

Die neue Z88Aurora® V6 – neue Features & Tools

Florian Hüter, Johannes Wittmann

24. Bayreuther 3D-Konstrukteurstag

Bayreuth, 13.09.2023

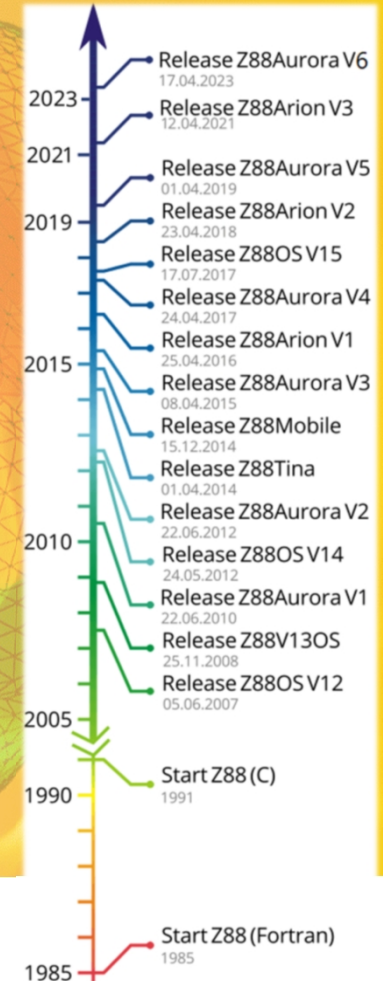
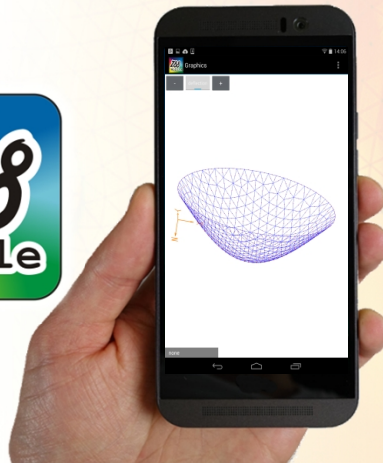


Zukünftige Features und Tools in Z88Aurora®

Über Z88 ...

Z88 – das freie FE-System

- Z88Aurora
- Z88OS
- Z88Mobile
- Z88Arion



Zukünftige Features und Tools in Z88Aurora®

Die Entwickler ...

Der Lehrstuhl

- Prof. Dr.-Ing. Stephan Tremmel
- Prof. Dr.-Ing. Frank Rieg (emeritus)
- 2 Oberingenieure
- 16 wissenschaftliche Mitarbeiter
- 4 weitere Mitarbeiter

Forschungsschwerpunkte

- Finite-Elemente-Analyse für die Antriebstechnik
- Material & Tribologie
- Digitalisierung



Finite-Elemente-
Methode



Material und
Tribologie



Digitalisierung



Zukünftige Features und Tools in Z88Aurora®

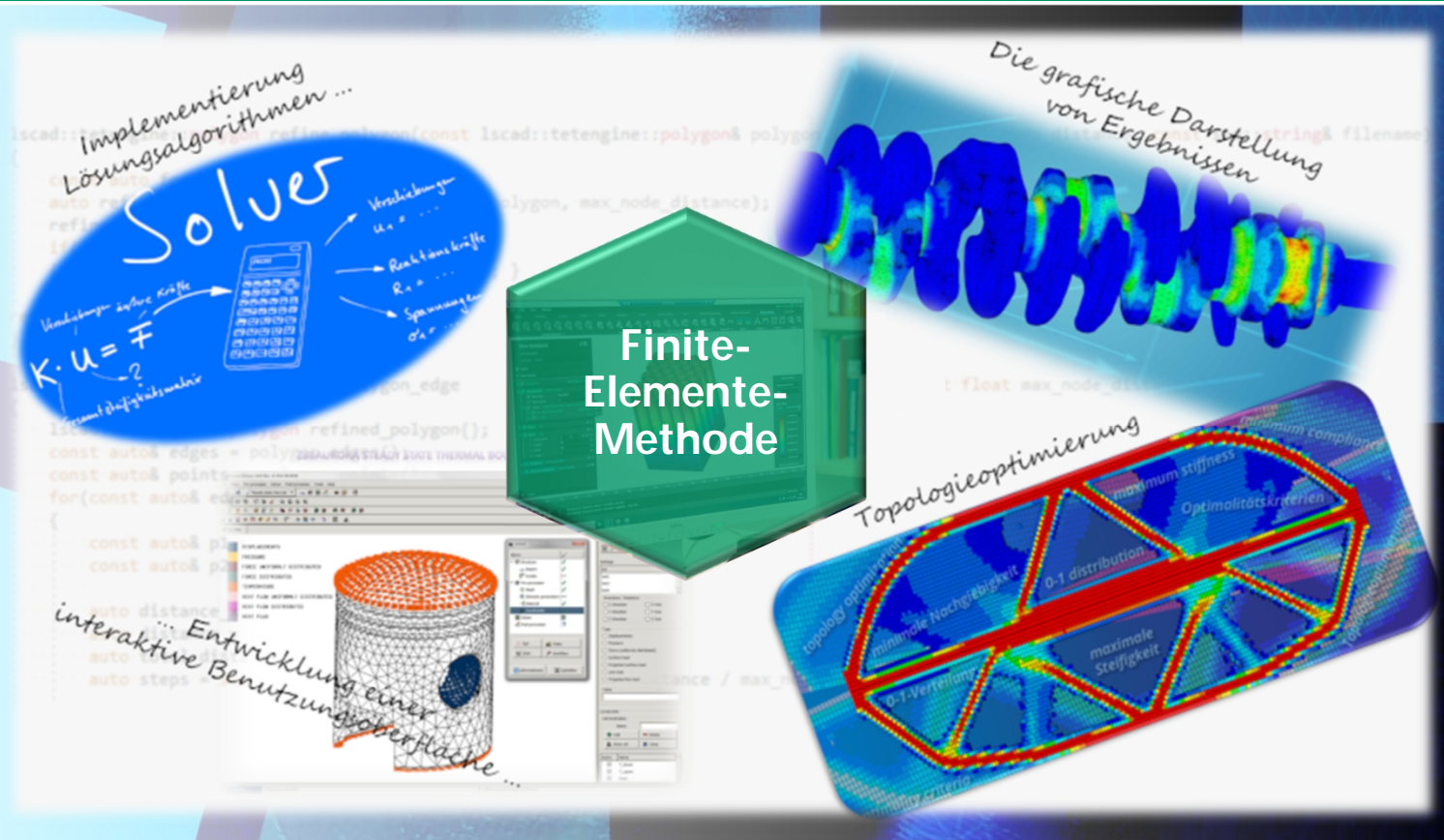
Die Entwickler ...

Der Lehrstuhl

- Prof. Dr.-Ing. Stephan Tremmel
- Prof. Dr.-Ing. Frank Rieg (emeritus)
- 2 Oberingenieure
- 16 wissenschaftliche Mitarbeiter
- 4 weitere Mitarbeiter

Forschungsschwerpunkte

- Finite-Elemente-Analyse für die Antriebstechnik
- Material & Tribologie
- Digitalisierung



Zukünftige Features und Tools in Z88Aurora®

Über Z88Aurora® ...

Z88Aurora

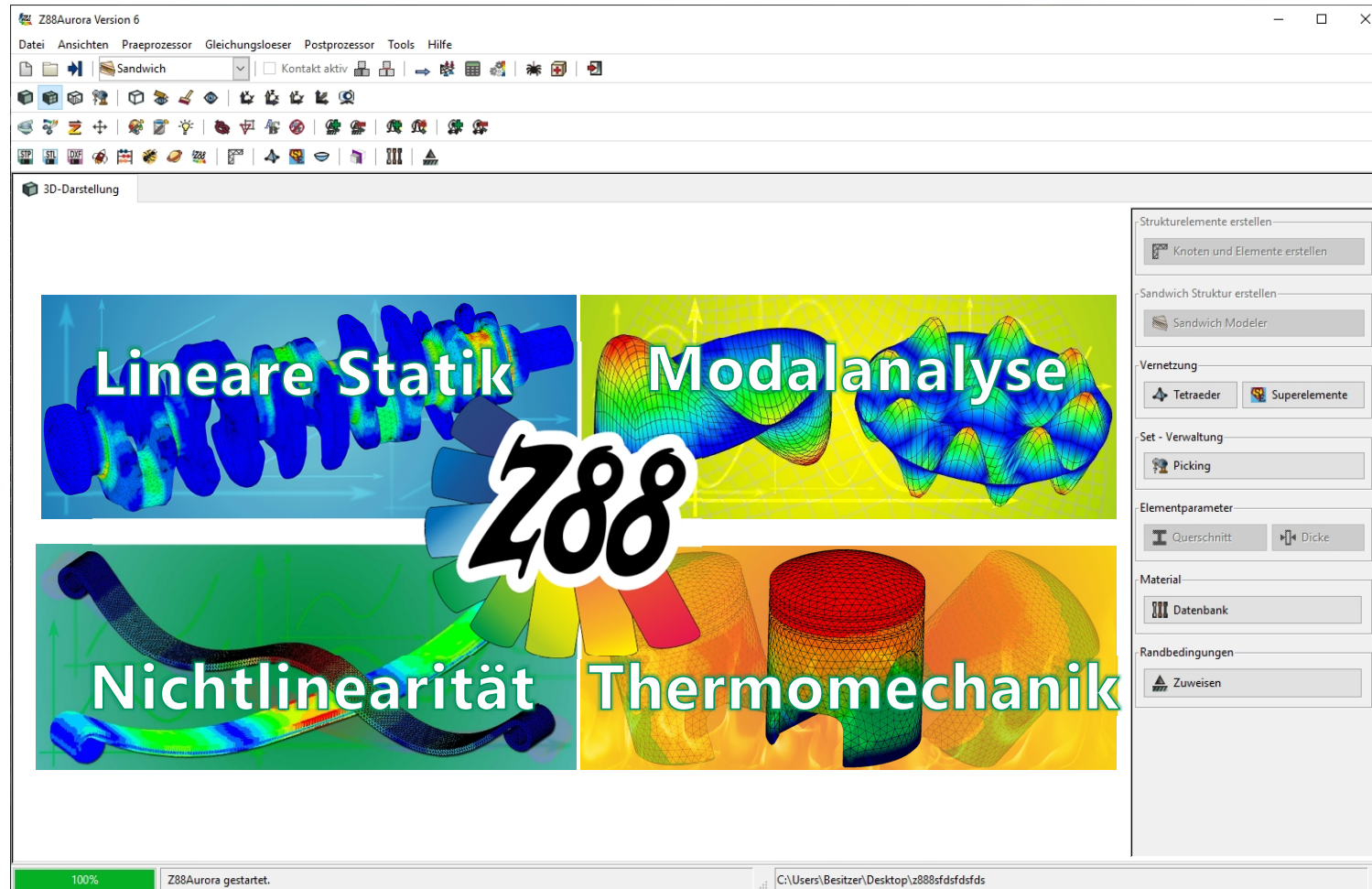
- Lineare Berechnung
- Nichtlineare Berechnung
- Eigenschwingungsberechnung
- Thermische Berechnung
- Grafische Benutzeroberflächen

www.z88.de

Download



Lehrstuhl für
Konstruktionslehre und CAD
Prof. Dr.-Ing. Stephan Tremmel



Zukünftige Features und Tools in Z88Aurora®

Z88Aurora® V6 – Überblick

Projektstart

- Projektmappen für übersichtliche Arbeitsumgebung
- Import von CAD-Daten: STEP, STL, DXF
- Import von FE-Daten: NASTRAN, ABAQUS, ANSYS, COSMOS

Preprocessing

- Mapped- und Freemeshing
- 2D/3D-Netzerzeugung
- Interaktive Aufgabe von Randbedingungen: Fixierungen, Deformationen, Kräfte, Drücke
- Große, editierbare Materialdatenbank

FE-Solver

- 25 verschiedene Finite-Elemente-Typen
- Parallelisierte Algorithmen
- Direkte und iterative Gleichungslöser
- Lineare, nichtlineare, thermo-mechanische und Eigenschwingungsanalyse

Postprocessing

- Freie Skalierbarkeit der verformten Struktur
- Spannungsausgabe
- Einzeldarstellung sensibler Bauteilbereiche
- Einfacher Export von Analyseergebnissen

Finite Elemente Analyse mit Z88Aurora®



Z88Aurora V6

- Anisotropie
- Nichtlineare Materialmodelle (Plastizität, Hyperfoam)
- Versagenskriterien
- Kontaktmodellierung

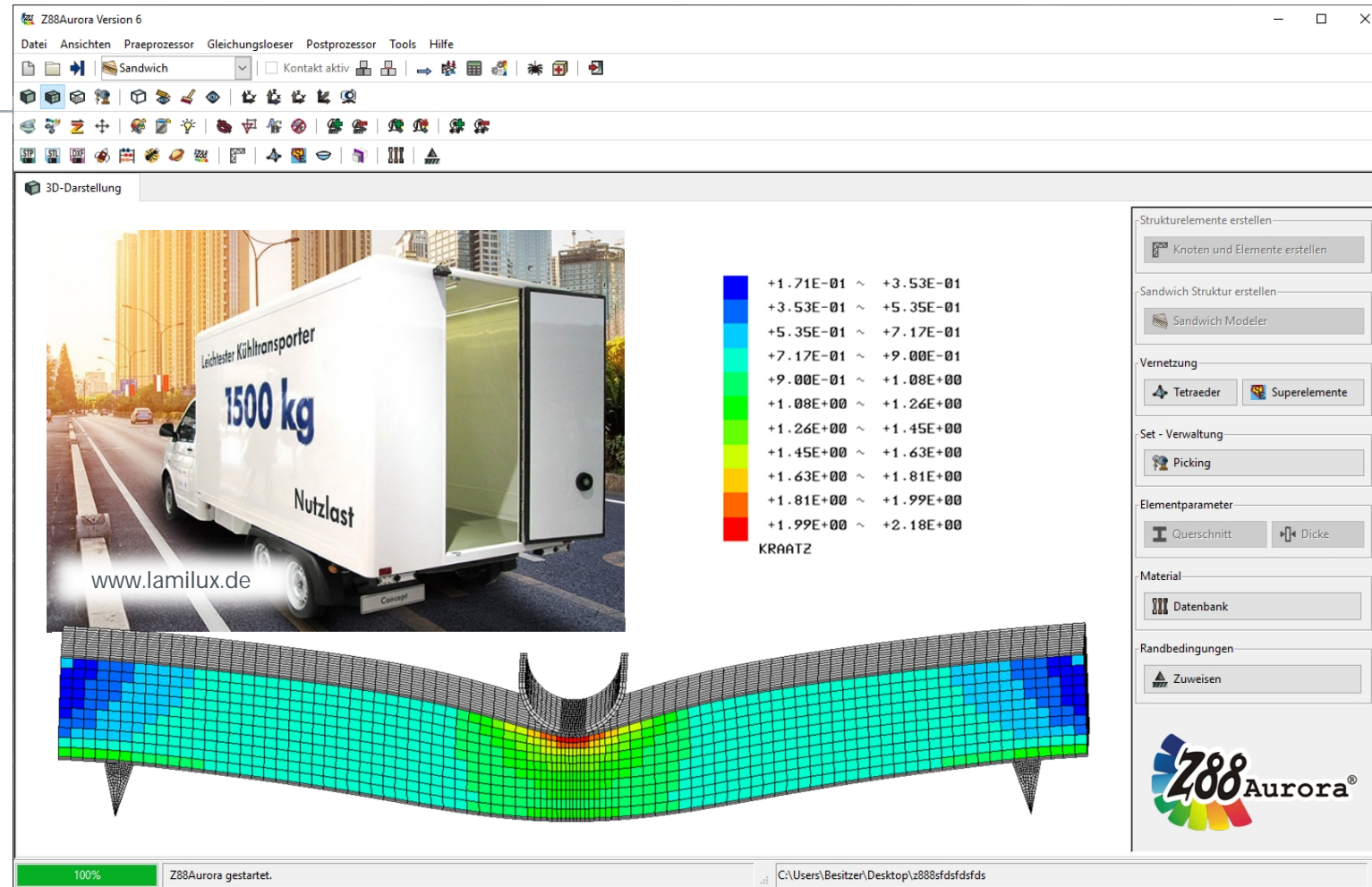
ESSBe
Easy Sandwich Struktur Berechner für KMU



Europäische Union
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung



**Lehrstuhl für
Konstruktionslehre und CAD**
Prof. Dr.-Ing. Stephan Tremmel



Zukünftige Features und Tools in Z88Aurora®

Z88Aurora® V6 – Sandwichsimulation

Z88Aurora V6

- Anisotropie
- Nichtlineare Materialmodelle (Plastizität, Hyperfoam)
- Versagenskriterien
- Kontaktmodellierung

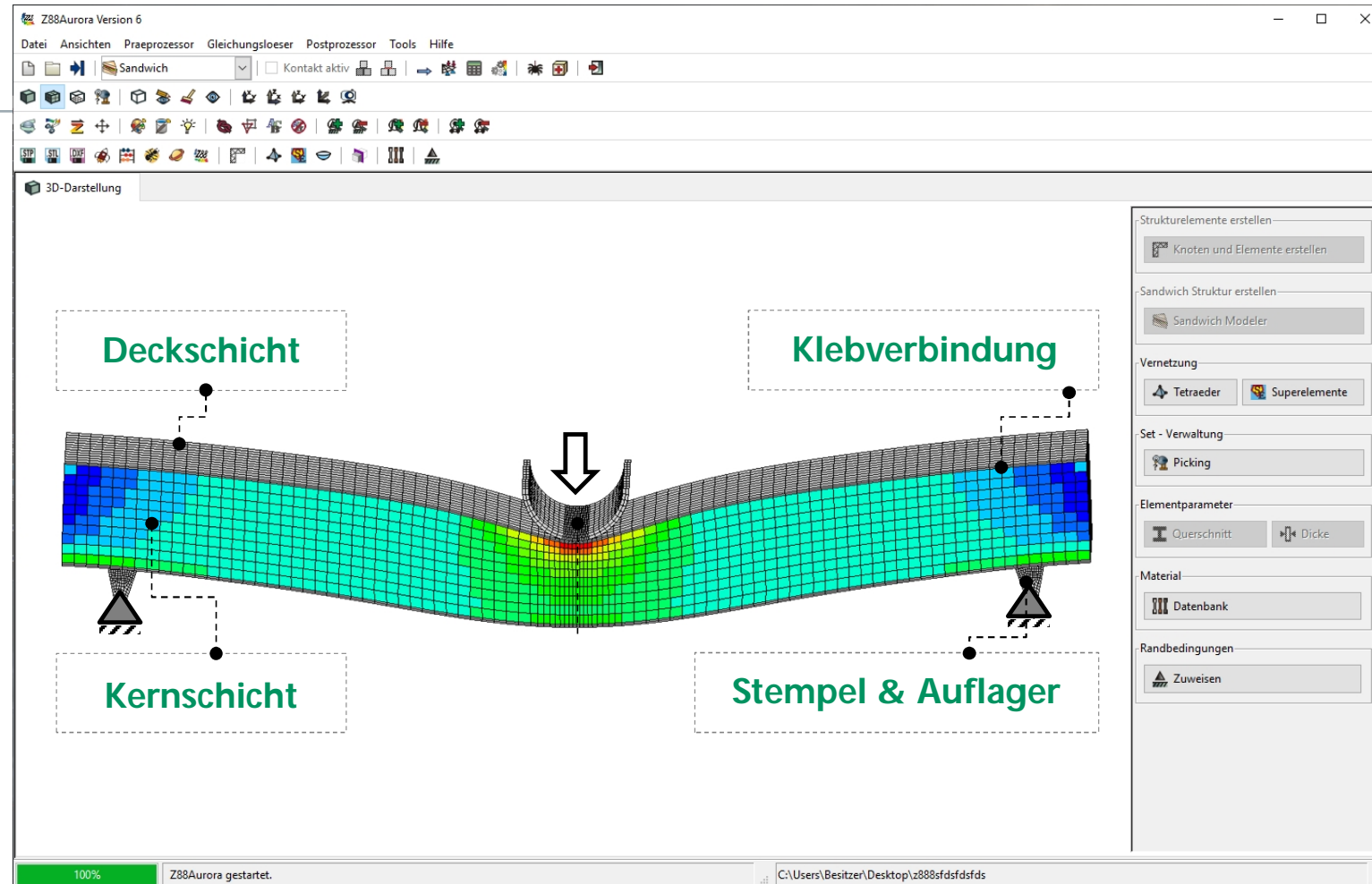
ESSBe
Easy Sandwich Struktur Berechner für KMU



Europäische Union
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung



**Lehrstuhl für
Konstruktionslehre und CAD**
Prof. Dr.-Ing. Stephan Tremmel



Zukünftige Features und Tools in Z88Aurora®

Z88Aurora® V6 – Sandwichsimulation

Z88Aurora V6

- Anisotropie
- Nichtlineare Materialmodelle (Plastizität, Hyperfoam)
- Versagenskriterien
- Kontaktmodellierung

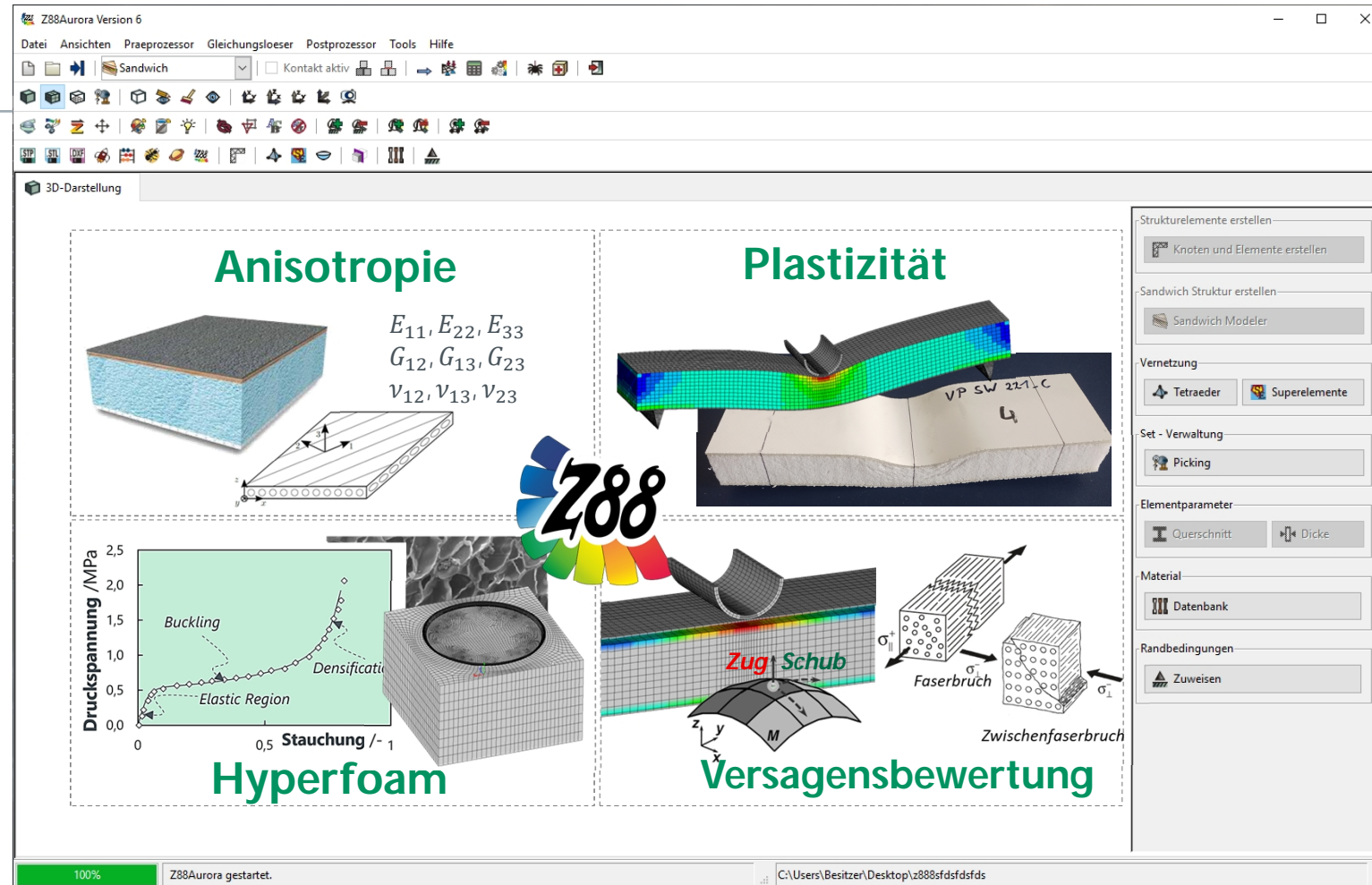
ESSBe
Easy Sandwich Struktur Berechner für KMU



Europäische Union
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung



**Lehrstuhl für
Konstruktionslehre und CAD**
Prof. Dr.-Ing. Stephan Tremmel

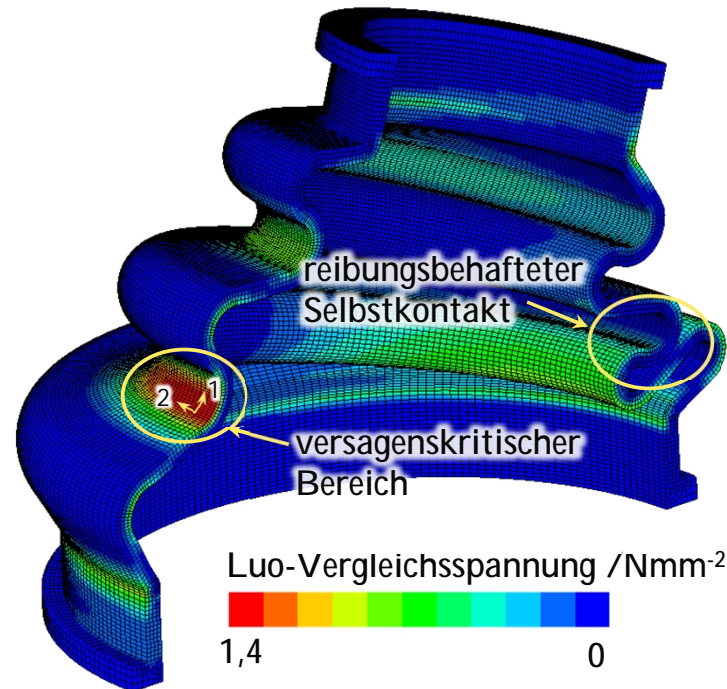


Z88Aurora Vx

- Erweiterung Kontaktanalyseoptionen
- Durchgängige Berechnungskette
- Modal- und Frequenzganganalyse

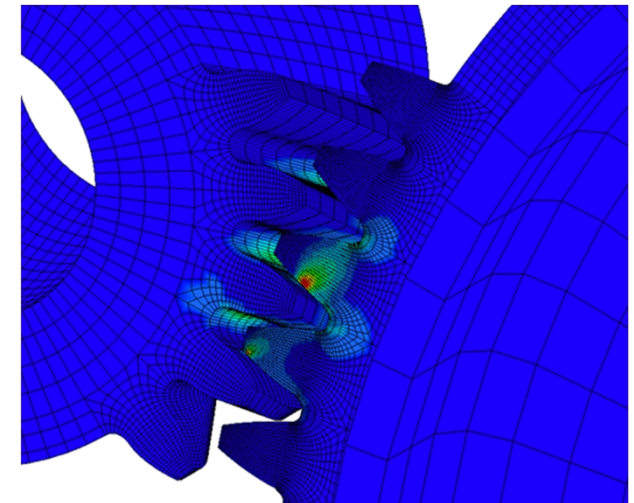
Faltenbalg

- Selbstkontakt
- Reibgesetz



Zahnkontaktanalyse

- Kontaktspannungen
- Flächenbasierter Kontakt



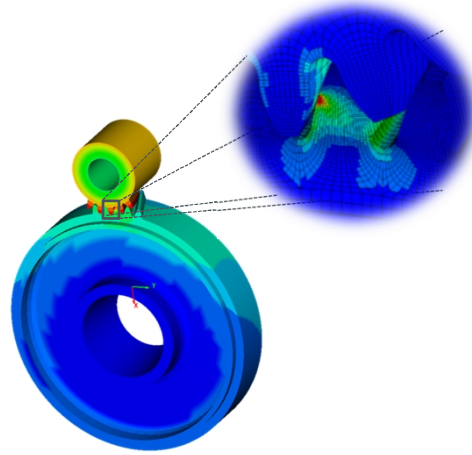
Z88Aurora Vx

- Erweiterung Kontaktanalyseoptionen
- **Durchgängige Berechnungskette**
- Modal- und Frequenzganganalyse

Quasi-Statische FEA

Nichtlineare Berechnung in den Betriebspunkt

- Kontakt,
- Geometrische Nichtlinearität,
- Material-Nichtlinearität

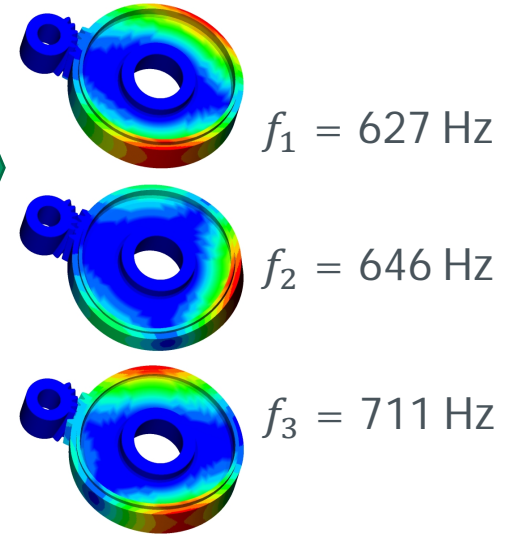


Massenträgheit M
Steifigkeit K_T

Modalanalyse

FE-Modell im Betriebspunkt

- Eigenfrequenzen f_T
- Eigenschwingungsformen φ_T



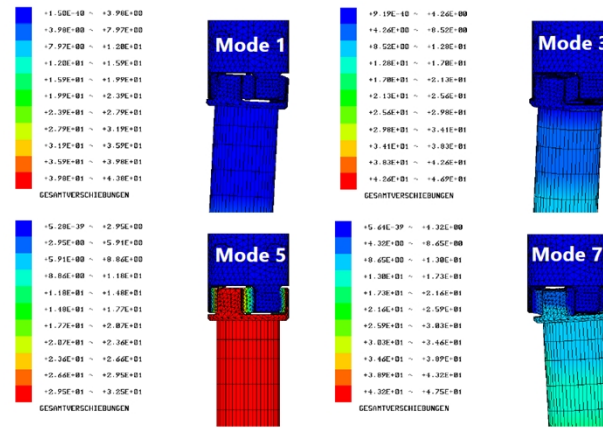
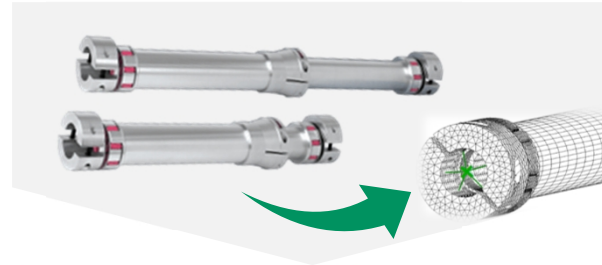
Zukünftige Features und Tools in Z88Aurora®

Z88Aurora® – Quo vadis?

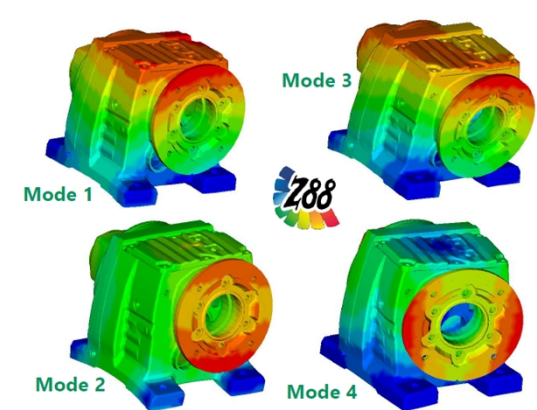
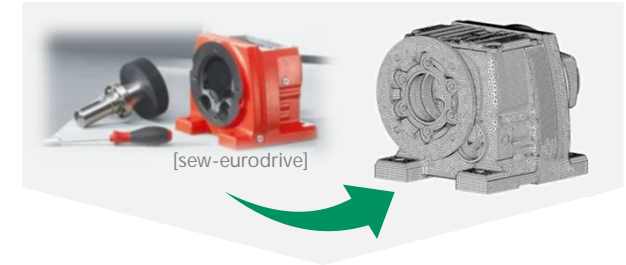
Z88Aurora Vx

- Erweiterung Kontaktanalyseoptionen
- Durchgängige Berechnungskette
- Modal- und Frequenzganganalyse

Gelenkwelle



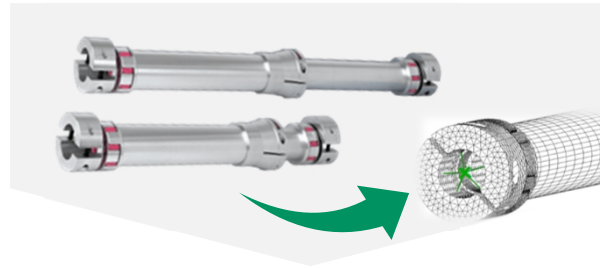
Getriebegehäuse



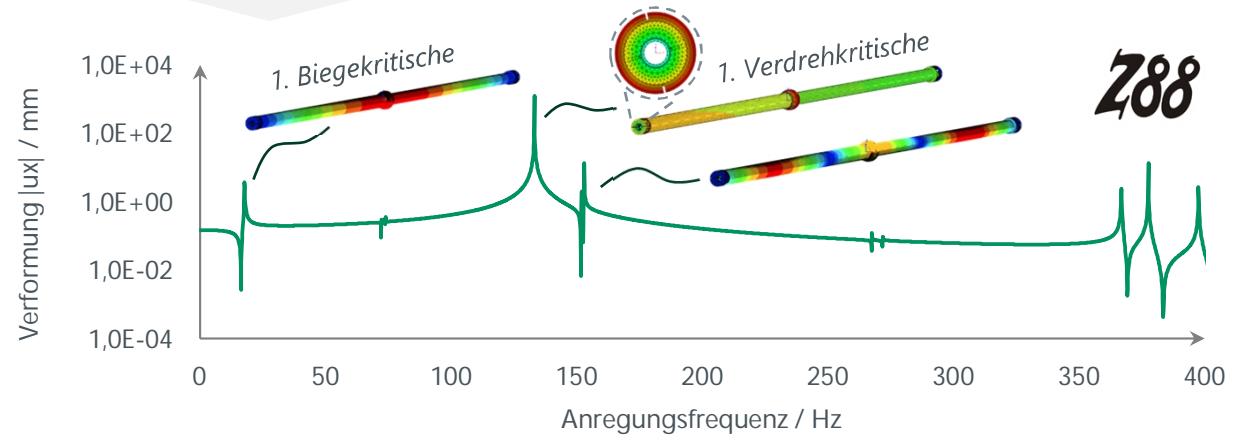
Z88Aurora Vx

- Erweiterung Kontaktanalyseoptionen
- Durchgängige Berechnungskette
- **Modal- und Frequenzganganalyse**

Rechenkette Modalanalyse



- FE-Eigenschwingungsanalyse mit Kontakt
- Harmonische Schwingungsanregung
- Frequenzganganalyse mit modaler Superposition



Bei Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.



Florian Hüter

Lehrstuhl für Konstruktionslehre und CAD

florian.hueter@uni-bayreuth.de

Tel.: 0921-55-7258

