhängig ist

Ableitung des Kunststoff- Einsatzes für Antriebe der Zukunft

1. Kosten-, Gewichts- und Energie- sparende Kunststoff- Strukturen werden für , alle Antriebsarten, verstärkt eingesetzt (> 20 Gew.-%, > 50 Vol.-%)
2. Die Antriebe selbst werden, eine große Anzahl von Bauteilen aus Metall- Kunststoff- sowie Elektrik/Elektronik- Kombinationen enthalten,
3. Nahezu alle peripheren Bauteile werden aus Leichtbau- Werkstoffen und Kunststoffen hergestellt (Gewichts- ,CO2 und Kosten- Einsparungen)
4. Der Marktanteil von Temperatur- und Medien beständigen Polymer- Werkstoffen, wird erheblich steigen. (Konzepte ?)
5. Den Polymer- Werkstoff- Compounds mit dem Einsatz von spezifischen Werkstoff-Kombinationen, kommt eine Schlüsselrolle zu.
6. Der Kunststoff- Duroplast- Marktanteil wird sich reduzieren (Konzepte?)

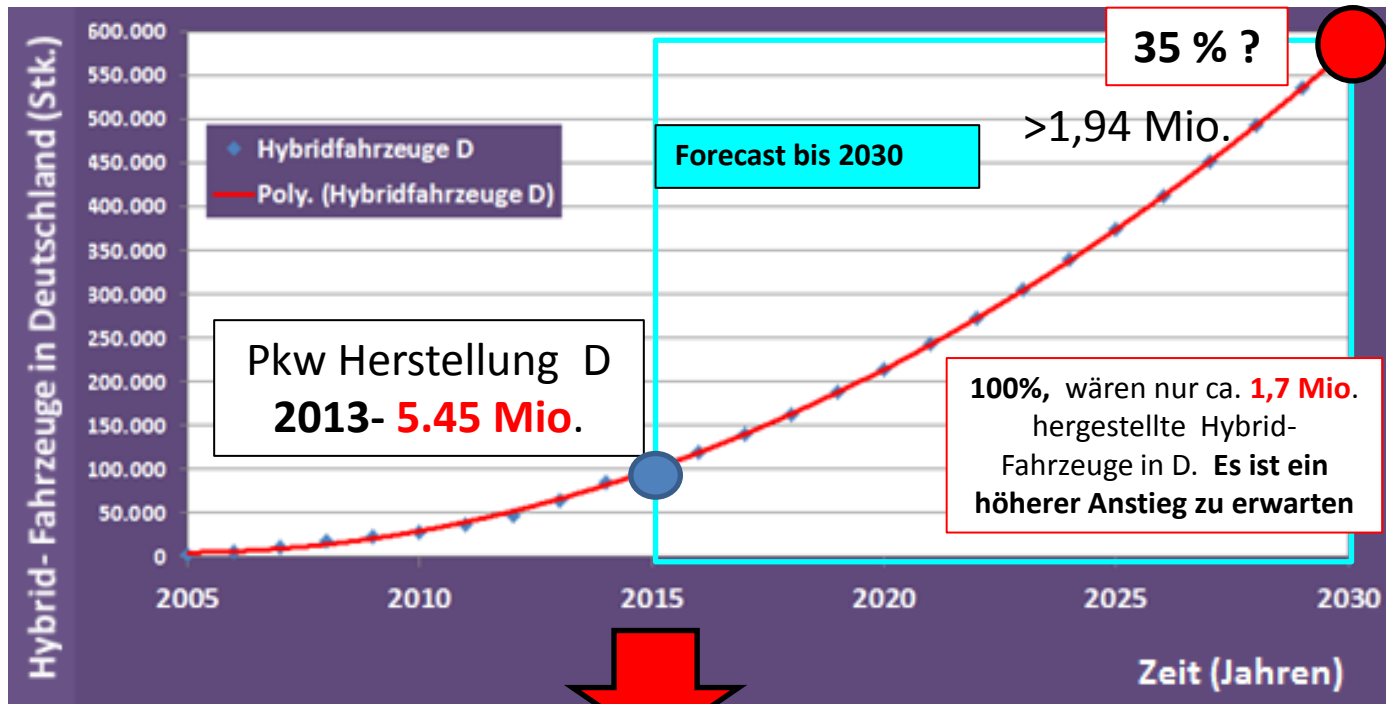


Offene Fragen

Verschwindet der Diesel- Motor vom Markt?
Können sich Elektro- Antriebe verstärkt durchsetzen?
Haben Wasserstoff- Brennstoff- Zellen wirklich diesen großen Marktanteil ?

Hybrid- Fahrzeug Einsatz in Deutschland

Aktuelle Hybrid- Markt- Situation und mögliche Zukunft (Forecast)

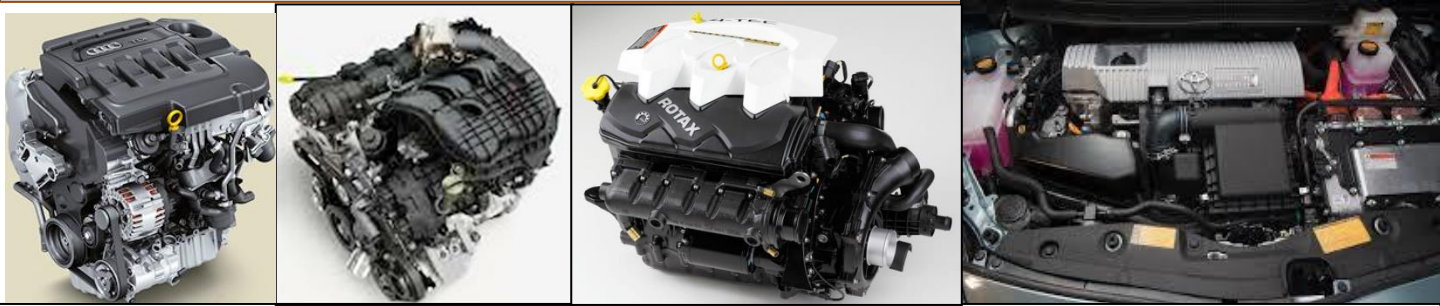


Was bedeutet das für die Kunststoff- Bauteile Zuliefer- Industrie

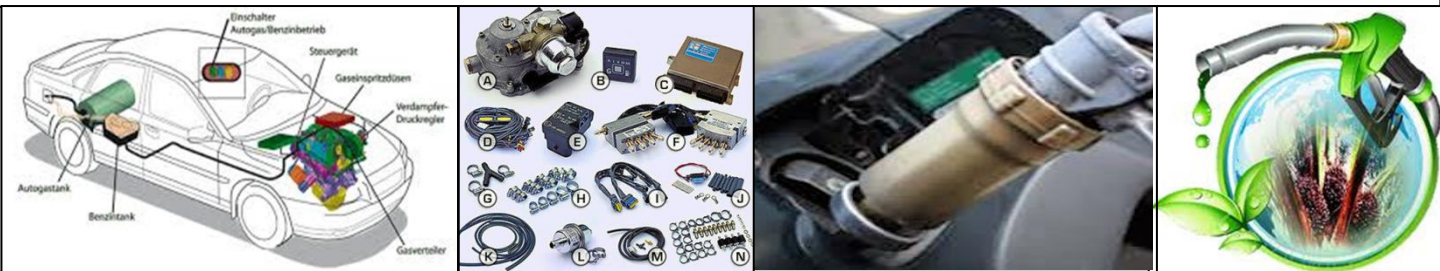
1. Kleinere Verbrennungsmotoren, mit den bisher bekannten Kunststoff- Bauteilen, aber mit höherem Integrations- Potential
2. Zahlreiche neue Bauteile für die elektrischen Komponenten, die zum Teil auch, für die Elektro- Fahrzeuge genutzt werden können.
3. Ein stark wachsender Anteil, von multi- funktionalen Modulen, die von den Tier 1 Lieferanten koordiniert und angeboten werden.
4. Kleinere Kunststoff- Zuliefer- Firmen finden Ihre Entwicklungs- Partner vorzugsweise nur noch bei den Tier 1- Lieferanten, da die Automobil- Industrie Ihre Entwicklungs- Fach- Kompetenz nahezu verliert (Abbau der eigenen Entwicklungs- Abteilungen).
5. Eine ausreichende Wertschöpfung der Kunststoff- Zuliefer-Industrie wird hauptsächlich durch eigenen Innovationen (Patente) erreicht.
6. Der Aufbau von Entwicklungs- Abteilungen und Bauteile Abnahme Investitionen, stellte ein wichtige Zusammenarbeits- Basis dar
7. Neue, erforderliche Kooperation zwischen der Kunststoff sowie Elektrik/Elektronik- Industrie
8. Die Erarbeitung von eigenen Konzepten und Präsentations- Unterlagen ist für die Kunststoff- Bauteile Zuliefer- Industrie unerlässlich

18. Kunststoff- Motorbauteile Forum

Diskussion der mechanischen und elektrischen Antriebs- System

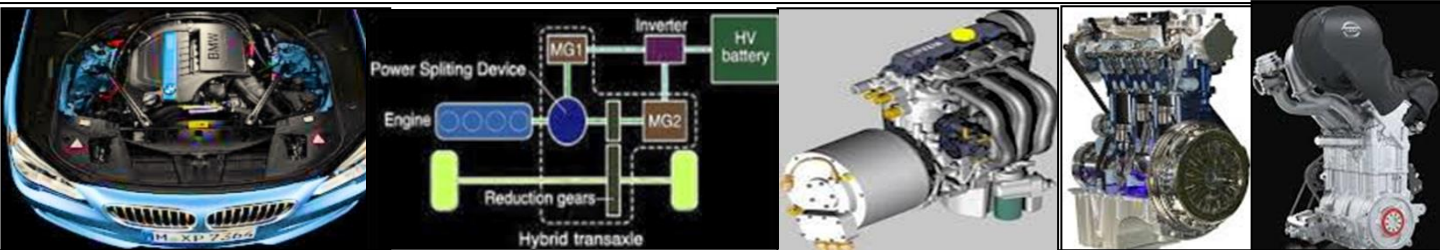


Haben- Gas und Bio- Kraftstoff betriebene Antriebe eine Zukunft ?



Verbrennungsmotoren für Hybrid- Antriebe

Kleinere und leichtere Verbrennungsmotoren und Elektro- Motoren

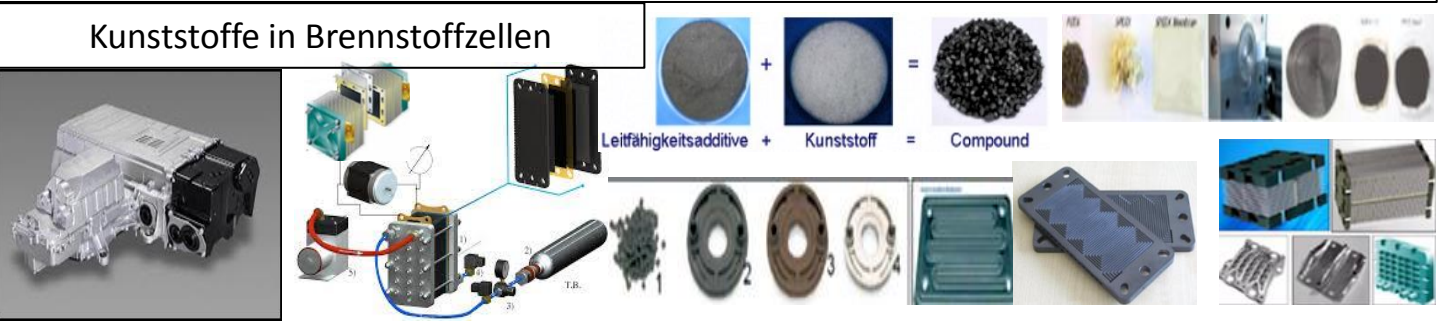


Elektro- Antriebe ohne Verbrennungs- Motoren



Elektrische Energie für Antriebe mit Brennstoffzellen mit Kunststoffen

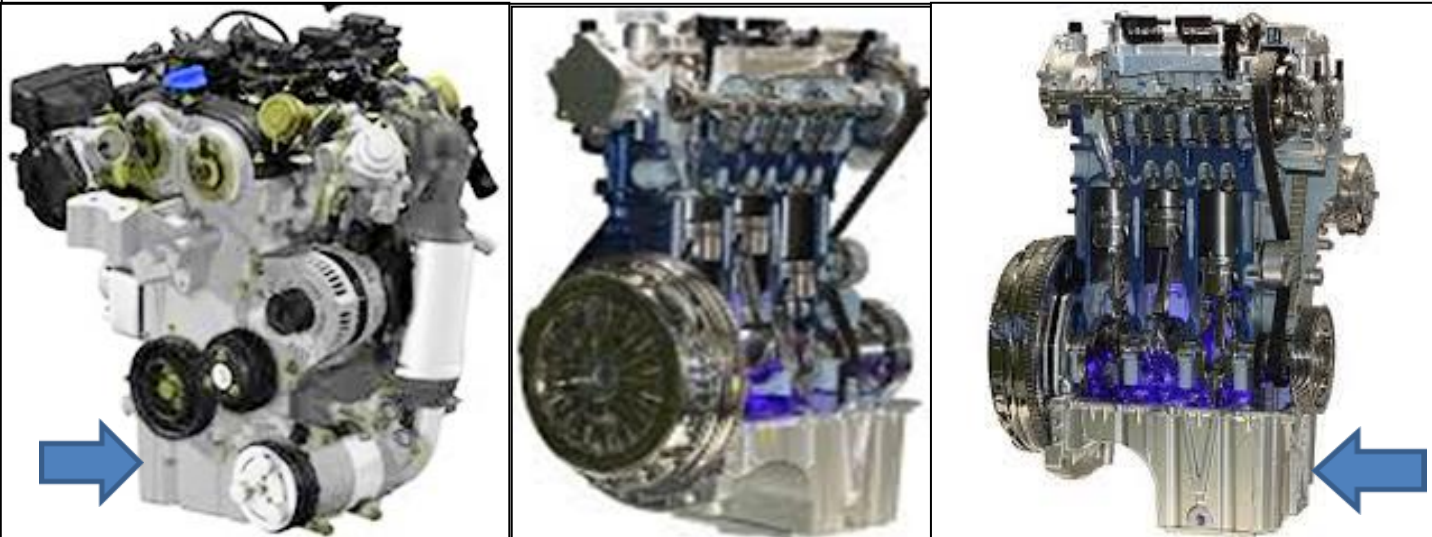
Kunststoffe in Brennstoffzellen



18. Kunststoff- Motorbauteile Forum

Diskussion: Kleine 3- und max. 4 Zylinder- Motoren für die Zukunft ?

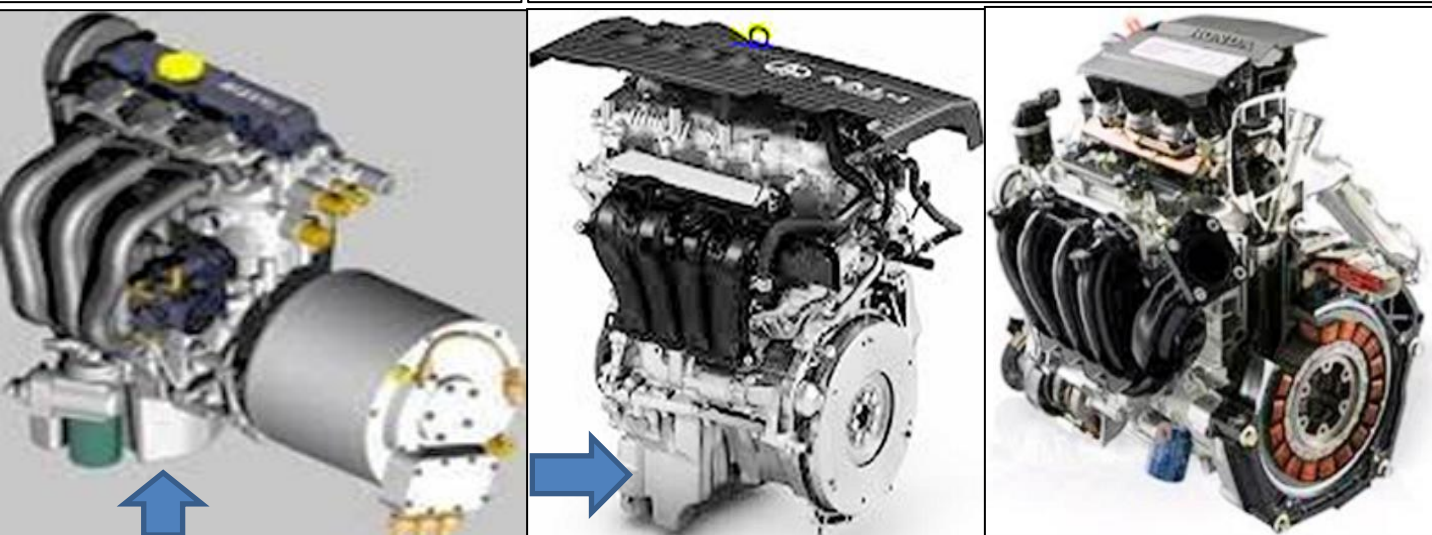
Ford-3-Zylinder EcoBoost



Man ist relativ erstaunt darüber, dass diese kleinen „**Leichtbau-Motoren**“ noch z.B. **Öl- Wannen aus Metall** haben

Lancia Ypselon ELLE

TOYOTA 2014 Acura RLX

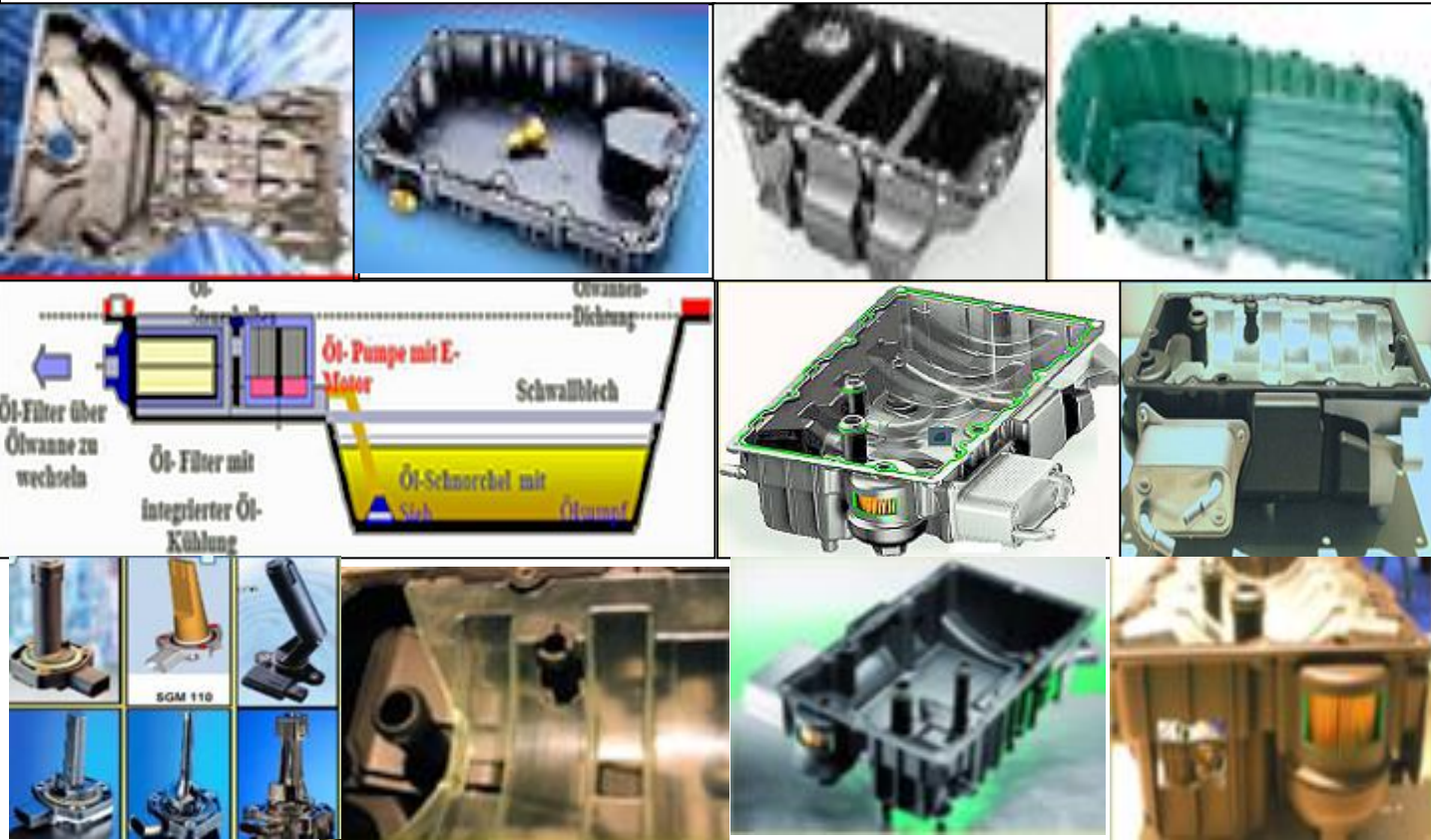


Die meisten Anbauteile wie Sauganlagen, Optik- und Zylinderkopf-Hauben, Einspritzleisten und andere Bauteile sind bereits in Kunststoff ausgeführt. An dieser Stelle werden die Technologie- Fortschritte mit leichten und Kosten- günstigen Kunststoff- Strukturen zum Teil aus den bisher bekannten Serien- Motoren übernommen, wobei für die kleinen Motoren, keine Durchgängigkeit erkennbar ist

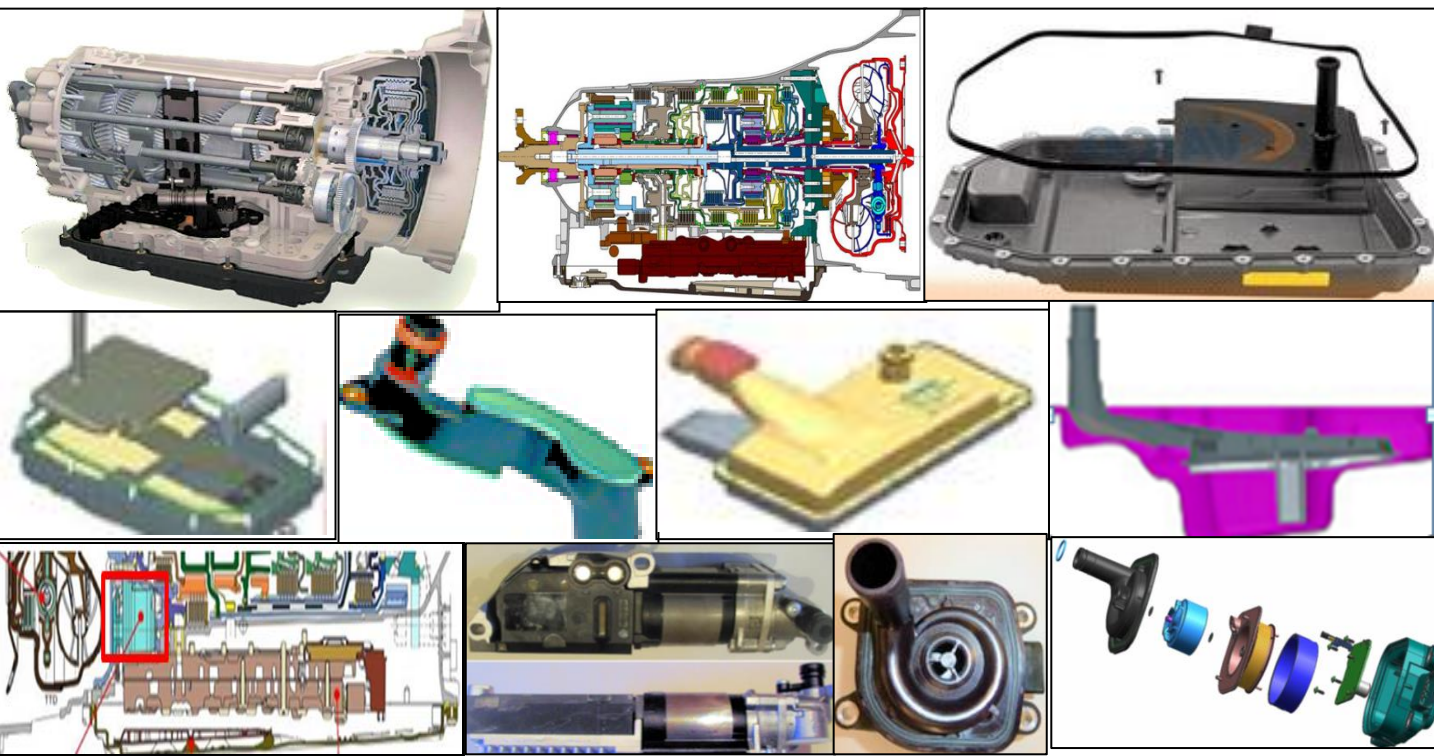
18. Kunststoff- Motorbauteile Forum

Diskussion- Ölwanne- Module mit integrierten Pumpen und Kühlern

A. Motor- Kunststoff- Ölwanne Module



B. Getriebe- Kunststoff- Ölwanne- Integrierte Module



18. Kunststoff- Motorbauteile Forum

Diskussion- Leichte Hybrid- Verbrennungsmotor- Optimierung



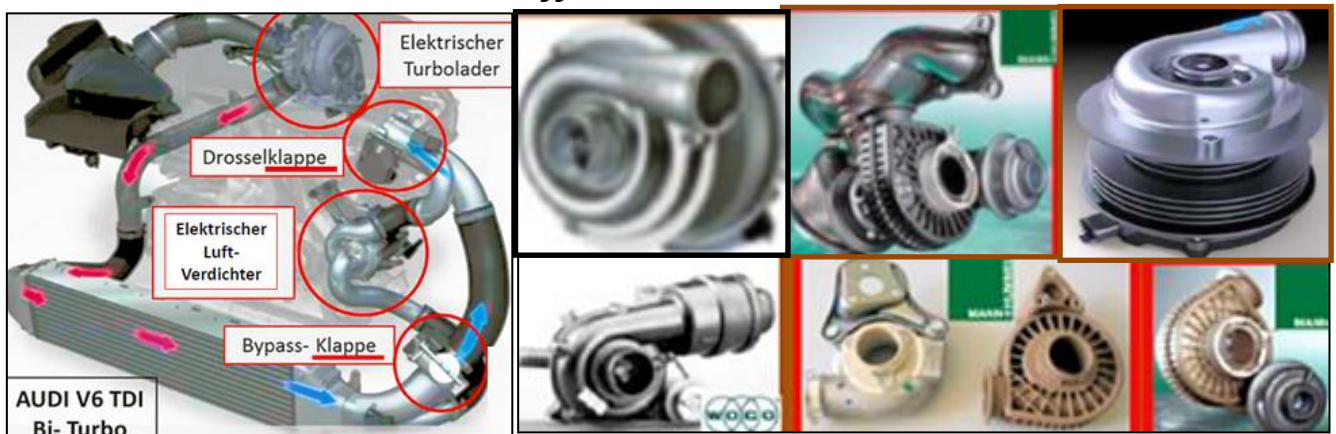
Nissan DIG-T R 1.5l 3-Zylinder-Turbomotor mit 400 PS Leistung mit 40 kg Gesamt- Gewicht- nur für den Motorsport ?

Aktuelles Gewichts- Problem:

Der **Turbolader** alleine wiegt **20 kg**, ca. **50 %** des Motor-Gewichtes

Möglicher Lösungsansatz:

Elektrischer Turbo- und Lufterlader mit Kunststoff- Strukturen, siehe AUDI, MANN & HUMMEL, WOCO, VALEO und 17. *Kunststoff- Motorbauteile Forum 2014*



Lassen Sie uns bitte einige Ideen austauschen, die Ihnen vielleicht aus unserer eigenen Erfahrung heraus hilfreich sind

1. Versuchen Sie Kontakte mit den Tier 1- Lieferanten gezielt auf zu bauen (***nicht mit der Automobil- Industrie selbst!***)
2. Investieren Sie vorzugsweise in die Voraus- Entwicklung und die Konzepte für die Kunststoff- Bauteile Entwicklung und Prüfstände
3. Erarbeiten Sie umsetzbare Konzept und stellen Sie Ihre Präsentations- Mappen, vor- ausgewählten Partner-Firmen vor
4. Starten sie eine Markt- und Mitbewerber- Analyse für Ihre Markt-Segmente, zur eigenen Entscheidungs- Orientierung
5. Stellen Sie den Tier 1- Partnern, Ihre Konzepte vor, nachdem Sie Ihre **Ideen über Schutzrechte abgesichert** haben
Ideal sind INTERNET- online Informationen für den Konzept- Austausch mit der Vergabe von Zugriffs- Codes (Kunden- Bindung)
„Online Marketing- ,Entwicklung und Vertrieb“
6. Suchen Sie nach **„Aftermarket“ Geschäftsfeldern**, um aufwendige Qualifizierungs- Prozeduren zu vermeiden und Finanzmittel für Ihre Serien- Entwicklungen zu akquirieren

Falls wir Ihnen behilflich sein dürfen, freuen wir uns über eine Kontakt- Aufnahme mit uns.