

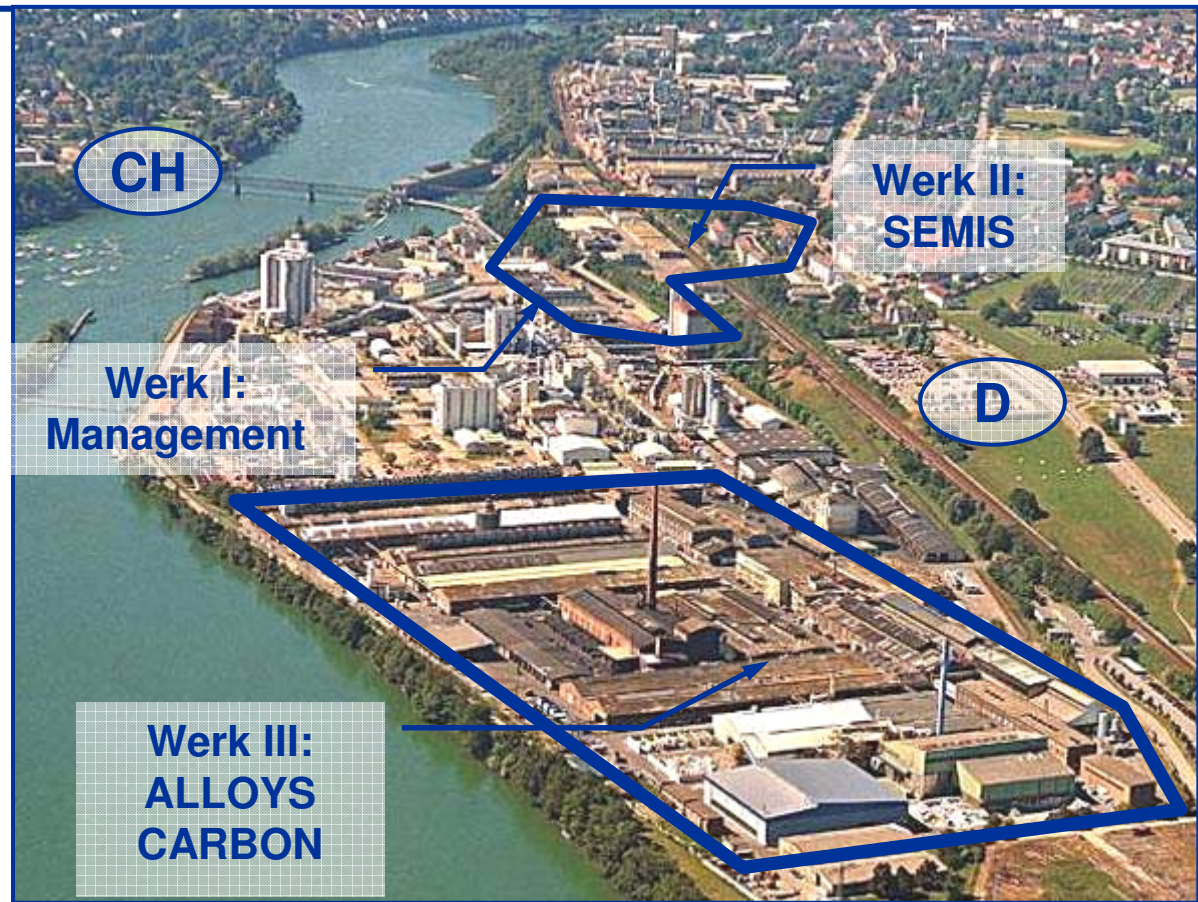
RHEINFELDEN ALLOYS
Partner bei Aluminium-
Gusslegierungen

Roadshow 2013, Ralf Klos und Martin Siebold



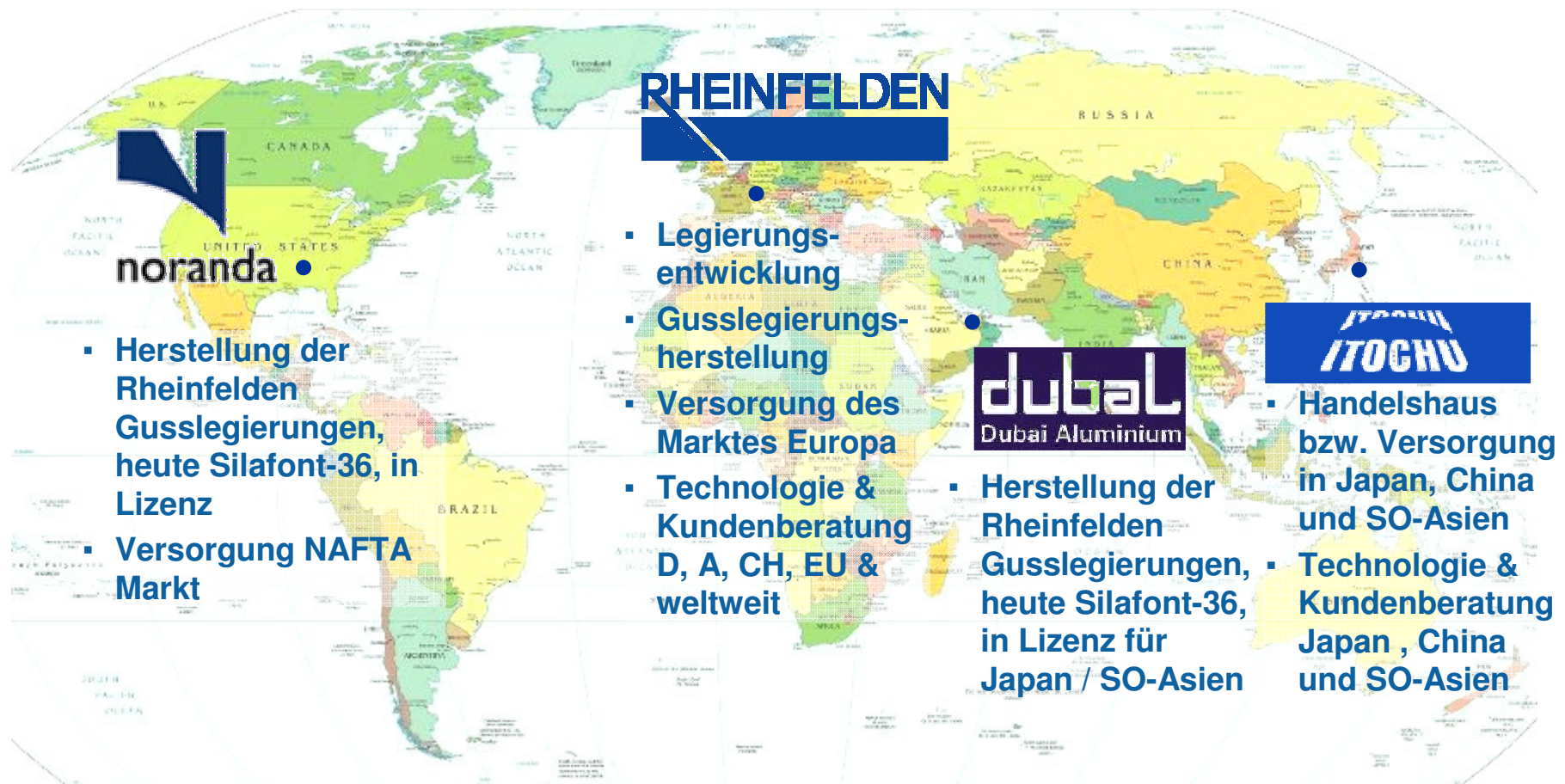
RHEINFELDEN ALLOYS GmbH & Co. KG in Zahlen

Umsatz RHF RHF Alloys	172 Mio. €
Eigenmittel	13 Mio. €
Mitarbeiter	200
Abteilungen	ALLOYS SEMIS CARBON
Jährliche Produktion	25.000 bis 35.000 t + Flüssig- Anlieferung
RHF Gruppe RHF Alloys	Dr. Alois Franke, CEO Martin Siebold, Geschäftsführer





RHEINFELDEN ALLOYS' Lizenzpartner:





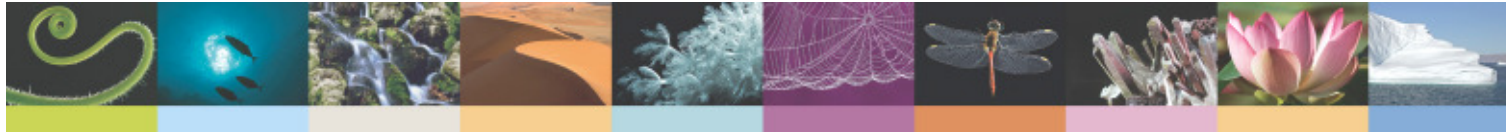
Entwicklungstrends im Automobil aus Sicht der Rheinfelden ALLOYS:

Automobil Strukturen:

- Gewichtsreduktion geht weiter
- Reduzierung der Wanddicken
- Funktionsintegration nimmt zu, Gussteile werden größer
- Festigkeitsanforderungen sind auf Bauteile ausgerichtet
- Verformungsfähigkeit muss gegeben sein

Elektromobilität:

- steigende Anforderungen an elektrische/thermische Leitfähigkeit
- Leistungsdichte nimmt zu
- Funktionsintegration nimmt zu



Produkte von Rheinfelden ALLOYS:

- **Silafont[®]-36, AlSi10MnMg: Heckklappe BMW 5er GT**



BMW

- **Magsimal[®]-59, AlMg5Si2Mn
Türrahmen Porsche Panamera**



Porsche

- **Castasil[®]-37, AlSi9MnMoZr :
Verbindungsteil Audi A8**



Audi

Entwicklungsschwerpunkte:

- **Al-Werkstoffe für Leichtbaustrukturen im Auto**
- **Al-Werkstoffe für thermisch hochbelastete Kurbelgehäuse und Zylinderköpfe mit Thermodur[®]-XX**
- **Castasil[®]-21: für Druckgussteile mit hoher**

thermischer & elektrischer Leitfähigkeit

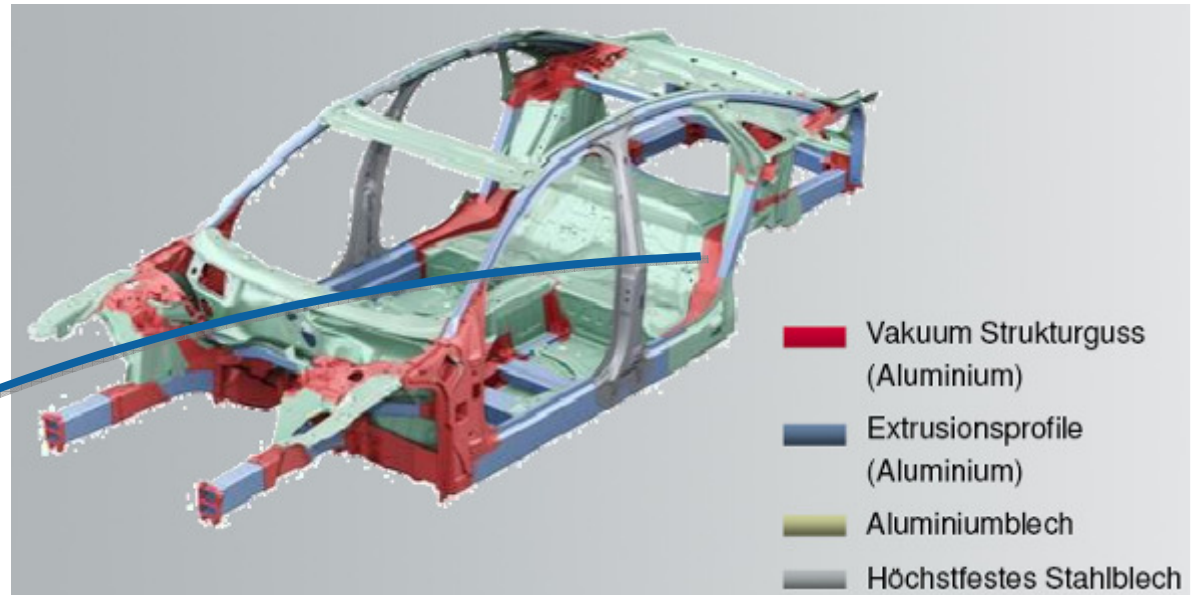




Struktur: Space-Frame Knoten in Castasil®-37 Gusszustand:



- **Teilgewicht ~10kg**
- **Länge ~1,5m**

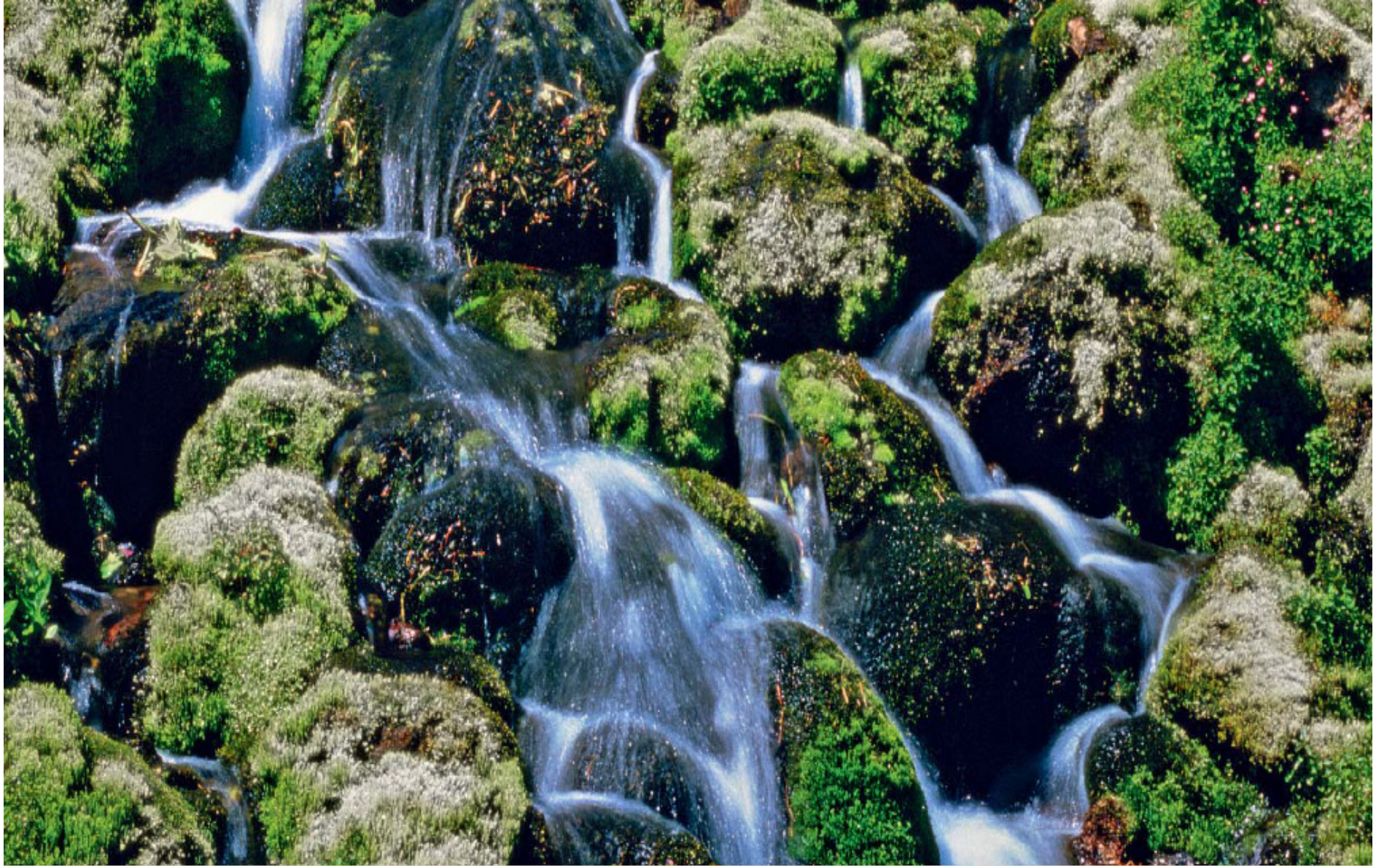


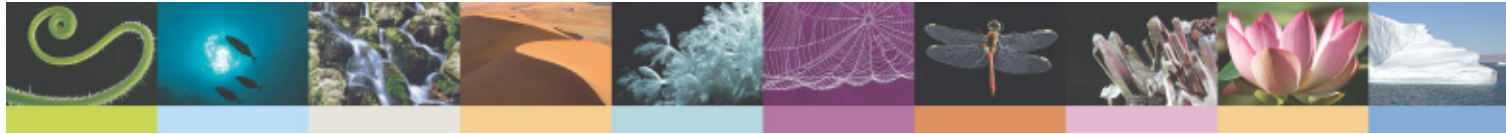
- **keine Wärmebehandlung**
- **hohe Maßhaltigkeit**
- **Festigkeits- & Dehnungseigenschaften**
- **nietbar & hervorragend schweißbar**
- **keine Langzeitalterung**



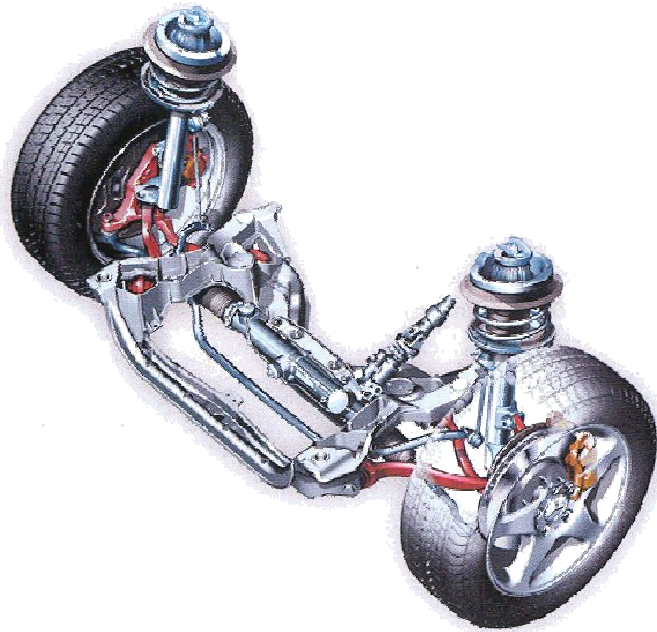
Struktur: Federbeinaufnahme in Castasil®-37 Gusszustand







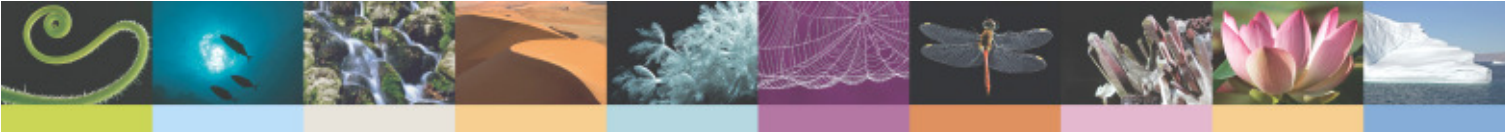
Fahrwerk: Integralträger Mercedes C-Klasse in Silafont[®]-36 Zustand O:



- **Universal Druckgusslegierung**
- **weite Anwendungsbereiche, je nach Wärmebehandlungszustand**
- **nietbar, besonders im Zustand T7**
- **Schweißgeeignete DG-Stücke**
- **gute Gießeigenschaften**
- **kein Korrosionsschutz**

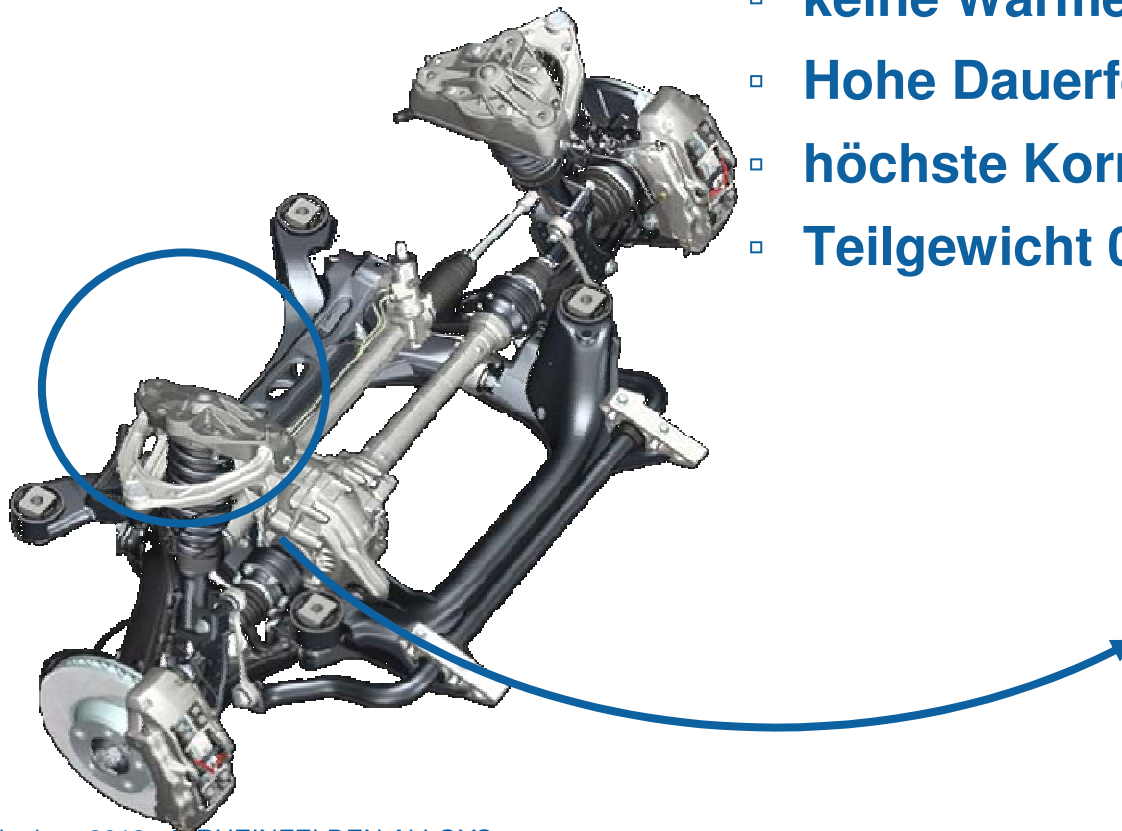
- **Maße: bis 1000 mm**
- **Gewicht: um 10 kg**





Fahrwerk: Querlenker in Magsimal®-59 im Gusszustand

- Einsatz in Audi Q7, Porsche Cayenne, VW Touareg
- hohe Festigkeit und Dehnung im Gusszustand, besonders bei dünnen Wanddicken
 - keine Wärmebehandlung
 - Hohe Dauerfestigkeit
 - höchste Korrosionsbeständigkeit
 - Teilgewicht 0,7 kg





Porsche Federbeinaufnahme in **Magsimal[®]-59**, **AlMg5Si2Mn**:



- hohe Dauerfestigkeit gefordert
- hohe Risszähigkeit



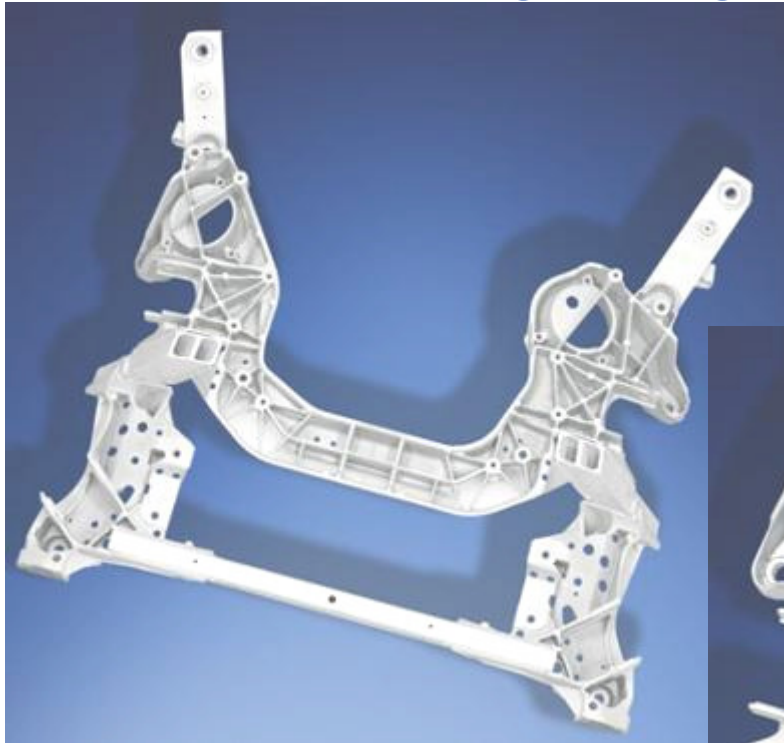
Jaguar Fensterpfosten in Magsimal[®]-59, AlMg5Si2Mn:

- Geringe Aufbiegung der Türoberkante gefordert
- Schweißgeeignet im Anbindungsbereich

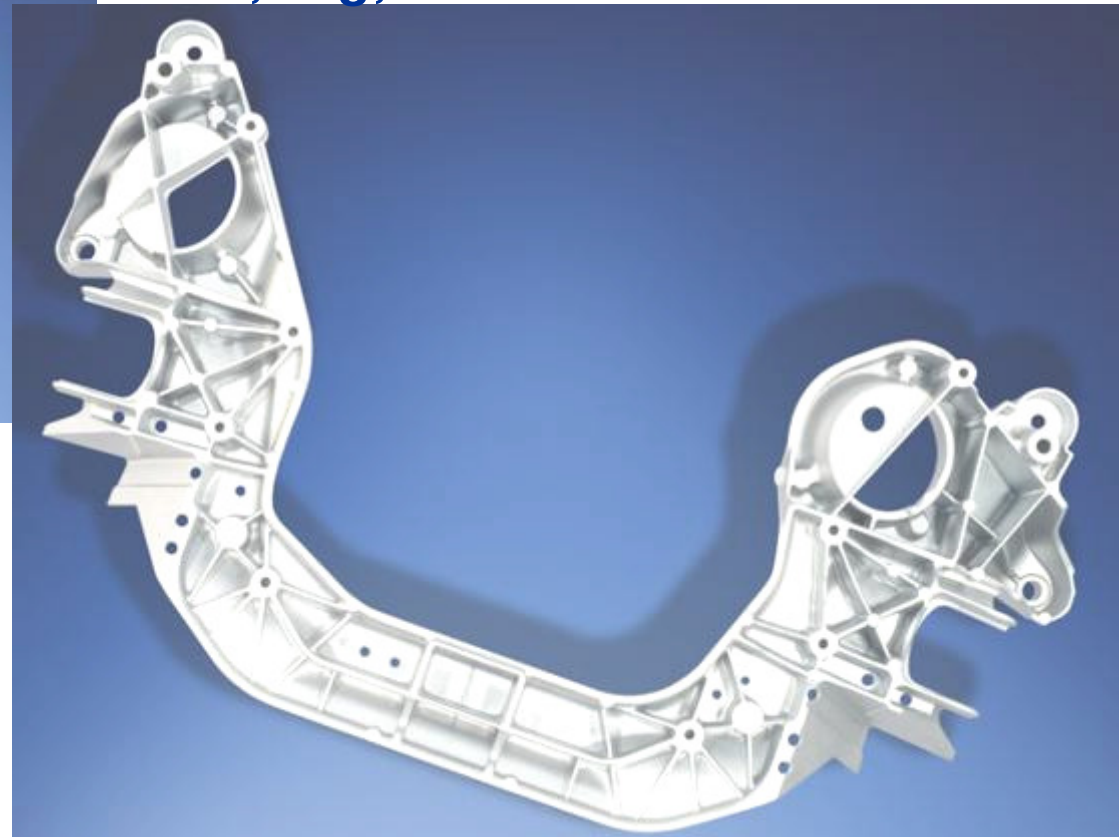


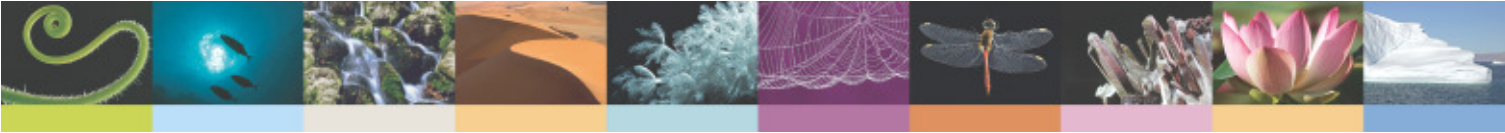


BMW xDrive Integralträger in **Magsimal[®]-59, AlMg5Si2Mn:**



- Einsatz von structural[®] Gießzelle
- schweißgeeigneter Guss auf unbearbeiteter Oberfläche
- 4,8 kg; 770 x 460 x 200 mm

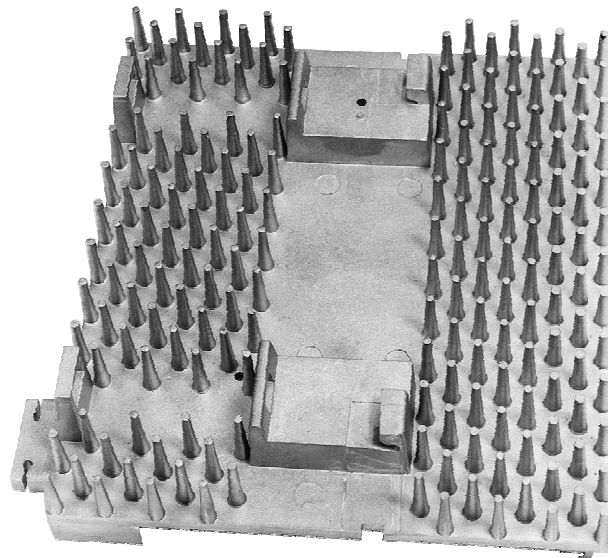




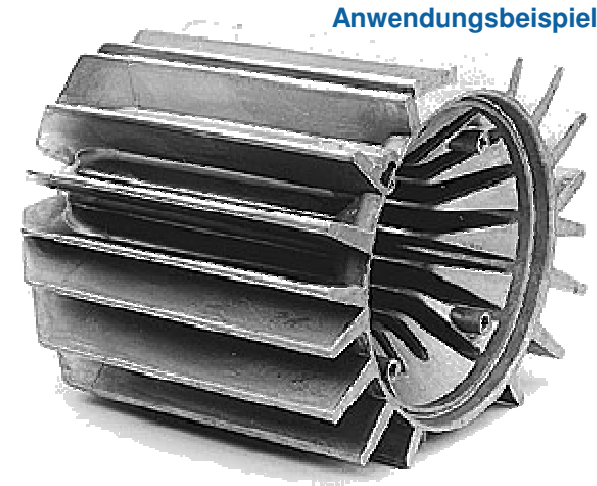


Elektromobilität: Castasil®-21 für elektrisch & wärmeleitende Druckgussteile:

- ca. 30% höhere Leitfähigkeit vs. Standard Druckgusslegierungen
- gute Gießigenschaften, 8-9% Si



Anwendungsbeispiel



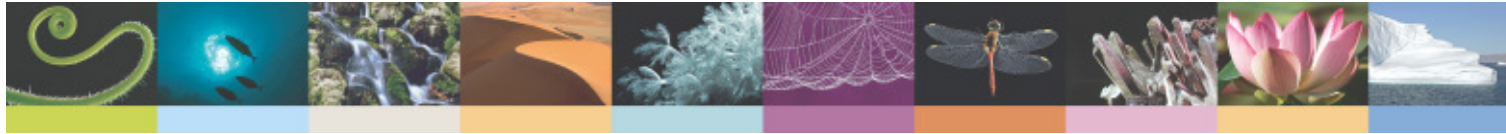
Anwendungsbeispiel

- mittlere Festigkeitseigenschaften, $R_{p0,2} = 85-100 \text{ MPa}$
- mittlere Härte, 55-70 HB
- schweißbar



Duktile Legierungen für Druckguss-Bauteile:

<p>Silafont®-36 AlSi10MnMg</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ große Bandbreite an mechanischen Eigenschaften je nach Mg-Gehalt und Wärmebehandlung (F, T5, T6, T7) ⇒ einfach zu gießen , gut geeignet für komplexe Konstruktionen ⇒ gut schweißgeeignet und hohe Korrosionsfestigkeit
<p>Castasil®-37 AlSi9MnMoZr</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ überragende Dehnung im Gusszustand unter den AlSi-Legierungen ⇒ keine Langzeitalterung ⇒ einfach zu gießen, gut geeignet für komplexe Konstruktionen ⇒ geeignet für moderne Verbindungstechniken
<p>Magsimal®-59 AlMg5Si2Mn</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ für höchste Ansprüche an Kerbzähigkeit, Dehngrenze, Dehnung im Gusszustand und Dauerfestigkeit bei <6 mm Wanddicke ⇒ sehr hohe Korrosionsbeständigkeit



**Gerne stehen Ihnen für die Detaildiskussion
hier im ROADSHOW-Bus zur Verfügung:**

**Martin Siebold
Geschäftsführer**

**Ralf Klos
Kundenberater
rklos@rheinfelden-alloys.eu
Tel. +49 7623 93 407**