

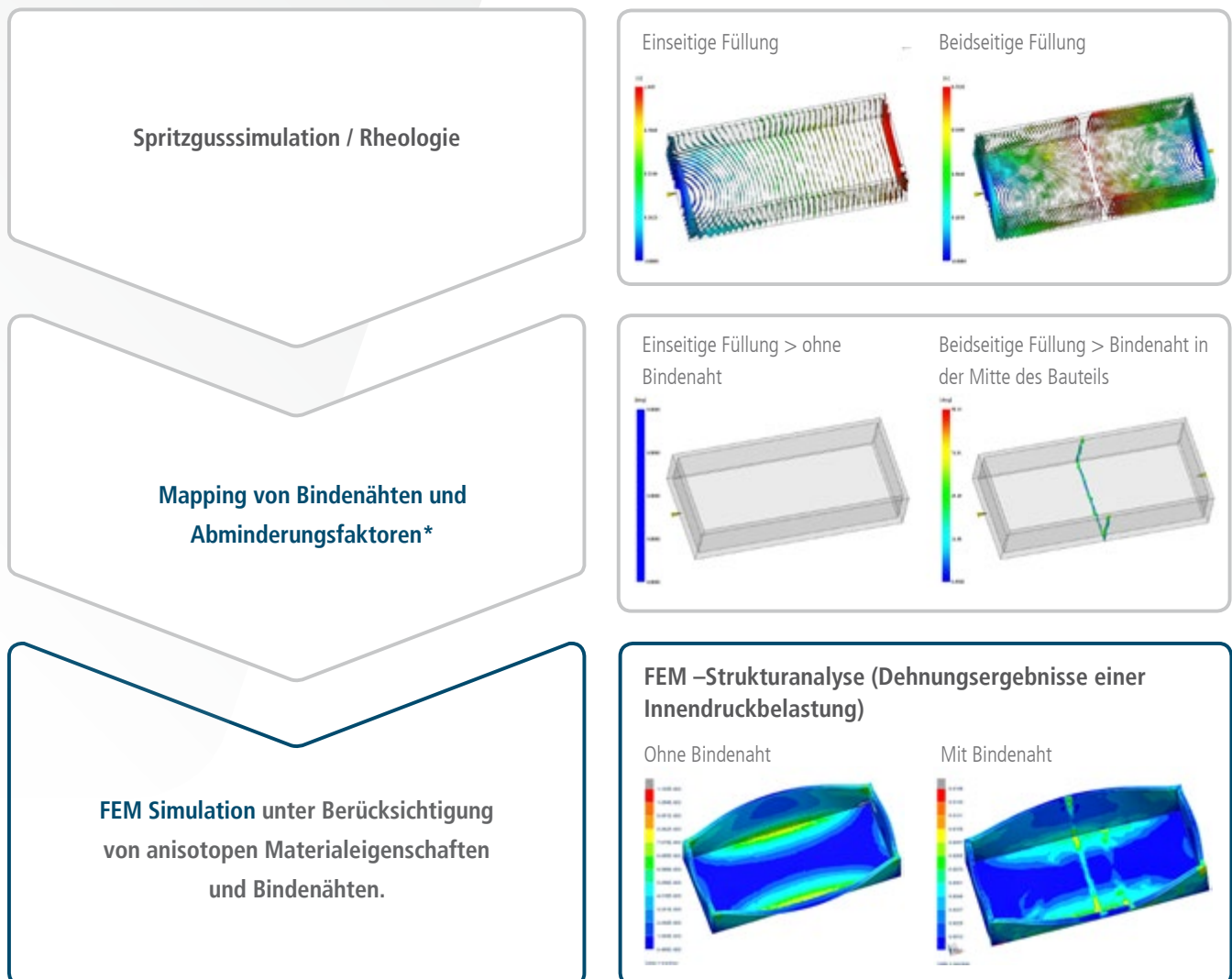
# BINDENÄHTE SPRITZGEGOSSENER KUNSTSTOFF BAUTEILE IN DER FEM-STRUKTURANALYSE

*„Sehen und optimieren was Sie vorher nur erahnen konnten“*

Die Kopplung von Spritzgussimulation und FEM-Simulation ist ein sehr innovatives Forschungsgebiet auf dem die CAE Innovative Engineerin GmbH schon seit vielen Jahren erfolgreich arbeitet.

Neben der bereits etablierten Lösung zur numerischen Verzugsoptimierung ist es der CAE nun in Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Bielefeld und der Universität Stuttgart gelungen, eine Methode zu entwickeln, Bindenähte spritzgegossener Kunststoffbauteile realitätsgetreu in die Finite Elemente Simulation zu übernehmen.

## PROZESSCHAUBILD ZU STRUKTURANALYSEN UNTER BERÜCKSICHTIGUNG VON BINDENÄHTEN:



Wie das Beispiel zeigt, ist es unabdinglich die kritischen Faktoren von Anisotropie und Bindenähten mit in die FEM-Berechnung einfließen zu lassen, um realitätsgetreue Ergebnisse zu erhalten und somit verlässliche Voraussagen und Optimierungen ableiten zu können.

\* für faserverstärkte **und -unverstärkte** Materialien

# KERNKOMPETENZEN IM BEREICH DER BERECHNUNG VON KUNSTSTOFFBAUTEILEN:

„Istanalysen bilden den Ausgangspunkt, doch erst unsere Optimierungen und Ableitung von Verbesserungspotenzialen lassen Sie Vorsprung gewinnen.“

## PROJEKT- UND DIENSTLEISTUNGEN:

### Warpage Inspector:

- Rheologische Spritzgusssimulationen (z. B. Moldflow, Moldex 3D)
  - Füllverhalten und Druckanalyse
  - Bindenahtanalyse und Faserorientierungen
  - Verzugsanalyse und Verzugsgelenke
- Vorhaltung von Bauteilen
  - Übertragung von Verzugswerten (aus .stl) auf original Solid Modelle
- Numerische Verzugsoptimierung von faserverstärkten Kunststoffbauteilen
  - Berechnung verzugsoptimaler Angusspunkte
  - Berechnung verzugsoptimaler Wandstärken/Rippen

### Molding Inspector:

- Mapping von anisotropen Materialeigenschaften und Bindenähten von Rheologie- auf FEM-Strukturnetze
- Elastisch-plastische FEM-Strukturanalysen
- FEM-Strukturanalysen unter Berücksichtigung von Faserorientierung und der daraus resultierenden anisotropen Eigenschaften
- FEM-Strukturanalysen unter Berücksichtigung von Bindenähten für faserverstärkte und -unverstärkte Kunststoffbauteile

## UNSERE SOFTWARE-LÖSUNG FÜR DIE AUSLEGUNG VON KUNSTSTOFFBAUTEILEN:

- Siemens Simulationsportfolio NX CAE und NX Nastran
- Numerische Verzugsoptimierung
- Vorbombierungstool zur Übertragung von Verzugswerten auf Solid Modelle
- Mappingtool zur Übertragung von anisotropen Materialeigenschaften und Bindenähten von Rheologie- auf FEM-Strukturnetze.

## WIR SCHAFFEN VORSPRUNG:

IHR PARTNER – CAE INNOVATIVE ENGINEERING GMBH

Ob mit Komplett- oder individuellen Detaillösungen, wir sind Ihr Partner für eine erfolgreiche Produktentwicklung und -optimierung. Wir liefern Ihnen maßgeschneiderte Konzepte und Lösungen von der Idee bis zur Serienreife – und geben damit Ihrem Erfolg neue Impulse.



Welle 15 | 33602 Bielefeld | Tel. +49 (0) 521 329681-22 | Fax +49 (0) 521 329681-29 | [cae@cae-online.de](mailto:cae@cae-online.de)  
Vorhelmer Straße 81 | 59269 Beckum | Tel. +49 (0) 2521 859-0 | Fax +49 (0) 2521 859-360 | [cae@cae-online.de](mailto:cae@cae-online.de)  
Humboldtstraße 30-32 | 70771 Leinfelden - Echterdingen | Tel. +49 (0) 711 252 862-0 | Fax +49 (0) 711 252 862-99 | [cae@cae-online.de](mailto:cae@cae-online.de)