



SIMULATION
CENTRE OF EXCELLENCE

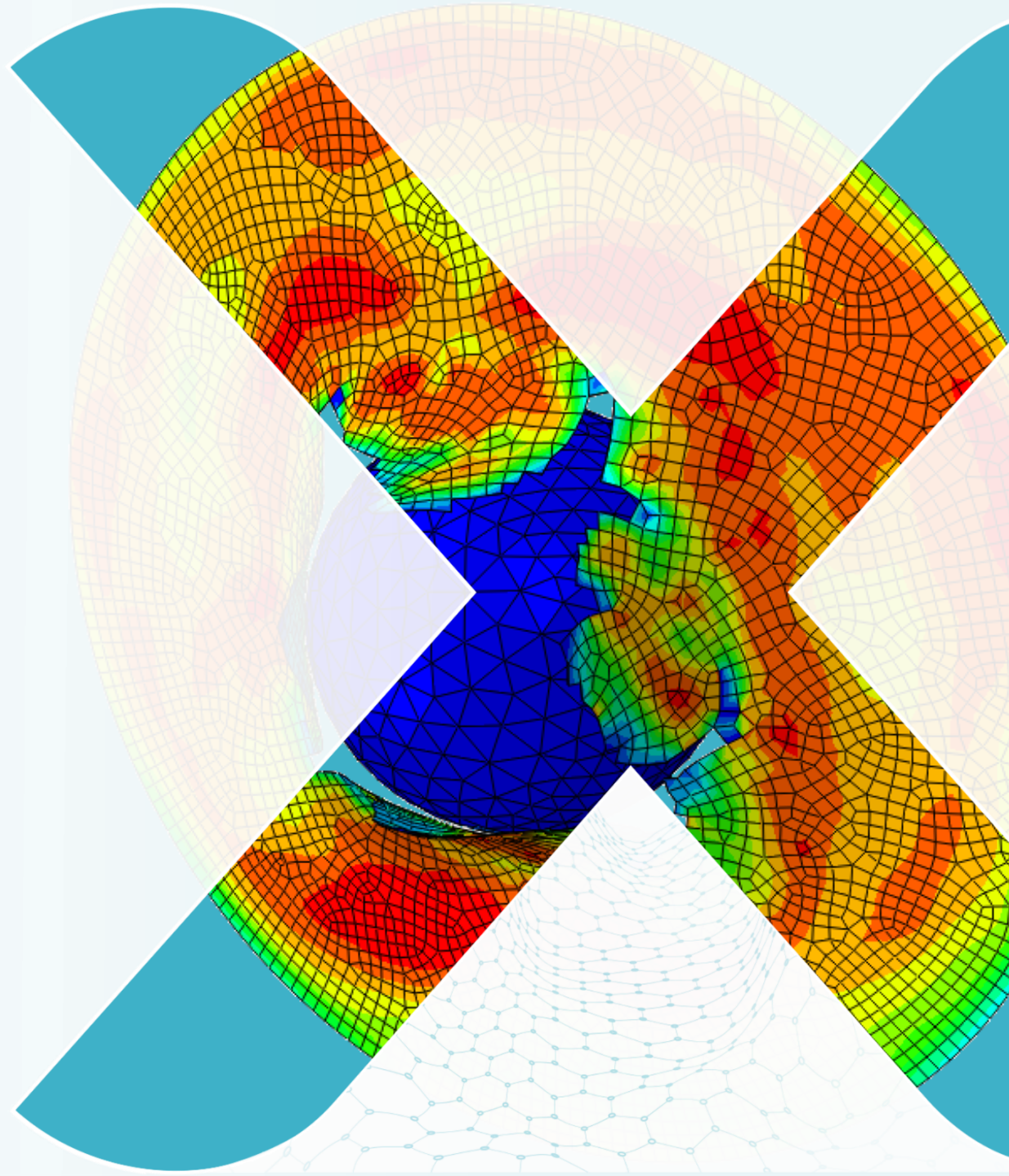
TECHNIA

ADDNODE GROUP

SIMULIA Abaqus

Realistische Simulation

EXPERIENCE MATTERS



Mit TECHNIA zur richtigen Simulationslösung

Das TECHNIA Simulation Center of Excellence (SCoE) bietet erstklassige FEA-, nichtlineare und erweiterte Simulationssoftware, Schulung und Beratung. Unser engagiertes Team aus mehr als 40 Simulationsexperten aus 13 Ländern berät und unterstützt Ihre Innovation mit einer Fülle von Fachwissen und Erfahrung.

In 5 Schritten zur erfolgreichen Simulationseinführung - Sprechen Sie uns an!



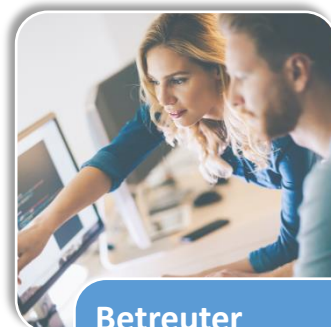
TECHNIA hört Ihnen zu

- Ihre Simulationsanforderungen
- Ihre Arbeitsprozesse



Die richtige Lösung

- Designer Simulation
- Expert Simulation
- Hardwareberatung



Betreuer Softwaretest

- Testlizenzen
- 2 bis 3 Monate
- Testpate-Betreuung



Implementierung

- Installation
- Ausbildung
- Workshop
- Training on the Job



Support

- First Level Support
- Second Level Support
- Fragen, Probleme, Fehlermeldungen..

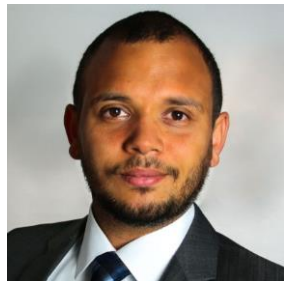
Simulation Centre of Excellence by TECHNIA

- **Unsere Büros**

- TECHNIA Deutschland / Österreich / Schweiz (DACH)
- Simuleon Benelux
- SSA - Strategic Simulation & Analysis Vereinigtes Königreich
- Scanscot Technology AB Skandinavien

- **Unser Fokus**

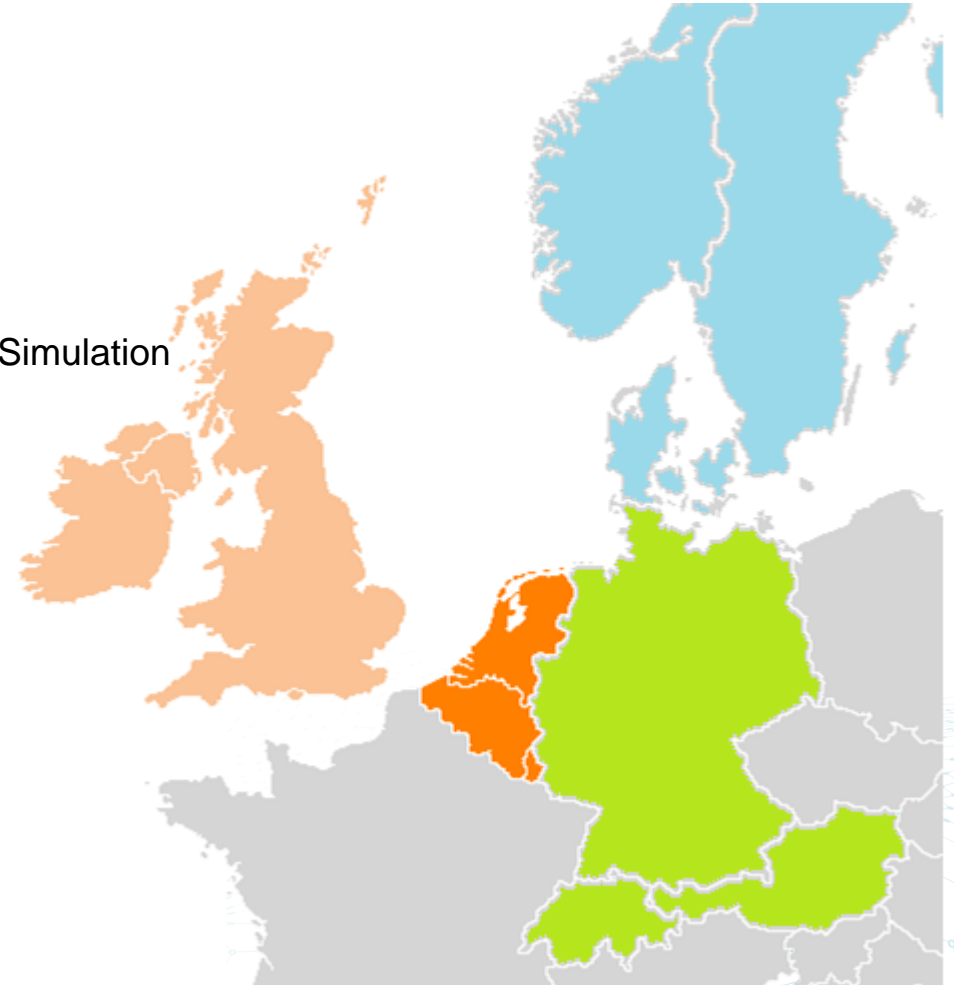
- Mehr als 40 Simulationsspezialisten für die CAD-integrierte und High-End-Simulation in DACH, Benelux, Vereinigtem Königreich und Skandinavien
- Unser Fokus ist 100% Simulation
- Erfahrung in verschiedensten Branchen



Maydi Stuhlmann-El Sharif,
Bereichsleiter Simulation
DACH



Simulation Team TECHNIA DACH



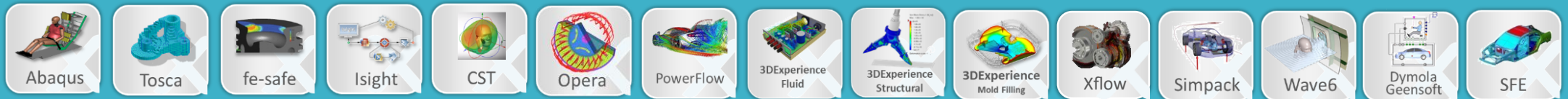
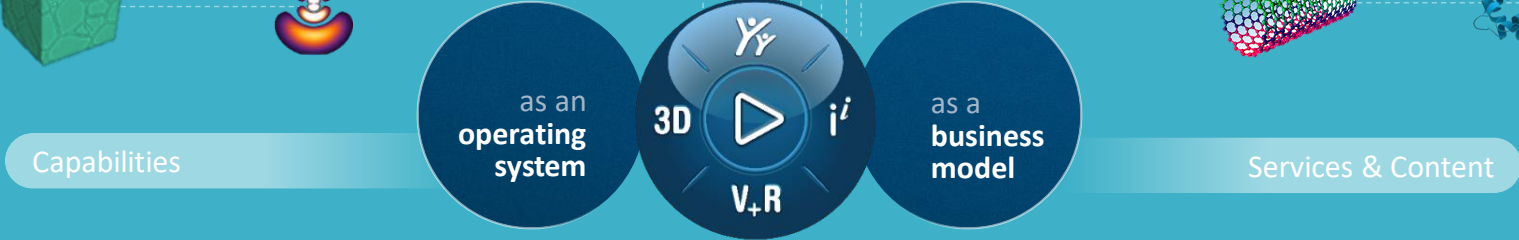
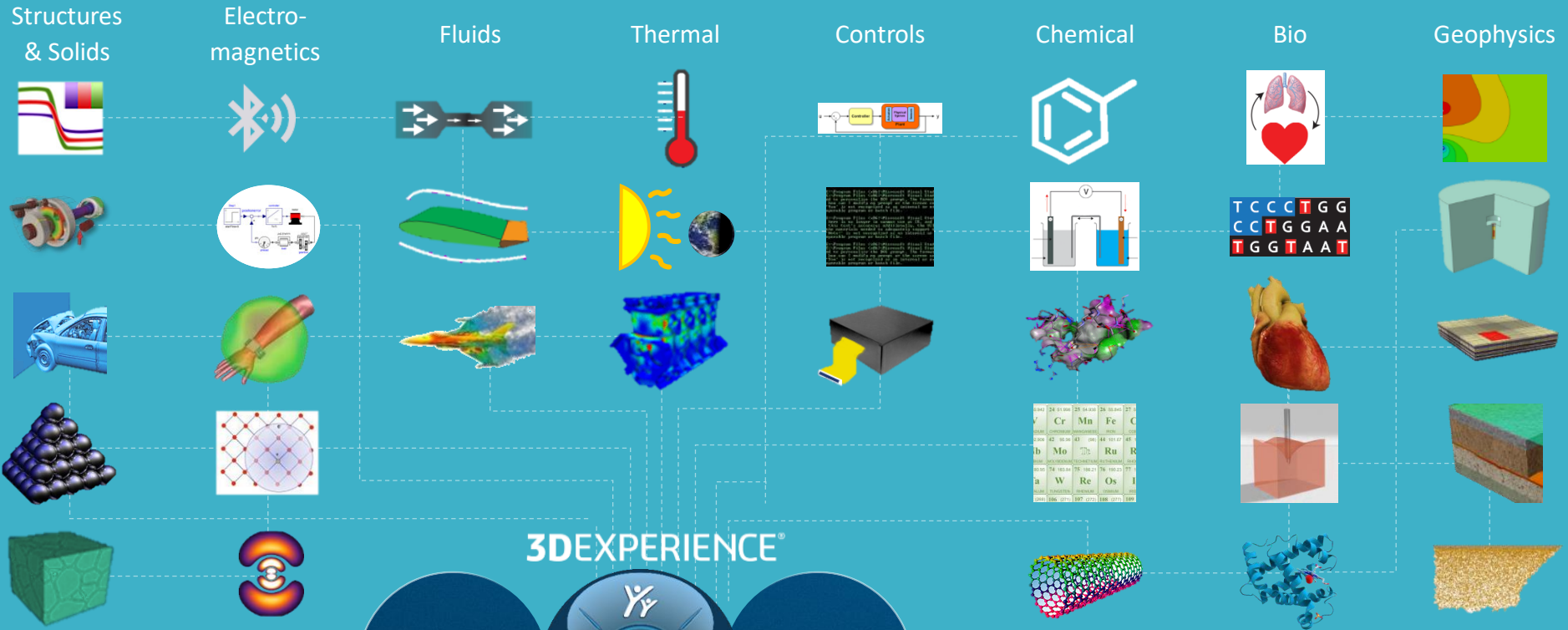
Multiscale, Multiphysics and Multidomain Simulation Solutions

Multiscale

Functional
Logical
Physical
Macroscale
Continuum
Material
Sciences
Physical
Microscale
Non-Continuum

Multiphysics

Multidomains

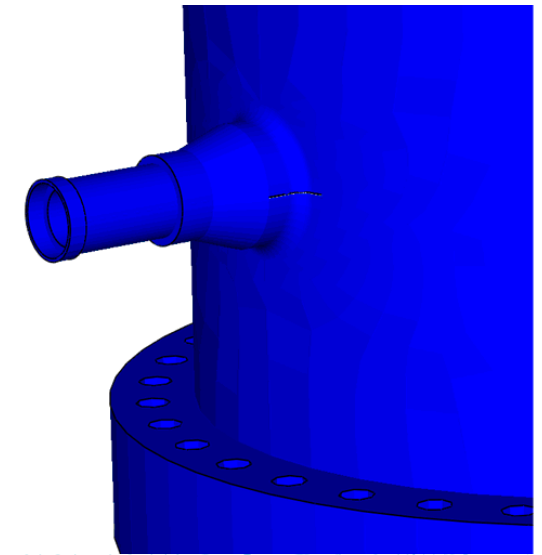
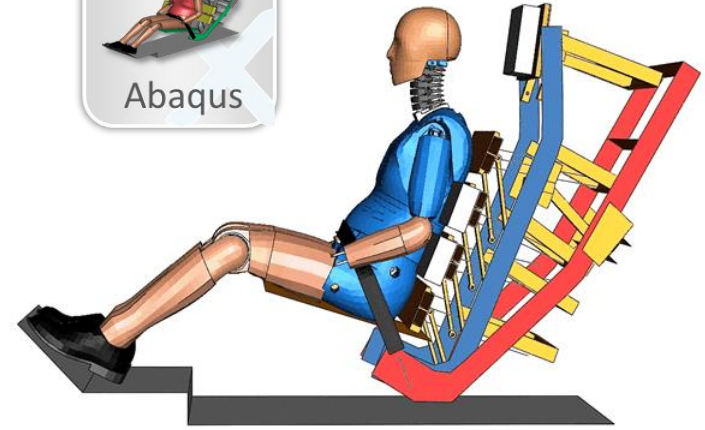


Abaqus Unified FEA



Abaqus - Multiphysics Simulation

- **FEA und Multiphysik Solver**
 - Vollständige lineare & nichtlineare, Mehrkörper Simulation
 - Implizit und Explizit
 - SPH, CEL, DEM und Elektromagnetische Analysemöglichkeiten
 - XFEM
- **Komplexe Materialmodelle**
 - Gummi, Kunststoff, Pulvermetalle, menschliches Gewebe, Erde, Composite
- **Anspruchsvoller Kontakt, Rissbildung und Versagen**
 - General Contact für die einfache Kontaktdefinition
 - Rissuntersuchung, Auswirkung und Versagensanalyse
- **High-performance Solver**
 - Unterstützung von Multi-Core und Multi-GPU für schnelle Rechenleistung
- **Leistungsstarkes Pre- und Postprocessing**
 - Werkzeuge zur individuellen Automatisierung von Standard-Abläufen



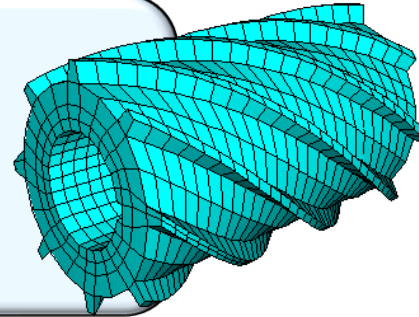


SIMULIA Abaqus Produktübersicht

QAX

Abaqus/CAE – Pre- und Postprozessor

- Geometrievorbereitung
- Vernetzung
- Definition der Analyse
- Ergebnisdarstellung und Auswertung

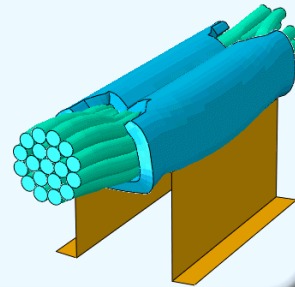


QXT

Extended Token

Abaqus – Solver

- **Standard Implicit** – lineare und nichtlineare FEM, Frequenzanalyse, Thermik, Akustik, MKS, ...
- **Explicit Dynamic** – Crash, MKS, ...
- **CEL** – Coupled Euler Lagrange
- **SPH** - Smoothed Particle Hydrodynamics
- **DEM** - discrete element method



Tokens

- mehr Geschwindigkeit durch **Multicore Nutzung**
- mehr Berechnungen **parallel**

Erforderliche Anzahl Token									
Anzahl Cores	1	2	4	8	12	16	32	64	128
# AnalyseToken je Job	5	6	8	12	14	16	21	28	38

QXT

Extended Token



Add ons

Abaqus „add ons“

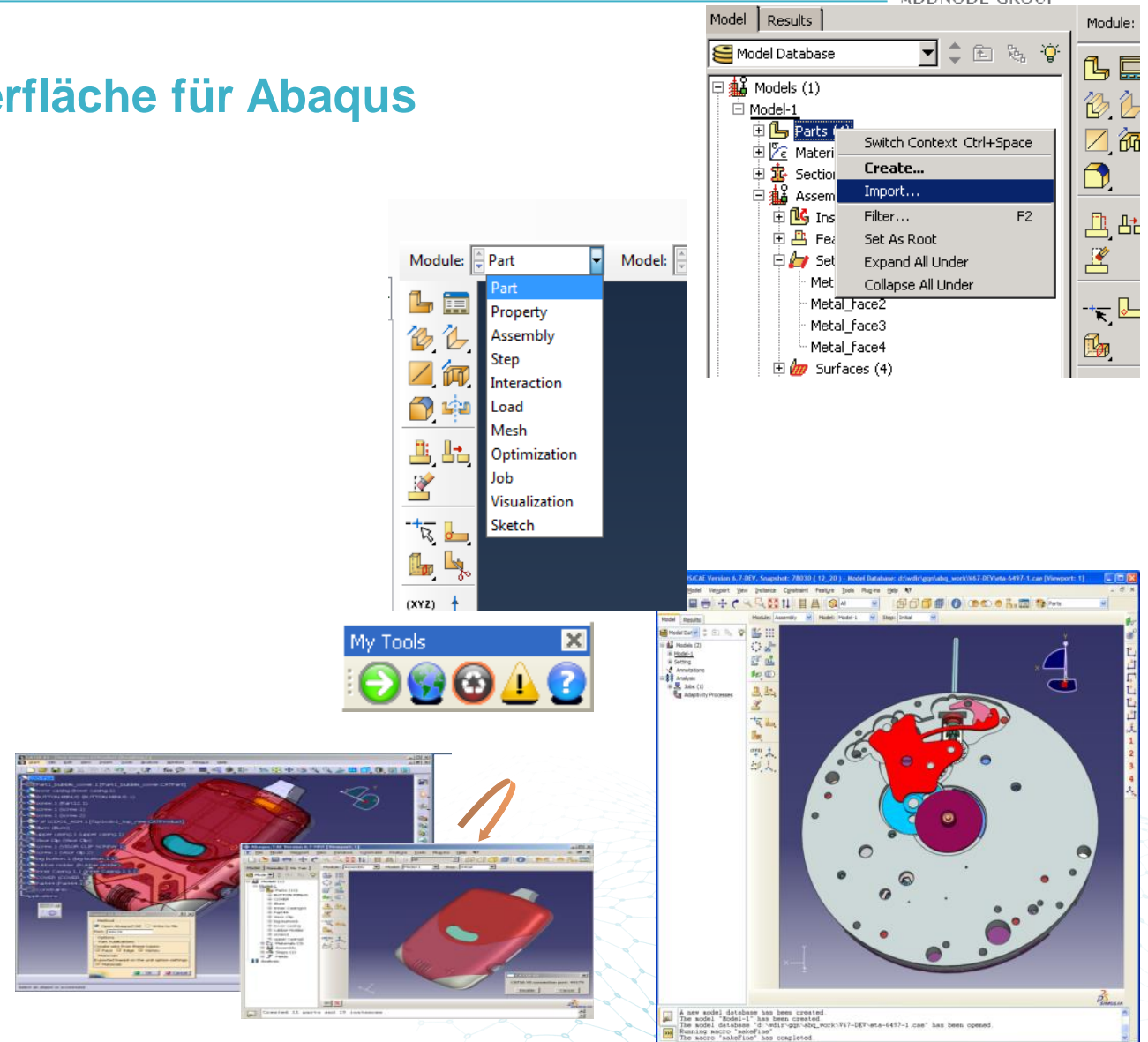
- **Assoziative Geometrieschnittstelle zu CATIA V5, Solid Works, Creo, NX**
- **Composite Modeler**
-



- Alle Lizenzen sind lokale Netzwerklizenzen.
- Die Abaqus Installation kann auf beliebig vielen Rechnern erfolgen.
- YLC/ALC beinhaltet Wartung und eine zertifizierte Hotline und Updates

Abaqus/CAE - Vollständige Benutzeroberfläche für Abaqus

- **Grafische Benutzeroberfläche für Pre- und Postprozessing und Jobmanagement**
 - FE-Modellierung
 - Job-Management
 - Ergebnisauswertung
- **Geometrie & Netz-basierte Umgebung**
- **Interoperabilität mit CAD-Systemen**
 - CATIA V5 (bidirectional)
 - Pro/Engineer (bidirectional)
 - SolidWorks (bidirectional)
 - NX (unidirectional)



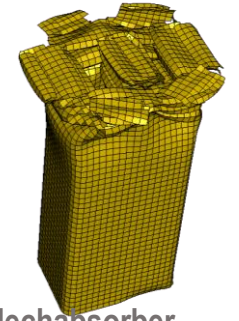
Große Auswahl an Materialmodellen

- **Metalle, Elastomere und Composites**
 - Lineare/nichtlineare Elastizität und Plastizität
 - Isotropic oder anisotropic
 - Geschwindigkeit- und Temperaturabhängigkeit
- **Zusätzliche Materialmodelle:**
 - Böden und Gesteine
 - Beton und Keramik
 - Pasten und Polymere
- **Schädigung- & Versagensmodelle**

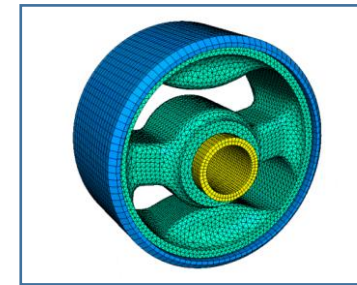
Test



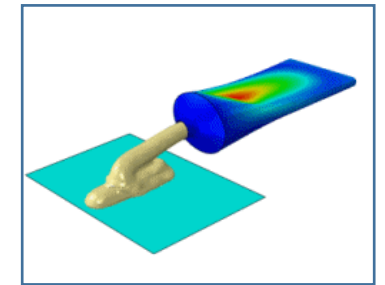
Simulation



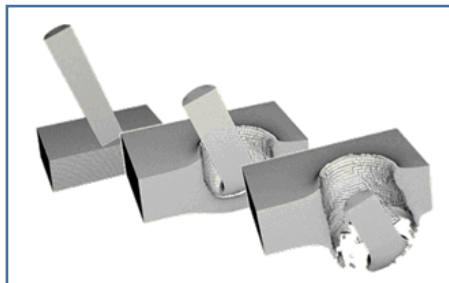
Blechabsorber



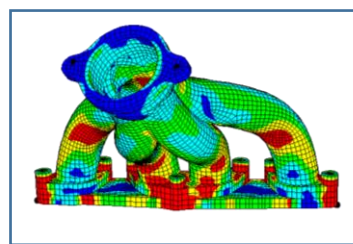
Viskoelastisches Gummi



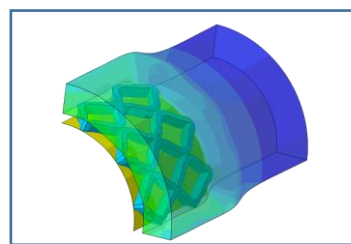
Viskose Pasten



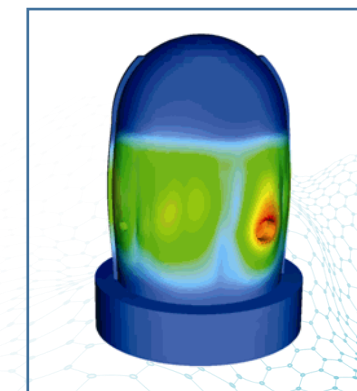
Bulk failure



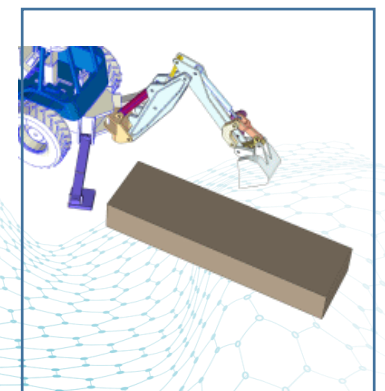
Plastizität bei Gusseisen



Menschliches Gewebe



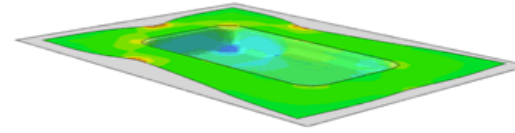
Stahlbeton



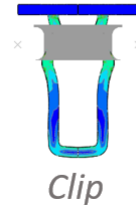
Böden und Gesteine

FEA und Multiphysik Solver

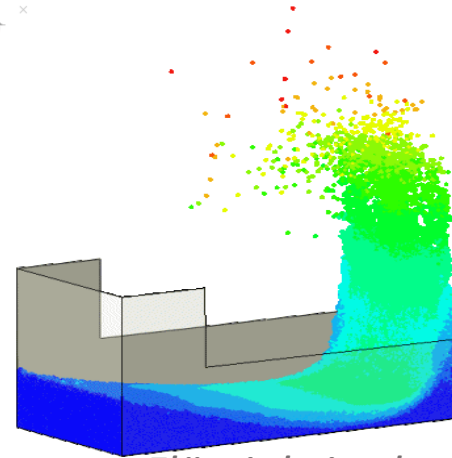
- **Strukturmechanik**
 - lineare & nichtlineare Implizite Statik und Dynamik
 - Explicit Dynamic
- **Partikelmethoden**
 - SPH – Smooth Particle Hydrodynamic
 - DEM – Dircret Element Method
- **Elektromagnetik**
 - Elektromagnetische Analysemöglichkeiten
- **Multiphysik**
 - Coupled Eulerian-Lagrangian
 - Hydrostatic-Fluid-Mechanical
 - Piezoelectric-Mechanical
 - Structural-Acoustic
 - Thermal-Electric
 - Thermal-Mechanical
 - Thermal-Fluid-Mechanical
 - Structural-Pore Pressure
- **XFEM**



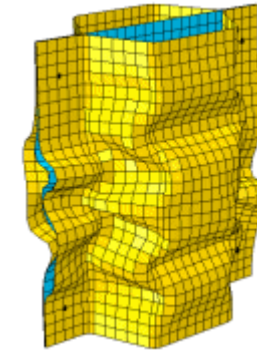
Tiefziehen



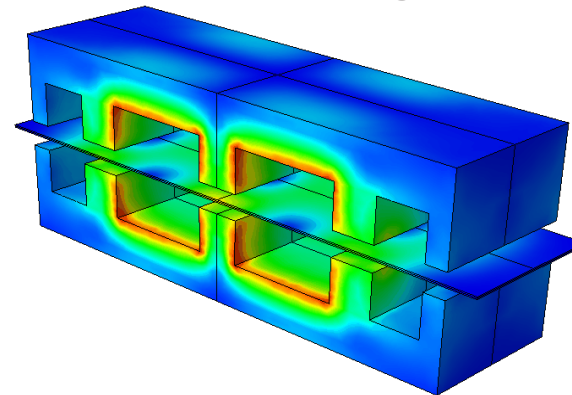
Clip



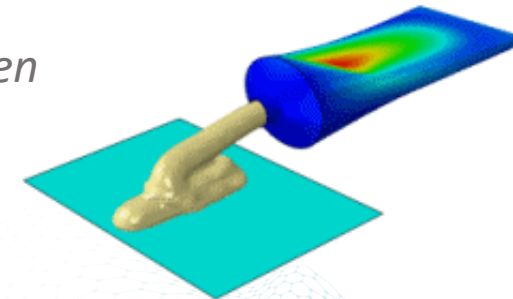
Flüssigkeitschwappen



Energieabsorption

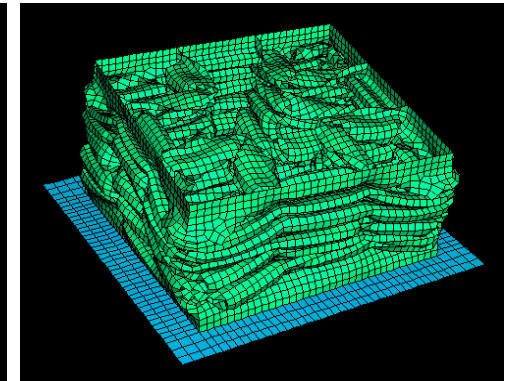
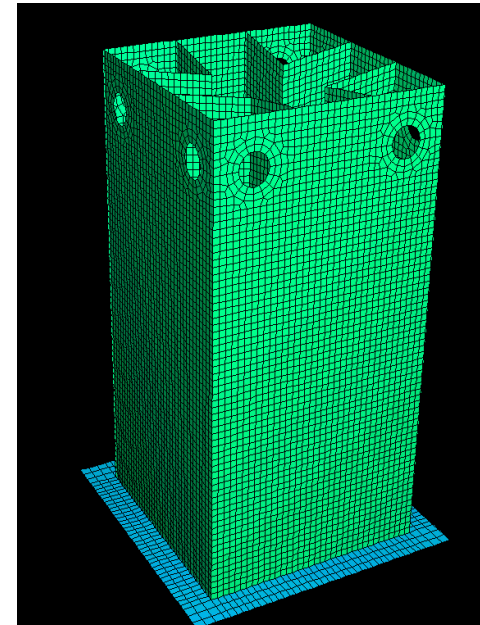
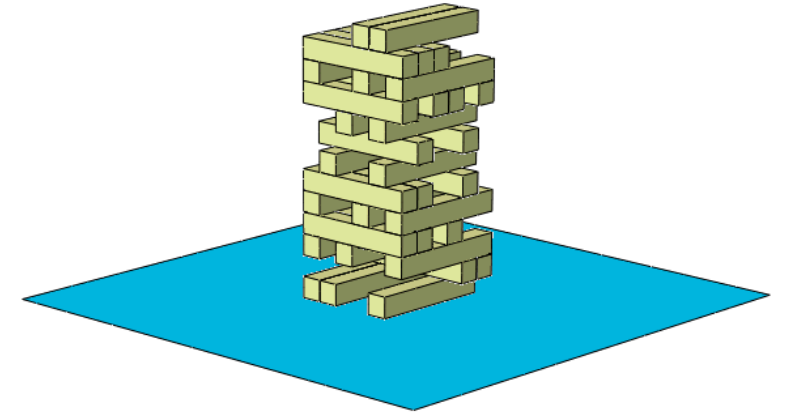
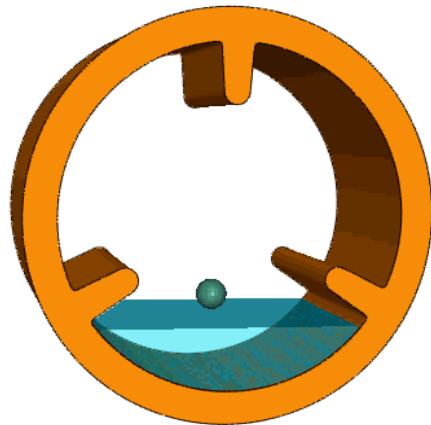
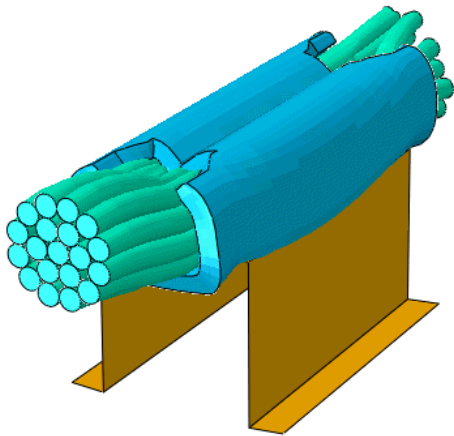


Transverse Flux Induction Heating



Abaqus General Contact Implicit und Explicit

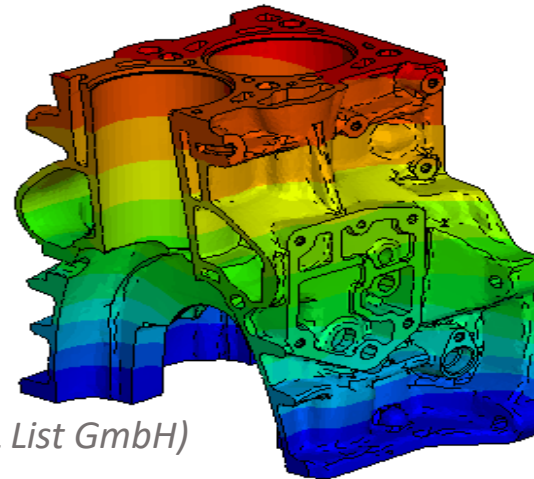
- Präzise Kontaktdefinition für das gesamte Modell
- Berücksichtigt große relative Bewegung und Reibung
- Robuste numerische Formulierungen
- Minimaler Benutzereingriff erforderlich



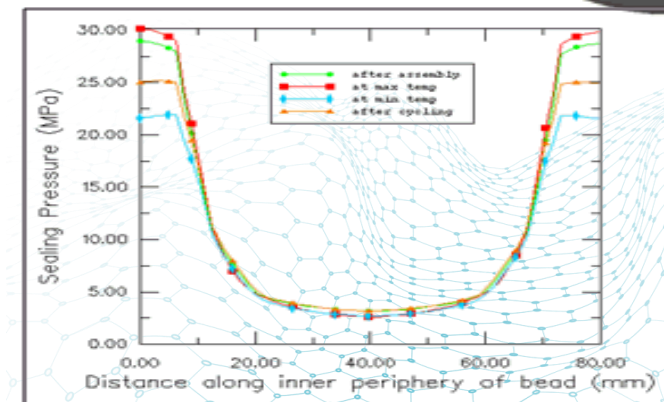
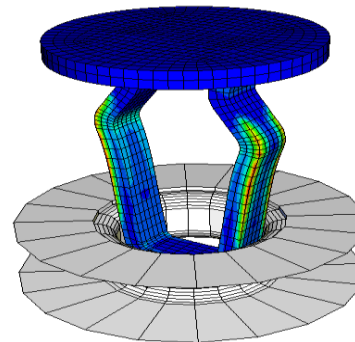
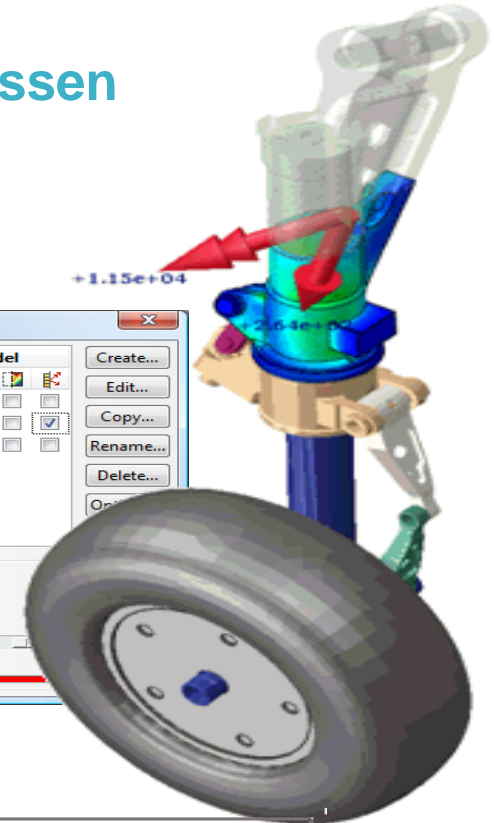
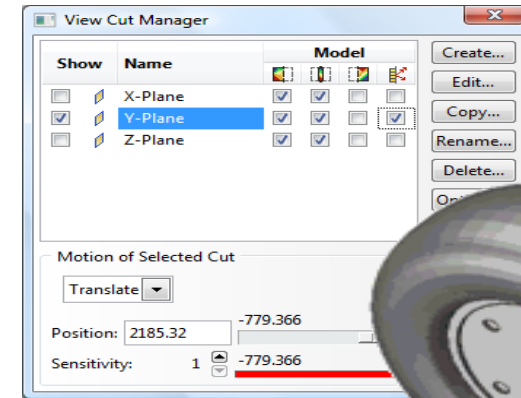
* Gholami, T., J. Lescheticky, and R. Paßmann, "Crashworthiness Simulation of Automobiles with Abaqus/Explicit," ABAQUS Users' Conference, Munich, 2003

Abaqus/Viewer - Vollständiges Tool zur Darstellung von Abaqus Ergebnissen

- Hohe Performance bei großen Modellen
- Schnittdarstellungen
- XY Plotting
- Probing
- Pfad Plots
- Vieles mehr. . .



(Courtesy of AVL List GmbH)



Zusammenfassung

- **SIMULIA Analyse Produkte**
 - Produkte für eine durchgängige Prozesskette
 - Realistische Simulation für alle Industrien
 - Abaqus – Technologieführer und Innovationstreiber
 - Anspruchsvolle Kontakt & Materialmodelle
 - Einfach Implizit/Explicit/CFD koppeln
 - High-performance Solver
 - Tosca – nichtlineare Topologieoptimierung
 - Isight – Prozessautomatisierung und Parameter Optimierung
 - fe-safe - Lebensdaueranalyse





SIMULATION CENTRE OF EXCELLENCE

**Haben Sie Fragen zu unseren Produkten?
Sprechen Sie mit Claudia Giannino**

Senior Sales Representative Simulation

Phone: +49 (89) 21896028

Mobil: +49 (172) 7295807

Mail: claudia.giannino@technia.com



simulation@technia.de

EXPERIENCE MATTERS

