

PERMAS

ANWENDUNGEN

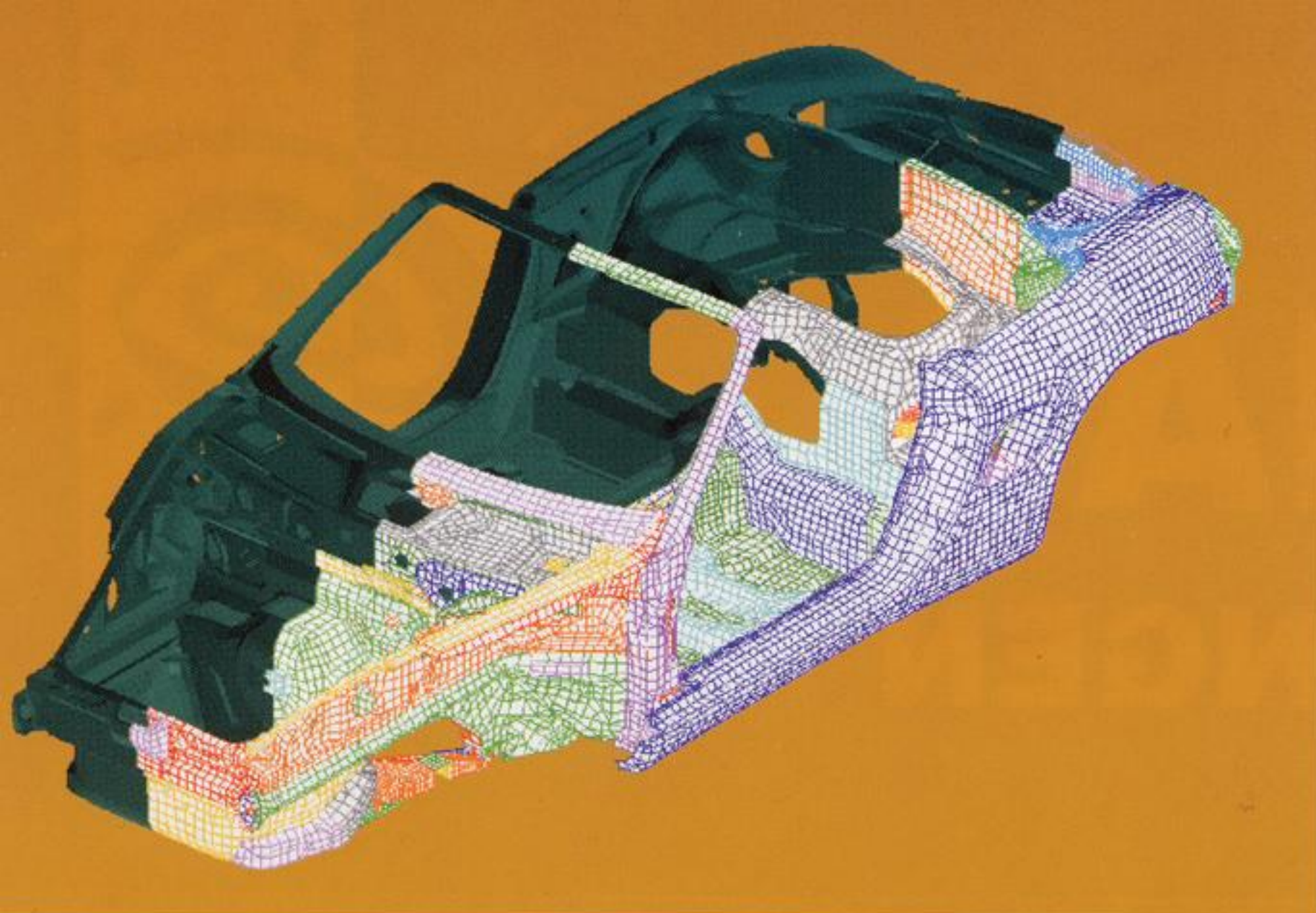


Der Porsche Boxster: Ein Automobil in technischer Perfektion.

Herzlichen Glückwunsch an sein Entwicklungsteam!

Die für den Boxster benötigte kurze Entwicklungszeit konnte nur durch den intensiven Einsatz von Simulationen erreicht werden. Dabei wurde PERMAS für alle linearen FE-Analysen im Bereich Karosserie, Antrieb, Fahrwerk und Gesamtfahrzeug eingesetzt. Neben den klassischen Analysen von Spannungen und Verformungen wurden insbesondere die Möglichkeiten von PERMAS zur Behandlung von Kontaktproblemen, rechnerischer Blechdickenoptimierung und dynamischer Vorgänge im Frequenz- und Zeitbereich genutzt.

Wir von INTES sind stolz auf unsere Software.

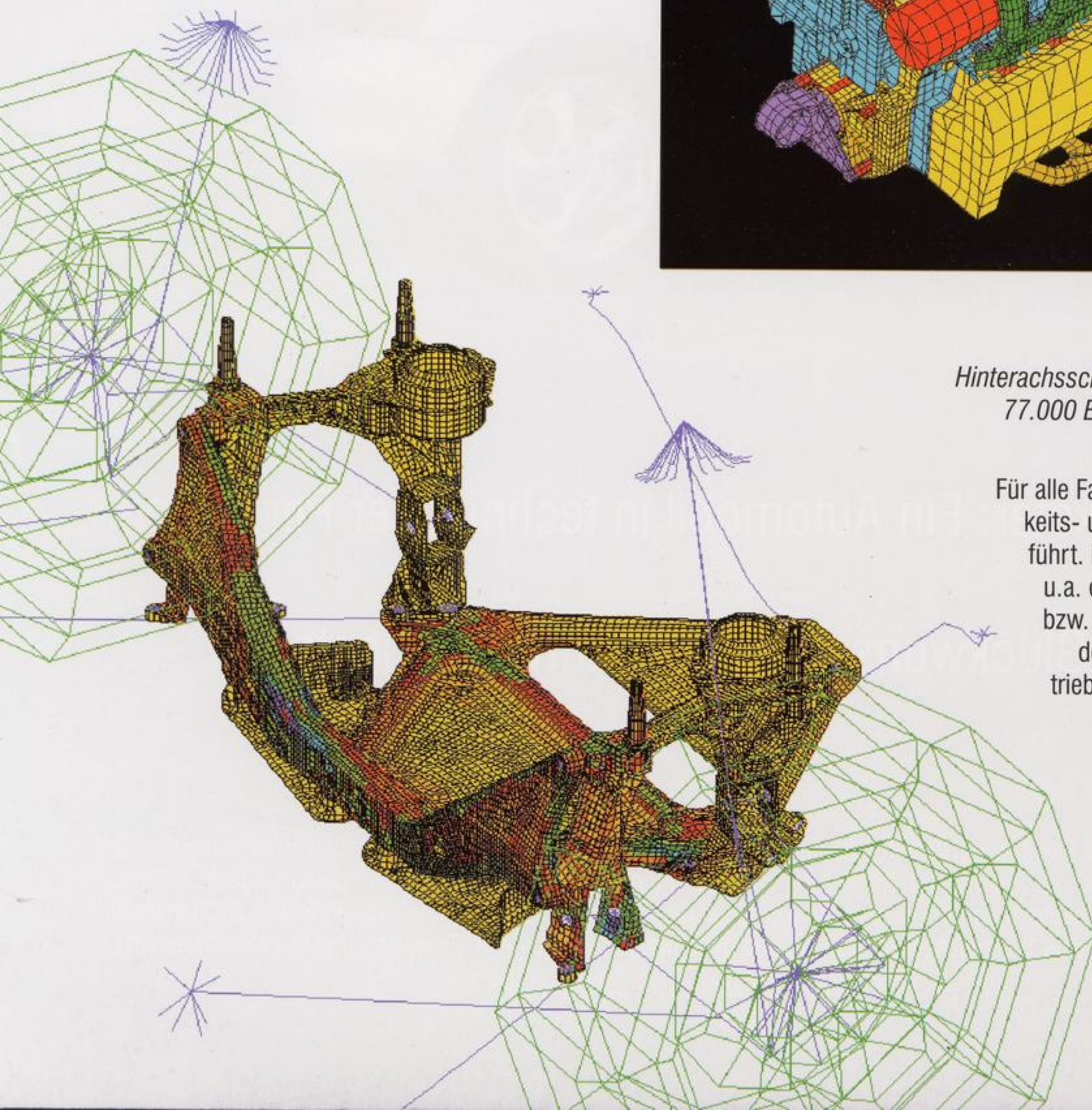
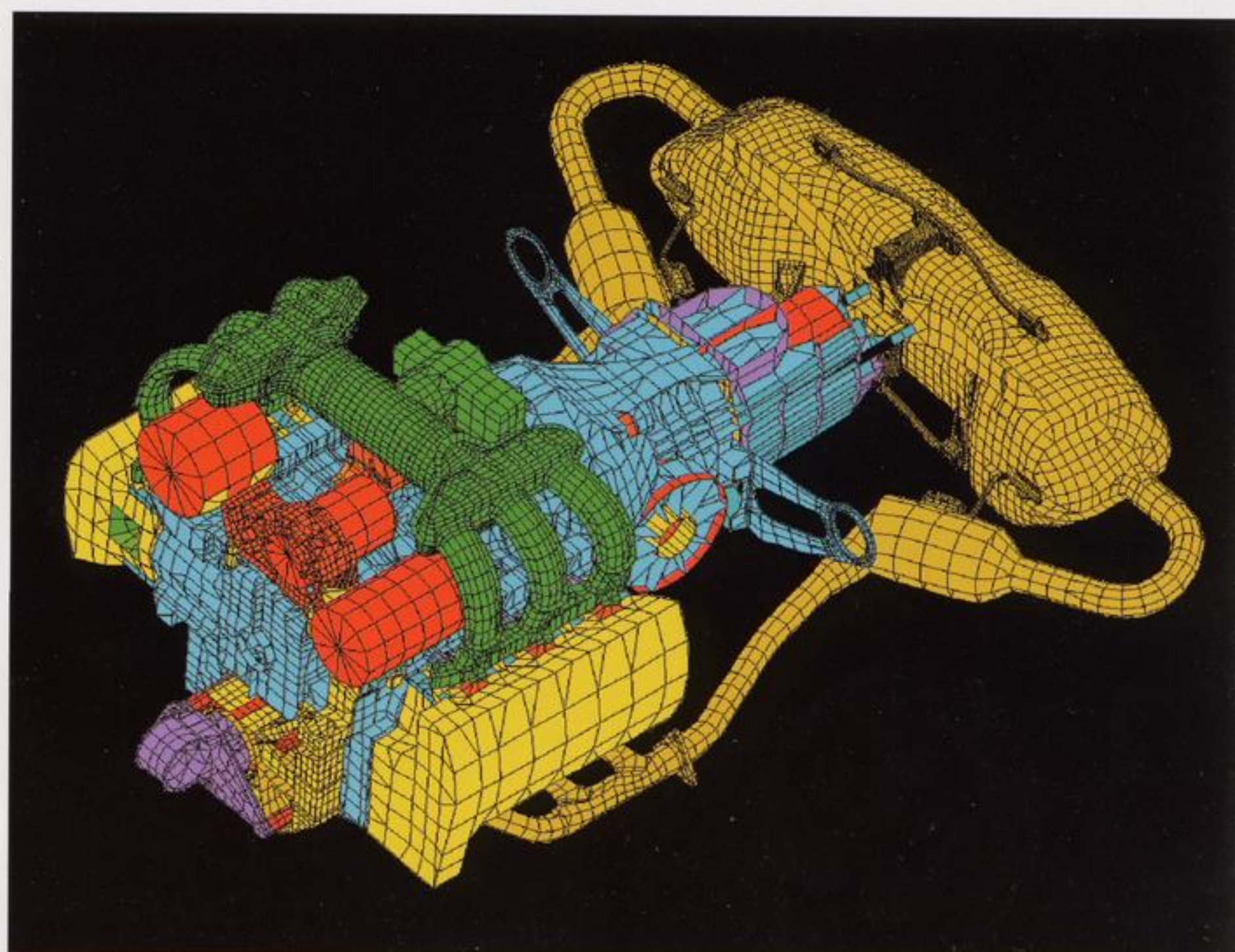


*Karosserie-Halbmodell
mit ca. 150.000 Freiheitsgraden*

Bei der Auslegung moderner Rohkarosserien besteht immer der typische Zielkonflikt zwischen der Forderung nach hoher Steifigkeit und möglichst geringem Gewicht. Für den Boxster wurden der jeweiligen Entwicklungsphase entsprechend verschieden feine FE-Modelle mit bis zu 400.000 Freiheitsgraden auf Basis von CAD-Flächendaten erstellt. Mit diesen Modellen wurden Steifigkeit und Masse optimiert und die Festigkeit der Blechteile und Krafteinleitungsbereiche ermittelt.

Gesamtmodell des Motors mit ca. 37.000 Elementen

Für den neuen Motor wurden Hauptlagerkonzepte erarbeitet, Zylinderverzüge unter Schraubenvorspannung und Betriebsbelastungen berechnet. Weiterhin wurde z.B. die Anlage der Kopfdichtung zwischen Motorblock und Zylinderkopf optimiert sowie das Schwingungsverhalten des Gesamtsystems ermittelt.



*Hinterachsschalenmodell mit ca. 67.600 Knoten,
77.000 Elementen, 400.000 Freiheitsgraden*

Für alle Fahrwerksteile wurden lineare Steifigkeits- und Festigkeitsrechnungen durchgeführt. Bei der Fahrwerksauslegung spielen u.a. die Auswirkungen von Bremskräften bzw. von Kurvenfahrt auf Spur und Sturz der Räder eine zentrale Rolle. Die Betriebsfestigkeit wurde in zahlreichen Berechnungsvarianten untersucht.

Nähere Informationen
über PERMAS bei:
INTES GmbH
Industriestraße 2
70565 Stuttgart
Tel. 0711-78499-0
Fax 0711-78499-10
E-mail: info@intes.de