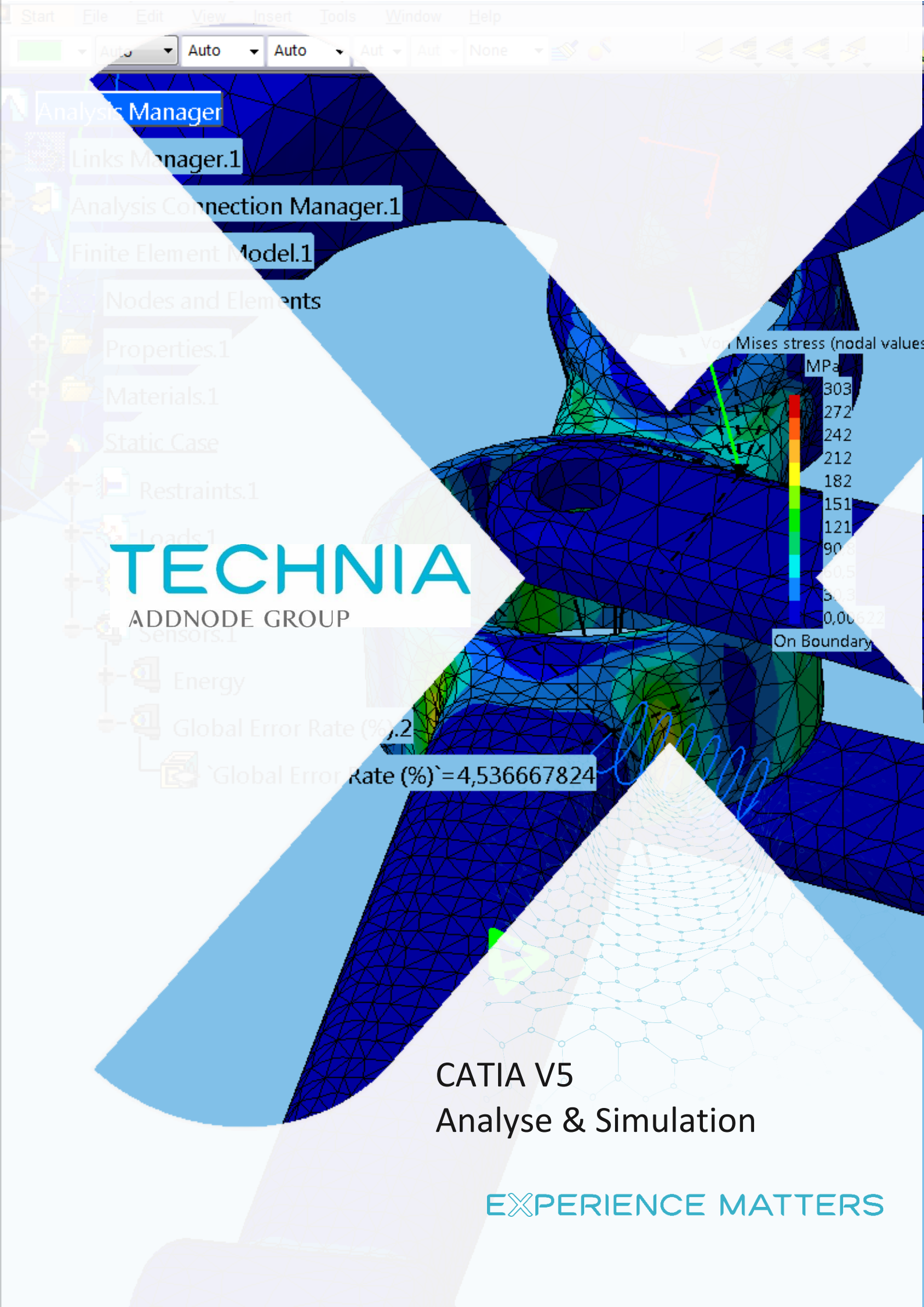




TECHNIA

ADDNODE GROUP

CATIA V5
Analyse & Simulation

EXPERIENCE MATTERS

Copyright © 2021 TECHNIA GmbH, Karlsruhe, Deutschland

Mit Erscheinen dieses Kataloges verlieren alle vorhergehenden ihre Gültigkeit.

Alle Rechte vorbehalten. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Kein Teil dieser Ausarbeitung darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Microfilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung von der TECHNIA GmbH reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Diese Ausarbeitung wurde mit größter Sorgfalt erstellt. Trotzdem kann die TECHNIA GmbH für die Fehlerfreiheit der enthaltenen Informationen nicht garantieren. Die TECHNIA GmbH schließt jegliche Haftung für Schäden, die direkt oder indirekt durch die Benutzung der hierin enthaltenen Informationen entstehen, aus, soweit diese nicht auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit der TECHNIA GmbH beruhen.

INHALTSVERZEICHNIS

1	CATIA FEM	4
2	CATIA FEM mit TECHNIA.....	5
3	SIMULIA – Realistische Simulation.....	6
4	CATIA V5 FEM Übersicht	7
5	CATIA V5 Basis FEM	8
5.1	GPS - Generative Part Structural	8
5.2	GAS - Generative Assembly Structural	8
6	CATIA V5 FEM Erweiterungen.....	9
6.1	EST - Elfini Structural	9
6.2	GDY - Generative Dynamic	9
7	CATIA V5 – Nichtlineare- und Thermalanalysen	10
7.1	ANL - Nonlinear Structural Analysis	10
7.2	ATH - Thermal Analysis.....	10
7.3	AFC - Abaqus for CATIA	11
8	CATIA V5 advanced Meshing Tool	12
8.1	FMS – FEM Surface	12
8.2	FMD – FEM Solide.....	12
9	CATIA V5 FEM Sonderanwendungen	13
9.1	TAA - Tolerance Analysis of Deformable Assembly.....	13
9.2	ANR DMU Engineering Analysis Review	13
9.3	RSO Realistic Shape Optimizer	13
10	FEM - Ausbildung und Betreuung	14
10.2	CATIA V5 nichtlineare und thermische Simulation	17
10.3	Aufbauthemen – Advanced Meshing Tool	18
11	Unser Leistungsangebot	19

1 CATIA FEM

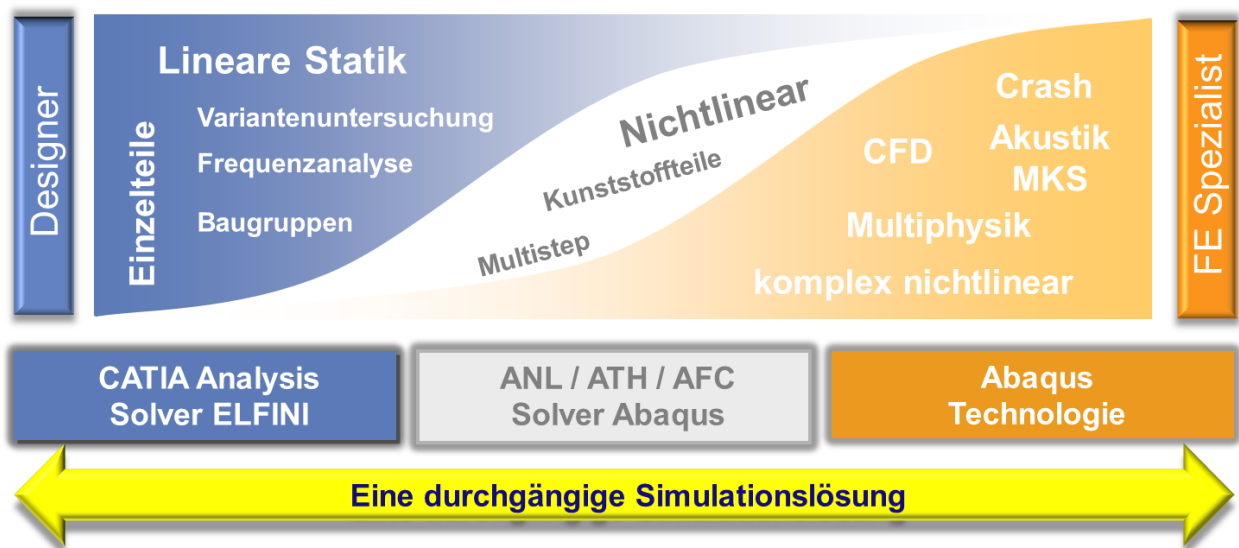
**Für den konstruktionsnahen Einsatz der Simulation
und einer frühzeitigen Kontrolle der Bauteilqualität**

CATIA V5 FEM bietet ein breites Anwendungsspektrum zum Thema Finite Elemente Methode zur Durchführung von V5 Simulationen an.

Skalierbare Lösungen

- einfache lineare Statik für den Konstrukteur
- einfache nichtlineare und thermische Simulationen für den „Keyuser“
- komplexe Simulationen für den Spezialisten

Beginnend von der einfachen linearen Statik für den Konstrukteur über die Nichtlinearität mit Abaqus bis hin zur komplexen Strömungssimulation für den Spezialisten, lassen sich Analysen in CATIA V5 durchführen.



Eine Umgebung für CAD und Simulation

- keine Schnittstellen-Probleme
- assoziativ und generativ
- gewohnte Arbeitsumgebung

Ein hohes Maß an Benutzerfreundlichkeit und eine intuitive Menügestaltung vereinfacht den Einstieg und das Arbeiten mit CATIA V5 FEM. Dies ermöglicht auch dem Konstrukteur sehr schnelle Variantenuntersuchungen auf Basis der FE-Methode durchzuführen.

Die vorhandenen Technologien tragen zur Sicherstellung eines kontinuierlich hohen Qualitätsstandards bei.

2 CATIA FEM mit TECHNIA

Wir helfen Ihnen, die richtige Simulationslösung zu finden

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

In 5 Schritten setzen wir erfolgreich Ihre Simulationseinführung um!



TECHNIA hört Ihnen zu

- Ihre Simulations-anforderungen
- Ihre Arbeitsprozesse



Die richtige Lösung

- Designer Simulation
- Expert Simulation
- Hardwareberatung



Betreuter Softwaretest

- Testlizenzen
- 2 bis 3 Monate
- Testpate-Betreuung



Implementierung

- Installation
- Ausbildung
- Workshop
- Training on the Job



Support

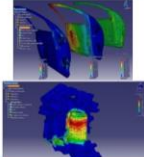
- First Level Support
- Second Level Support
- Fragen, Probleme, Fehlermeldungen..

3 SIMULIA – Realistische Simulation

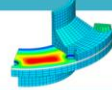
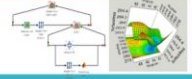
Bei den CATIA FEM Modulen gibt es integrierte Lösungen und FEM-Schnittstellen. Die integrierten Lösungen haben als Ziel assoziativ und generativ zu der Konstruktionsgeometrie zu sein.

SIMULIA ist der Brand bei Dassault Systèmes für die Simulationsprodukte.

PLM-integrierte Simulationslösungen

 CATIA V5 Analysis lineare FEM	• Lineare • Nichtlineare Analyse mit Abaqus Technologie • Thermische Analyse mit Abaqus Technologie • Advanced Meshing		Konstruktionsintegrierte Simulation in CATIA V5
 3DEXPERIENCE Simulation	• Eine Oberfläche für alle Simulationsanwendungen • Assoziative Vernetzung und Definition der Prozessbedingungen • Prozesssteuerung und Automatisierung • Strukturmechanik implizit linear, nichtlinear und explizit • CFD Simulation • Thermische Analyse • Multiphysik • Lebensdauerbetrachtung • Topologie- und Parameteroptimierung		Next-gen Tools für Konstruktoren und Berechner

SIMULIA Extended Produkte

 Abaqus	• Abaqus/CAE • Abaqus Standard/Explicit/CEL/SPH • Multiphysik		Technologieführerschaft und Innovation Finite Element Analyse
 Isight	• Organisieren und Steuern • Prozessautomatisierung • Parameteroptimierung - Six Sigma, DOE		Prozessautomatisierung & Parameteroptimierung
 Tosca	• Tosca Structure – Topology, Sizing, Shape, Bead • Tosca Fluid		Freie Strukturoptimierung
 fe-safe	• FEM Lebensdauerbetrachtung • Bauteil Ermüdungsanalyse		Lebensdaueranalyse

Extended Token – 4 Produkte, eine Lizenz

Weitere Simulationslösungen

 Xflow Exa	• CFD FlowSimulation Lattice Boltzmann • Thermal Simulation		CFD & Thermal Simulation
 CST	• 3D Electromagnetic Simulation • Antennen Simulation, Microwaves, Electronics, EMC, BioEM, Low Frequency, ...		Electromagnetic Simulation
 Simpack	• MBS – Multi body simulation • Windkraftanlagen, Automotive, Rail, Engine, Aerospace, ...		Mehrkörpersimulation

4 CATIA V5 FEM Übersicht

Die Produkte erstrecken sich von der konstruktionsbegleitenden FEM mit GPS oder GAS bis hin zu Anwendungen für den FE-Spezialisten. Alle Applikationen werden in der gewohnten CATIA V5 Umgebung durchgeführt und sind dadurch vollständig generativ und assoziativ.

CATIA V5 Analysis Produkte

Generative Structural Analysis workbench

	GPS Generative Part Structural	Basismodul zur Spannungs- und Verformungs- sowie Frequenzanalyse von Parts
	GAS Generative Assembly Structural	Erweiterung zur Spannungs- und Verformungs- sowie Frequenzanalyse von Baugruppen
	EST Elfini Structural	Erweiterung der GPS Funktionalitäten im Bereich Randbedingungen, Analysefunktionen und Ergebnisauswertung
	GDY Generative Dynamic	Erweiterung zur Frequenzanregung von Lagerstellen und Lasten im harmonischen und transienten Bereich

Thermal and Nonlinear Analysis Workbench

	ATH Thermal Analysis	Stationäre oder transiente Temperaturfeld Analyse
	ANL Nonlinear Structural Analysis	Ermöglicht die Berücksichtigung von Nichtlinearitäten im Bereich Material und Geometrie sowie Multistep Analysen

Advanced Meshing Tools Workbench

	FMS FEM Surface	Erweiterung für die Generierung einer strukturierten und assoziativen Schalenvernetzung
	FMD FEM Solid	Erweiterung der Volumenvernetzung mit Tetraederfüller und Hexaedervernetzung
	ANR DMU Engineering Analysis Review	Kollisionsbetrachtung in der DMU Umgebung unter Berücksichtigung der Verformungen

CAA-Anwendungen

	CAA Abaqus, Hypershape, NIKA,..	Integration von FEM Spezialanwendungen in CATIA V5
---	---	--

Konfigurationen

ME2 – Mechanical Engineering 2	beinhaltet MD2 und GPS
SA2 – Structural Analysis 2	beinhaltet GPS, GAS und EST

PLM Express

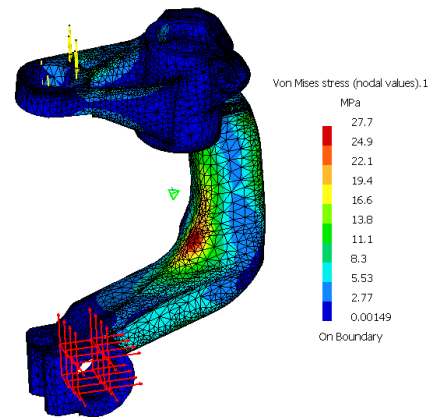
GAE	GPS, GAS
FAX	GPS, GAS, EST, GDY, FMS, FMD

5 CATIA V5 Basis FEM

FEM Anwendungen für den Konstrukteur

Highlights

- **Spannungs- und Verformungsanalyse mit Parts und Products**
- **Eigenfrequenzwert- und Formanalyse**
- **Hybridmodellierung**
- **Assoziativ und Generativ**



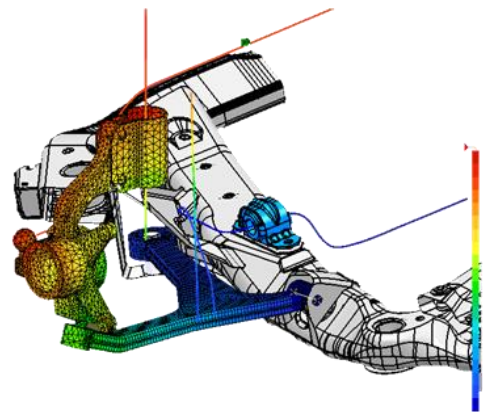
5.1 GPS - Generative Part Structural

CATIA V5 GPS bietet alle erforderlichen Funktionen für die FEM Analyse an Einzelbauteilen (Parts). Im Mittelpunkt stehen die Spannungs- und Verformungsanalysen sowie die Bestimmung der Eigenfrequenzwerte und Formen. Durch die Assoziativität und Generativität lassen sich Geometrievarianten präzise und schnell vergleichen. Als Vernetzungsgrundlage dienen lineare oder parabolische Tetraeder- bzw. Dreieckselemente.

GPS ist Lizenzvoraussetzung für nahezu alle FEM Module in CATIA V5.

5.2 GAS - Generative Assembly Structural

GAS erweitert die GPS Funktionalität für Baugruppen (Products). Durch die Definition der Bauteilverbindungen wie Fest, Gleiten, Kontakt oder auch Verschrauben, lassen sich die kinematischen und mechanischen Relationen der einzelnen Bauteile zueinander einfach und exakt festlegen. Eine Hybridmodellierung mit gemischten Volumen und Schalenstrukturen ist durch die JOIN-Technologie problemlos möglich.



6 CATIA V5 FEM Erweiterungen

Funktionserweiterungen für den „Spezialisten“

Highlights

- Funktionserweiterung im Bereich Preprocessing, Solving und Postprocessing mit EST.
- Transiente und harmonische Anregung von Lagerungen und Lasten

6.1 EST - Elfini Structural

EST erweitert die Funktionalität von GPS im Bereich Preprocessing, Solving und Postprocessing.

Preprocessing:

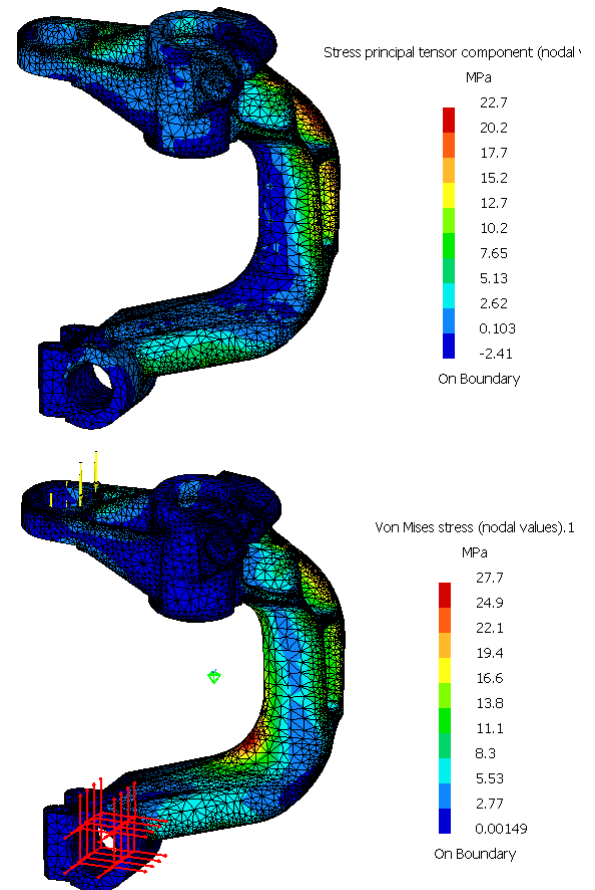
Übertragung des Composite Layup aus CPD
Gruppendefinition
Periodizitätsbedingung
Lagerlast (Parabolische Lastverteilung)
Lasten und Momente importieren
Temperaturdefinition (Wärmeausdehnung)

Solving:

Definition mehrerer Lastfälle
Lineares Beulen und Knicken nach Euler
LanczosMethode für Frequenzanalyse

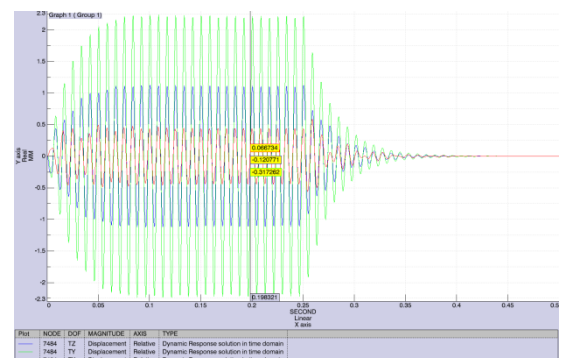
Postprocessing:

Erweiterte Eigenschaften bei Imagedarstellung
Speichern von vordefinierten Images als Default
Erweiterte Berichterstellung
Versetzte Darstellung von Ergebnissen
Ergebnisdatenexport in ASCII-Datei



6.2 GDY - Generative Dynamic

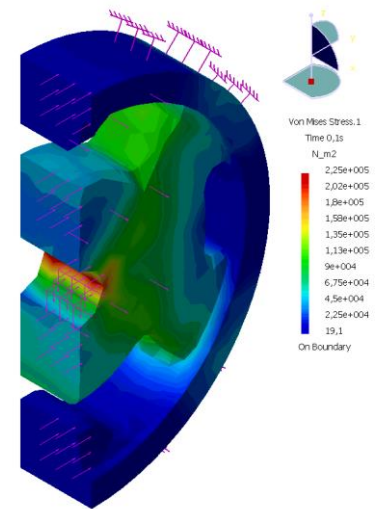
GDY ermöglicht die Frequenzanregung von Lagerstellen und Lasten im harmonischen und transienten Bereich.



7 CATIA V5 – Nichtlineare- und Thermalanalysen

Highlights

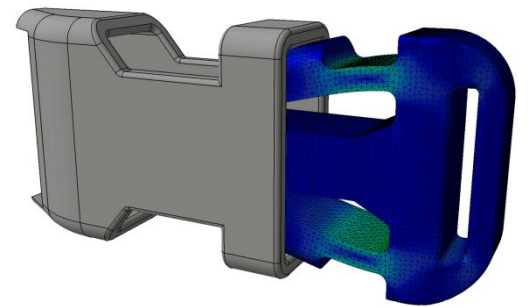
- Nichtlineare Strukturanalysen in CATIA V5
- Stationäre und transiente Thermalanalyse
- Thermo-mechanische Koppelung zwischen Thermal- und nichtlinearer Analyse



7.1 ANL - Nonlinear Structural Analysis

Nonlinear Structural Analysis (ANL) ermöglicht die Berücksichtigung von Material- und geometrischer Nichtlinearität sowie komplexer Kontakt- und Reibungseigenschaften. Hyperelastisches Materialverhalten zur Untersuchung von Elastomeren ist ebenso möglich. Thermische Untersuchungen aus ATH lassen sich für eine mechanische Analyse übernehmen. Dabei können auch temperaturabhängige Materialeigenschaften berücksichtigt werden.

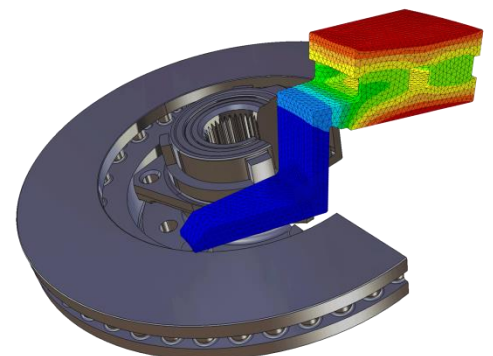
- Material- und geometrischer Nichtlinearität
- Komplexe Kontakt- und Reibungseigenschaften
- Hyperelastisches Materialverhalten
- Multistep Analyse
- Thermomechanische Koppelung zu ATH



7.2 ATH - Thermal Analysis

Thermal Analysis (ATH) ermöglicht die thermische Untersuchung von Einzelbauteilen oder gesamten Baugruppen. Dabei können stationäre oder auch transiente Temperaturverteilungen analysiert werden.

- Simulation der Temperatursausbreitung in Bauteilung
- Steady-State oder transiente temperaturabhängige Materialeigenschaften
- Wärmeübergang zwischen Bauteilen



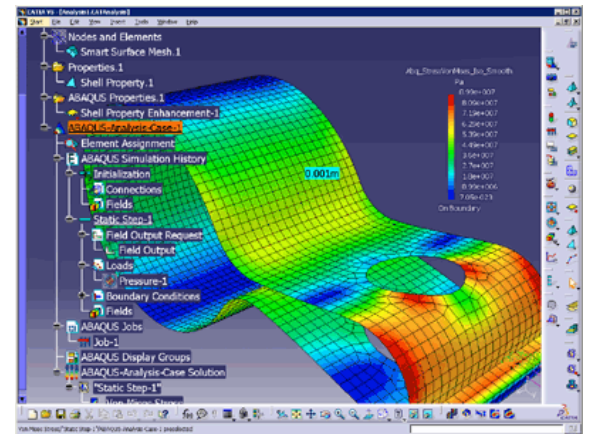
7.3 AFC - Abaqus for CATIA

FE-Schnittstelle von CATIA V5 nach Abaqus

Highlights

- Anbindung des Abaqus Solvers nach CATIA V5
- Kontakt, Reibung, Schraubenvorspannkräfte
- Submodeling
- Abaqus Explicit Dynamics
- Stationäre und transiente Thermodynamik
- Koppelung von Structural und Thermal Workbench

Abaqus for CATIA V5 ermöglicht die Anbindung des Abaqussolvers mit CATIA V5. Dieses Produkt ist insbesondere für Anwender interessant, die bereits mit Abaqus arbeiten und die Analysevorbereitung möglichst nah auf der Designgeometrie durchführen möchten.



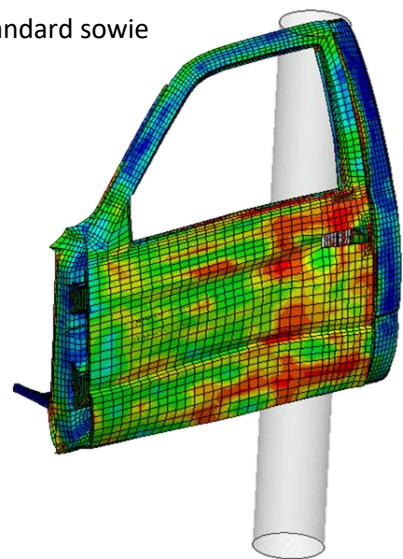
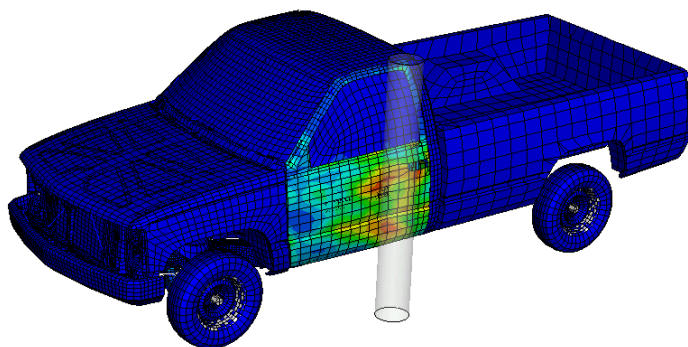
AFC Thermal Workbench

Zur Betrachtung von Wärmeleitung, -übergang und Temperaturverteilung kann der AFC Thermal Workbench im stationären sowie im transienten Bereich eingesetzt werden.

AFC Structural Workbench

Für die Bearbeitung von nichtlinearen Problemstellungen aus dem Standard sowie Expliziten Bereich, bietet die Integration von Abaqus in CATIA eine entsprechende Lösung.

Eine Koppelung der thermodynamischen Ergebnisse mit der Strukturmechanik ist ebenfalls möglich.



8 CATIA V5 advanced Meshing Tool

Strukturierte und kontrollierte Flächen- und Volumenvernetzung

Highlights

- Strukturierte und assoziative Flächenvernetzung
- Frontal und regelmäßiges MAPPED-Mesh
- Prüfung der Elementqualität und Glättung
- Tetraederfüller auf Flächennetzen
- Hexaedervernetzung

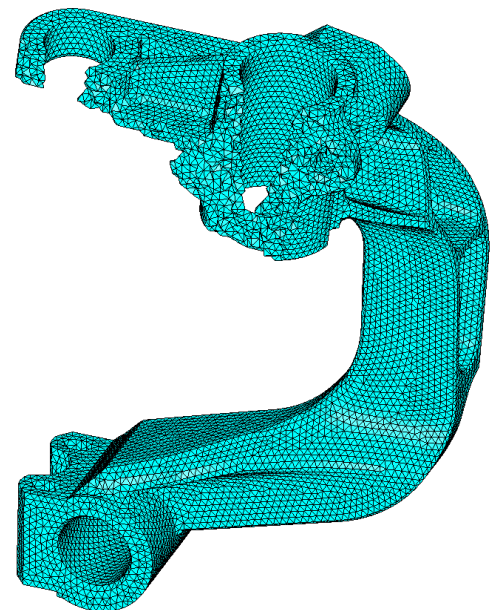
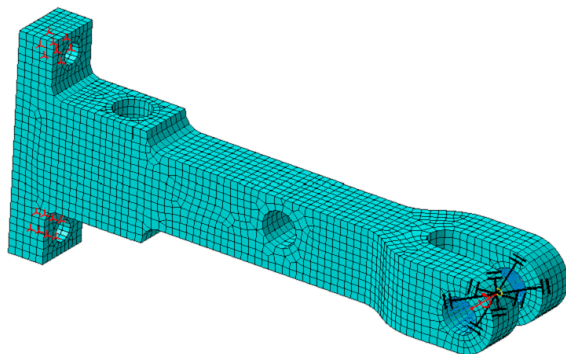
8.1 FMS – FEM Surface

FMS bietet die Möglichkeiten der erweiterten Flächenvernetzung. Durch spezielle Vernetzungsmethoden können gezielt strukturierte Schalennetze erzeugt und modifiziert werden. Automatische und manuelle Qualitätsprüfungen der Elemente gewährleisten ein gutes und fehlerfreies Netz. Elemente und Knoten lassen sich über eine neutrale Schnittstelle ex- und importieren.



8.2 FMD – FEM Solide

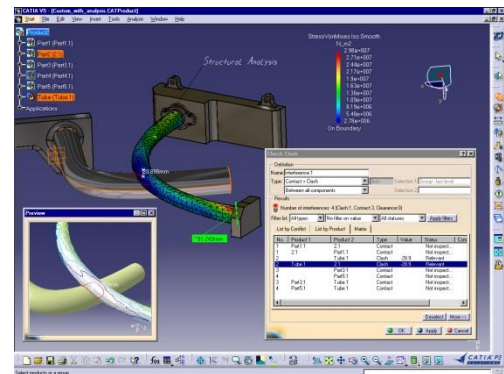
FMD erweitert die Funktionalität im Bereich der Volumenvernetzung. Für das Octree-Verfahren der Tetraedervernetzung stehen dem Anwender zusätzliche Funktionen zur Einflussnahme bei der Netzgenerierung zur Verfügung. Mit Hilfe des Tetraederfüllers können auf Basis von Flächennetzen gezielte Volumenvernetzungen erzeugt werden. Die halbautomatische Hexaedervernetzung rundet die Funktionalität im FMD ab.



9 CATIA V5 FEM Sonderanwendungen

Highlights

- Kollisionsbetrachtung mit FE-Verformungen
- Toleranzuntersuchung mit Struktursteifigkeit
- Übertragung der Verformung auf die Konstruktionsgeometrie



9.1 TAA - Tolerance Analysis of Deformable Assembly

TAA gehört zur P3 Produktplattform. Es ermöglicht die Toleranzanalyse von Blechbauteilen im Fügeprozess unter Berücksichtigung der Struktursteifigkeit.

9.2 ANR DMU Engineering Analysis Review

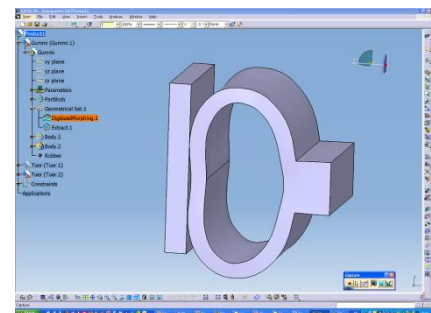
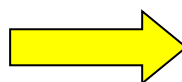
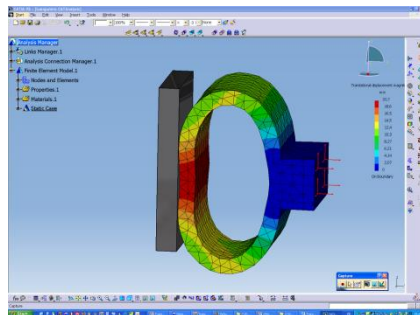
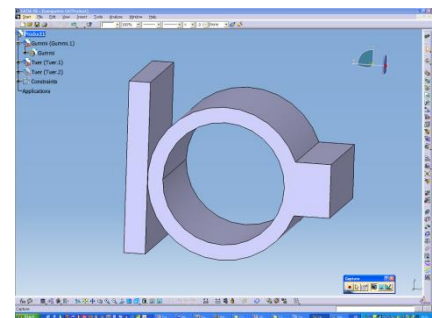
Ermöglicht die Ergebnisbetrachtung von GPS-Berechnungen ohne die GPS-Lizenz zu blockieren. Zudem ist eine Kollisionsbetrachtung mit anderen Bauteilen in der DMU-Umgebung unter Berücksichtigung der Verformungen aus der Analyse möglich.

9.3 RSO Realistic Shape Optimizer

Übertragung der berechneten Verformung auf die Bauteilgeometrie.

Einsatzbeispiele:

- Erzeugung eines deformierten Türgummis auf Basis einer FE Berechnung
- Negativmodell einer Formfüllverzugsanalyse
- Übertragung einer Shapeoptimierung auf die Geometrie
- Rückführung der Umformsimulation ins CAD-Modell



10 FEM - Ausbildung und Betreuung

Unser Ausbildungs- und Betreuungskonzept basiert auf Grundschulungen und anwenderspezifischen Workshops sowie einer kompetenten Hotline. Im Anschluss an die Grundschulung oder innerhalb der nächsten zwei Monate bieten wir einen anwenderspezifischen Workshop an, der sich mit den firmeneigenen FEM-Anforderungen beschäftigt. Die Inhalte dieser Workshops werden in Absprache mit den Anwendern festgelegt. Speziell für die Grundschulungen GPS und GAS haben wir, mit unserer jahrelangen Erfahrung, Schulungsunterlagen erarbeitet, die sich sehr stark an der Praxis orientieren und FEM-Anfängern den Einstieg erleichtern.

CATIA V5 FEM Basisausbildung

V5 GPS/ GAS 3 Tage
Basiswissen CATIA V5 FEM
Einzelbauteile/ Baugruppen

nach 3-6
Monaten

CATIA V5 FEM Workshops

**V5 FEM Workshops
1 bis 2 Tage**
Kundenbauteile
EST, GDY, Methodik
Kundenspezifische Themen

CATIA V5 FEM Advanced Meshing Tool

V5 FMS 2 Tage
Vorgehensweise, Anwendung FMS
Kundenbauteile

V5 FMD 1 Tag
Vorgehensweise, Anwendung FMD
Kundenbauteile

nach Bedarf
alle 6 Monate

CATIA V5 FEM Workshops

**V5 FEM Workshops
1 bis 2 Tage**
Kundenbauteile
Neuerungen, Methodik
weitere CATIA V5 FEM Techniken

Hotlinebetreuung
mit Remote Support via GoToMeeting

10.1.1 V5 Generative Part Structural Basis

Kursbezeichnung:	V5 GPSA – Generative Structural Analysis
Ziel:	Spannungs- und Verformungsanalysen sowie Frequenzanalysen an Einzelbauteilen und Baugruppen für Konstrukteure und CATIA V4 GPS Umsteiger
Voraussetzungen:	V5 Basiskurs I (V5BK1a) oder V5 Kompaktkurs (V5 KK)
Kursinhalt:	▪ Übersicht der FEM-Module in CATIA V5 ▪ Grundbegriffe der Finiten Elemente Methode ▪ Geometrievorbereitung für die FE-Analyse ▪ Materialparameter und Definition eigener Materialdatenbanken ▪ Einarbeitung in unterschiedliche Lager- und Lastbedingungen ▪ Durchführung von statischen und dynamischen Berechnungen ▪ Anzeigen und Auswertung von Ergebnissen ▪ Ergebnisgenauigkeit und Steuerung der Vernetzung ▪ Einarbeitung in Vorgehensweisen und Strategien ▪ Definition von Bauteilverbindungen ▪ Durchführung von statischen und dynamischen Berechnungen ▪ Berechnung von hybriden Vernetzungsmodellen ▪ Anzeigen und Auswerten von Ergebnissen
Kursdauer:	3 Tage

10.1.2 V5 FEM - Workshop

Kursbezeichnung:	V5 FEM - Wks
Ziel:	Strategien für die FE-Analyse mit eigenen Bauteilen
Voraussetzungen:	V5 Basiskurs I (V5BK1a) oder V5 Kompaktkurs (V5 KK) V5 Generative Part Structural Analysis V5 Generative Assembly Structural Analysis
Kursinhalt:	Der Kursinhalt wird individuell festgelegt - mögliche Themen: ▪ Durchführung von Berechnungen mit Kundenbauteilen ▪ Strategien zur optimalen Vorgehensweise bei Analysen ▪ Erstellung Analyse-Template ▪ Replace von Bauteilen ▪ Schraubverbindungen ▪ Schweißverbindungen ▪ Analyse Assemblies Zusatzfunktionalitäten aus ELFINI (EST): ▪ Einfügen und Kombination statischer Berechnungen ▪ Lineares Knicken und Beulen ▪ Definition und Einsatz der Periodizitätsbedingung ▪ Temperaturspannungsanalyse ▪ Verwendung und Definition von Lagerlasten ▪ Einlesen von Druck-, Temperatur- und Lastfeldern ▪ Export von Ergebnissen ▪ Erzeugen und Verwenden von Auswahlgruppen ▪ Spezielle Ergebnisdarstellungen
Kursdauer:	1 bis 2 Tage nach Absprache

10.1.3 V5 FEM – Remote Support

Kursbezeichnung:	V5 FEM - RS
Ziel:	Anwenderunterstützung bei Fragen via WebEX oder Teamviewer
Voraussetzungen:	Remotezugang via WebEX oder Teamviewer
Inhalt:	▪ Remoteunterstützung bei akuten CATIA FEM Problemen ▪ Zeiterfassung erfolgt in 15 Minuten Einheiten
Dauer:	Tageseinheiten nach Bedarf

10.2 CATIA V5 nichtlineare und thermische Simulation

10.2.1 V5 Nichtlineare Simulation mit ANL

Kursbezeichnung:	V5 ANL
Ziel:	Gezielte Einführung der Teilnehmer in die Anwendung von nichtlinearer FEM mit ANL
Voraussetzungen:	V5 Basiskurs I (V5BK1a) oder V5 Kompaktkurs (V5 KK) V5 Generative Part Structural Analysis
Kursinhalt:	▪ Grundbegriffe der nichtlinearen Finiten Elemente Methode ▪ Einarbeitung in die Randbedingungen einer nichtlinearen Analyse für Einzelbauteile und Baugruppen ▪ Durchführung von nichtlinearen Berechnungen ▪ Anzeigen und Auswertungen der Ergebnisse ▪ Verwendung von Kundenbauteilen
Kursdauer:	2 Tage

10.2.2 V5 Thermische Simulation mit ATH

Kursbezeichnung:	V5 ATH
Ziel:	Gezielte Einführung der Teilnehmer in die Anwendung der thermischen Simulation mit ATH
Voraussetzungen:	V5 Basiskurs I (V5BK1a) oder V5 Kompaktkurs (V5 KK)
Kursinhalt:	▪ Grundbegriffe der thermischen Simulation ▪ Einarbeitung in die Randbedingungen einer thermischen Analyse für Einzelbauteile und Baugruppen ▪ Durchführung von thermischen Simulationen ▪ Anzeigen und Auswertungen der Ergebnisse ▪ Verwendung von Kundenbauteilen
Kursdauer:	2 Tage

10.3 Aufbauthemen – Advanced Meshing Tool

10.3.1 V5 Flächenvernetzung mit FMS

Kursbezeichnung:	V5 FMS
Ziel:	Anwendung der Flächenvernetzung bei dünnwandigen Bauteilen
Voraussetzungen:	V5 Basiskurs I (V5BK1a) oder V5 Basis Berechner opt. V5 Generative Part Structural Analysis V5 Generative Assembly Structural Analysis
Kursinhalt:	▪ Definitionen für die Flächenvernetzung ▪ Erstellung von kompatiblen und inkompatiblen Flächennetzen ▪ Durchführung von statischen und dynamischen Berechnungen ▪ Koppelung von 3D und 2D Vernetzungen
Kursdauer:	2 Tage

10.3.2 V5 erweiterte Volumenvernetzung mit FMD

Kursbezeichnung:	V5 FMD
Ziel:	Erweiterte Tetraedervernetzung und Hexaedervernetzung
Voraussetzungen:	V5 Basiskurs I (V5BK1a) oder V5 Basis Berechner V5 FEM Surface (V5 FMS) opt. V5 Generative Part Structural Analysis V5 Generative Assembly Structural Analysis
Kursinhalt:	▪ Erweiterte Tetraeder Octree Vernetzung ▪ Strukturierte Tetraedervernetzung mit Tetfiller ▪ Strategien für die Hexaedervernetzung
Kursdauer:	1 Tag

11 Unser Leistungsangebot

Produktivität durch Wissen

Ein kompetenter Partner garantiert zur Unterstützung und Umsetzung der Technologien den schnellsten Erfolg. Unsere kompetenten Service Teams helfen Ihnen bei der Projektdefinition, bei der Identifikation von Potentialen, bei der Auswahl der richtigen Werkzeuge, bei der Umsetzung in Methoden und bei der Implementierung.

Projektdefinition

Viele unserer Kunden stehen vor der Frage: „Was können wir tun, um mit den V5 Technologien effektiver zu werden?“ Wir unterstützen Sie bei der Projektdefinition und Umsetzung, indem wir Ziele definieren, Strategien und Maßnahmen planen und umsetzen.

Identifikation von Potentialen

Ein Kernpunkt bei der Identifikation von Potentialen ist die Analyse des Produktentwicklungsprozesses. Das Zerlegen des Prozesses in die kleinsten Elemente kann beispielsweise eine Aufgabe oder ein Teil bzw. Feature sein. (Dies ist Bestandteil der Methodenentwicklung). Auf dieser Basis wird nach verschiedenen Kriterien entschieden, welche Aufgaben oder Teile automatisiert werden. Ein Kriterium kann die Häufigkeit einer Aufgabe sein.

Auswahl der richtigen Werkzeuge

Es stellt sich häufig die Frage, welches der Werkzeuge, die für die V5 Analyse & Simulation zur Verfügung stehen, sich eignet, um die identifizierte Aufgabe oder das identifizierte Teil zu automatisieren. Mit Hilfe einer Entscheidungsmatrix, die Kosten und Aufwände mit dem Nutzen vergleicht, wird die individuell passende Lösung gefunden.

Umsetzung in Methoden

Durch unsere Erfahrung sind wir in der Lage, mit den passenden Werkzeugen die optimale Methode zu entwickeln. Diese werden über den anfänglich gewonnenen Gesamtüberblick, im Kontext mit anderen Methoden verknüpft, um so wieder zu einem Gesamtprozess zu gelangen. In Verbindung mit den Basismethoden werden sie zu einem Gesamtdokument zusammengefasst und bilden somit eine Konstruktionsrichtlinie für die Entwicklung Ihrer Produkte.

Implementierung

Auf der Basis der oben gewonnenen Methoden (Basis- und Spezialmethoden), entwickeln wir eine auf Ihren Entwicklungsprozess und Ihre Produkte zugeschnittene Ausbildung. Somit minimiert sich auch der Ausbildungsaufwand der Anwender.

Sprechen Sie uns an!



TECHNIA
ADDNODE GROUP

 **+49 721 97043 16**

 **simulation@technia.de**

EXPERIENCE MATTERS

