

Projektbeispiel Simulation

Pleuelbaugruppe eines BHKW - Gasmotors

Problem & Herausforderung

Pleuelbaugruppen von Verbrennungskraftmaschinen – speziell im Energieerzeugungssektor – unterliegen aufgrund kontinuierlicher Leistungssteigerungen enormen strukturmechanischen und -dynamischen Belastungen. Dabei bewegen sie sich in puncto Festigkeit durch ihre minimierte Masse im absoluten Grenzbereich.

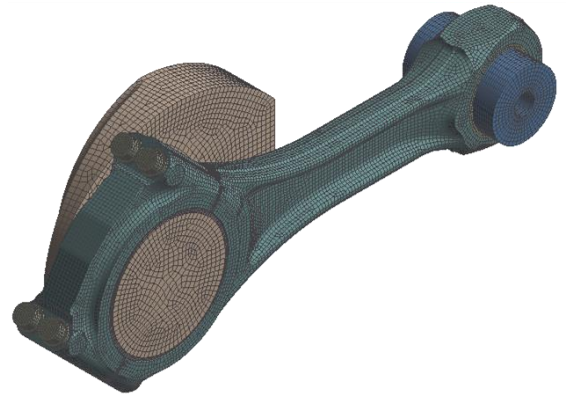
Vorgehensweise

Sicherstellung der Funktionstauglichkeit der Pleuelbaugruppe anhand eines Festigkeitsnachweises. Dazu zählte u. a. die globale Evaluierung der Gesamtstruktur des Pleuels infolge wechselnd wirkender Gas- und Massenkraft, Biegung und Querkraft im Verzahnungsbereich sowie Knicken bzw. Beulen in Schwenk- und Längsrichtung. Zudem wurden auch die lokalen Kontaktbereiche in den Gewinden der Pleuelschrauben, im Verzahnungsbereich und in den Lagerschalen mit nichtlinearen Submodellen ausgewertet und auftretende Ovalitäten dokumentiert.

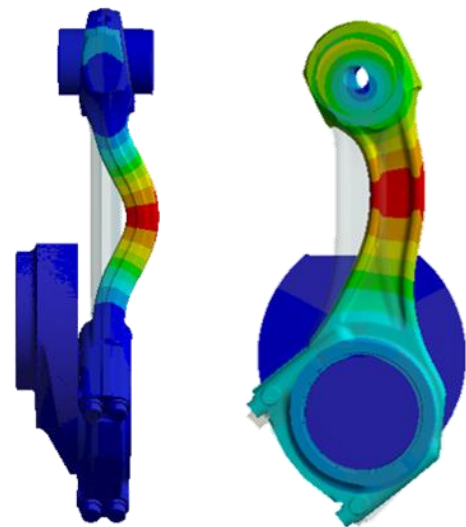
Mehrwert für den Kunden

Mittels strukturmechanischer Analysen haben wir in entsprechenden Optimierungsschleifen den erforderlichen Festigkeitsnachweis für mehrere Baureihen erbracht. Daraus ergaben sich relevante Wettbewerbsvorteile durch eine fertigungstechnisch optimierte Struktur und damit in weiterer Folge signifikant gesenkte Herstellungskosten.

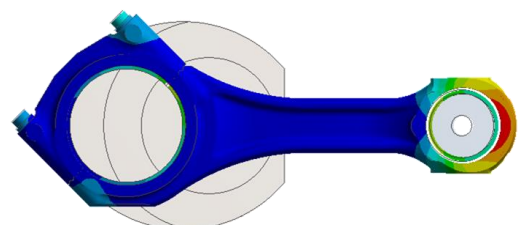
Mit freundlicher Genehmigung von:



Diskretisierung der Analysegeometrie



Nichtlineare Beulanalyse (axial und lateral)



Deformationen unter Massenkraft