



AUDI A2 - Karosserie

Konstruktion und Funktion

Selbststudienprogramm 239

Audi-Space-Frame ASF® des A2

Die Entwicklungsziele Audi A2

Gewichtseinsparung von mindestens 40 % gegenüber einer vergleichbaren Stahlkarosserie als Voraussetzung für ein zukünftiges 3-Liter Fahrzeug.

Ausschöpfung des Leichtbaupotentials.

Maßnahmen

Erreicht wird dies mit einer Aluminiumkarosserie in Space-Frame-Bauweise.

Welches durch den Einsatz der weiterentwickelten Aluminiumhalbzeuge Guss, Strangpressprofil und Blech konstruktiv ermöglicht wird.



SSP239_007

Wirtschaftliche Produktion für die weltweit erste Aluminium-Fahrzeugfertigung in Großserie.

Dies wurde durch eine Auslegung der Konstruktion, welche einen hohen Automatisierungsgrad in der Rohkarosserie-Fertigung ermöglicht, realisiert.

Erfüllung höchster Anforderungen bezüglich Steifigkeit und Crashverhalten - „best in class“.

Werkstoff Aluminium

Historische Entwicklung bei Audi	4
Herstellung	6
Eigenschaften	8
Recycling	12

Audi Space Frame – ASF® des A2

Technikkonzept	14
Übersicht ASF® - A8 und A2	16
Bauteile	18

Fügetechniken

Übersicht	24
Fertigungsverfahren	25
Stanznieten	25
Innen-Hochdruck-Umformung	26
Metall-Innert-Gas-Schweißen	28
Laser-Schweißen	29

OPEN SKY DACH

Aufbau und Funktion	34
Montagearbeiten	38

Insassenschutz 39

Reparaturkonzept 46

Lackierung 52

Rückblick A8 Aluminium-Technologie

ASF® im Audi A8	54
Reparaturkonzept	58

Das Selbststudienprogramm informiert Sie über Konstruktionen und Funktionen.

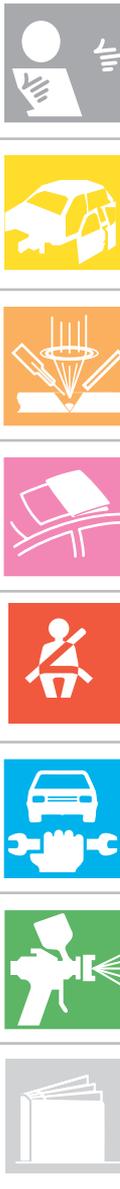
Das Selbststudienprogramm ist kein Reparaturleitfaden!

Für Wartungs- und Reparaturarbeiten nutzen Sie bitte unbedingt die aktuelle, technische Literatur.

Neu!



Achtung!
Hinweis!

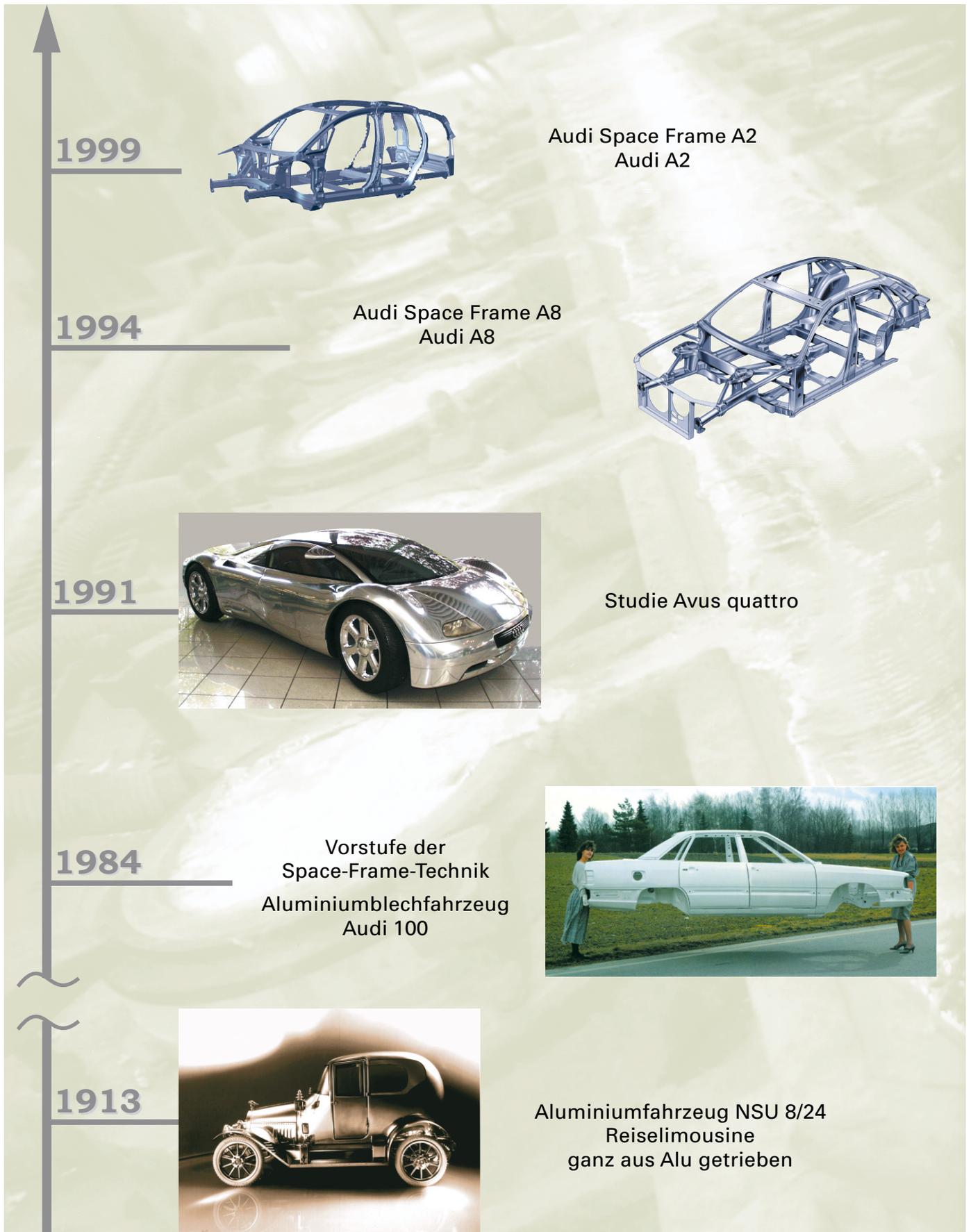


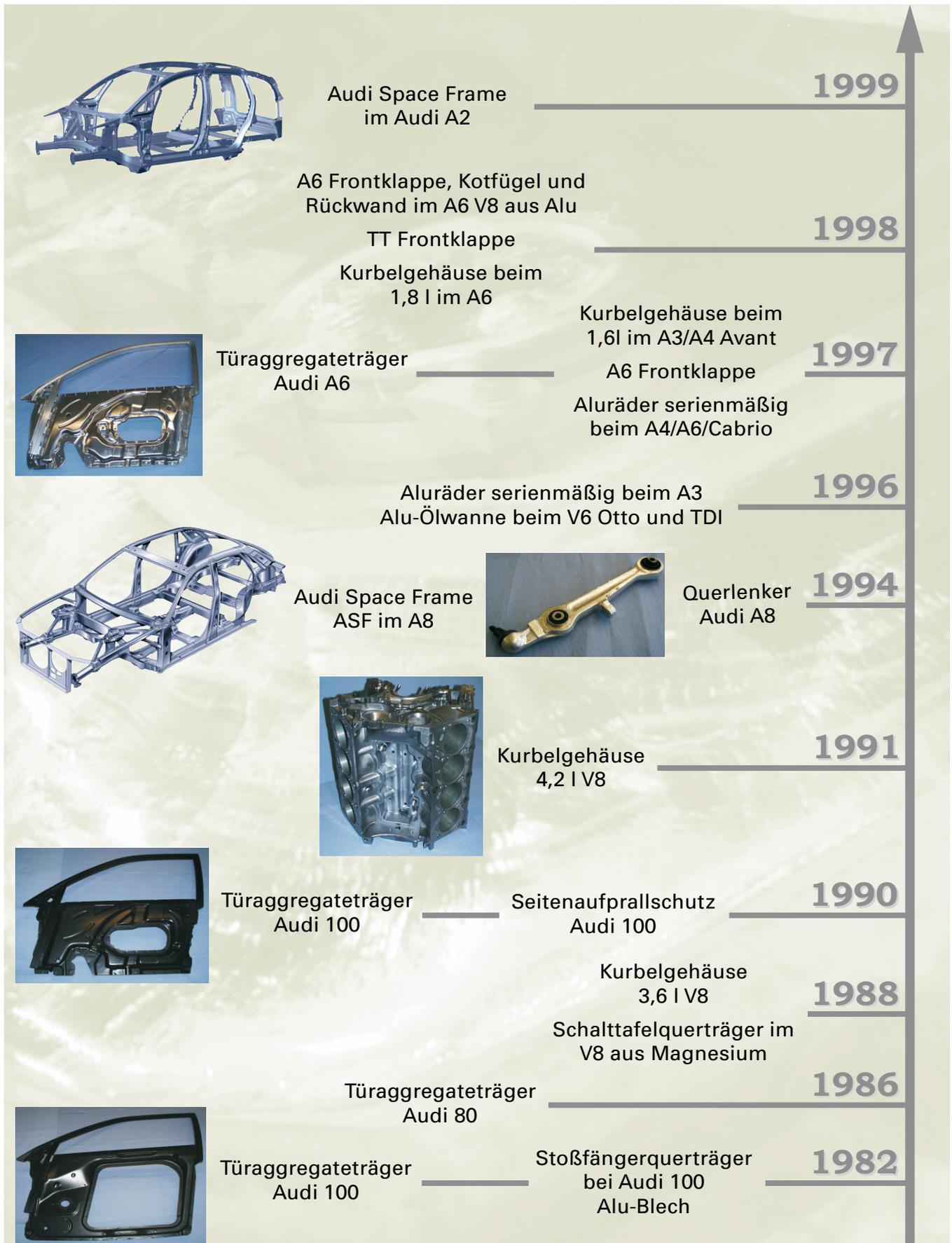
Werkstoff Aluminium



Historische Entwicklung bei Audi

Fahrzeugkonzepte





Werkstoff Aluminium



Herstellung

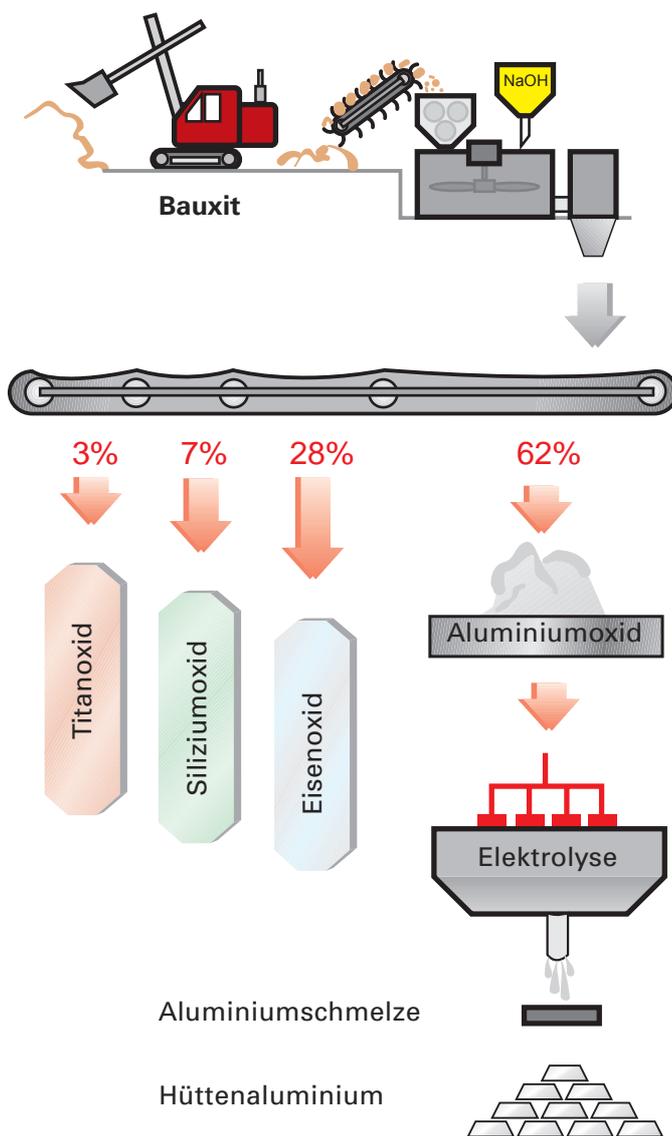
Der Rohstoff für Aluminium ist Bauxit

- Entstehung durch Verwitterung von Kalk- und Silikatstein unter entsprechenden klimatischen Bedingungen
- benannt nach dem Fundort Les Baux (Südfrankreich)

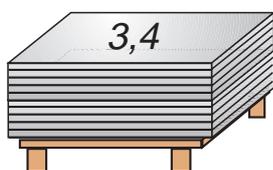
Es ist heute das nach Stahl am häufigsten verwendete Metall, obwohl seine wirtschaftliche Gewinnung erst seit ca. 100 Jahren möglich ist.

Die Schwierigkeit lag in seiner Herauslösung aus dem Erz, da Aluminium mit Sauerstoff eine sehr stabile Oxidverbindung eingeht und daher nicht wie z. B. Eisen oder Kupfer mit Hilfe von Kohle aus dem Erz gewonnen (geschmolzen) werden kann.

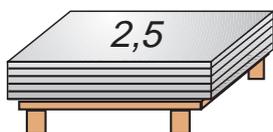
Erst durch die Dynamomaschine des Werner v. Siemens gab es gegen Ende des 19. Jahrhunderts die Möglichkeit, Aluminium auf elektrolytischem Wege großtechnisch herzustellen.



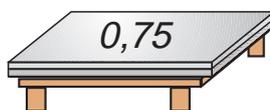
Produktion [in Miot 1980] einiger Erzeugerländer



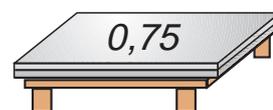
USA



ehemals
UdSSR



BRD



Norwegen