



Smart Virtual Prototyping

Engineering Solutions





DER WEG IST DAS ZIEL VON DER VISION ZUR REALITÄT

LIEBE LESER UND LESERINNEN,

im heutigen Wettbewerbsumfeld ist es für Industrieunternehmen unmöglich, der Herausforderung zu entgehen, immer innovativere und smartere Produkte zu geringeren Kosten, schneller und mit erhöhter Zuverlässigkeit zu liefern.

Schon immer war es unser Ziel, Ihnen die Möglichkeit zu geben, dieser Herausforderung durch virtuelles Herstellen, Montieren und Testen über verschiedene Bereiche hinweg zu begegnen. Dazu gehören z.B. das gewünschte Produktverhalten, physikalisch realistische Bauteile sowie vollständig virtuelle Produkte – unabhängig von Industriebereich oder Firmengröße. Genauer gesagt betrifft dieser Ansatz den gesamten Prozess vom Bau und der Verbesserung ihres virtuellen Prototypen bis hin zur virtuellen Vorzerifizierung. Dank ESIs Plattform haben Sie effektiven Zugang zu den richtigen Physik- und Materialdaten zum gewünschten Zeitpunkt.

Aufgrund der steigenden Möglichkeiten, die das Internet der Dinge (IdD) und Big Data mit sich bringen, kann der Produktlebenszyklus nach Inbetriebnahme überwacht werden. ESIs transformativer Ansatz – genauer gesagt der Product Performance Lifecycle™ (PPL) gemeinsam mit der IdD-basierten Hybrid Twin™-Lösung – repräsentiert ei-

nen stark innovativen und unausweichlichen Schritt vorwärts mit dem Ziel, Unternehmen die intelligente Kontrolle über den gesamten Produktlebenszyklus zu liefern. Dies erfolgt über die Entwicklungsphase und den durch Virtual Prototyping simulierten Zustand hinaus, um Verhalten und Eigenschaften während der Nutzung darzustellen. Dieser disruptive Ansatz bietet eine essentielle Antwort auf wichtige wirtschaftliche Herausforderungen der Industrie der Zukunft.

Mit den gezielten Angeboten in diesem Schulungskatalog erhalten Sie genau die Ergänzungen zu Ihrem ESI-Produkt, die für eine erfolgreiche und zukunftsgerichtete Anwendung optimal sind.

Gerne unterstützt Sie unser Vertriebs- und Technikteam bei der Auswahl der Schulungsprogramme oder bei der Bedarfsermittlung eines individuellen Schulungsprogramms. Kontaktieren Sie uns einfach über training.germany@esi-group.com

47 Jahre Knowhow im Bereich CAE, neue Releases und Softwarelösungen in 2020 werden weiterhin Ihre Produkte hinsichtlich Kosten, Zeit und Qualität optimieren.

Wir freuen uns auf eine weiterhin erfolgreiche Zusammenarbeit.



Andreas Renner,
General Manager Engineering System International GmbH und COO DACH, NL, B

Inhaltsverzeichnis	4 - 6
Standardschulungen	7
Individualschulungen	8

System Simulation

SimulationX - Grundlagen	10
SimulationX - Erweiterte Modellierung	11
SimulationX - Berechnungs- und Analyseverfahren	12
SimulationX - Übersicht	13

Virtual Performance

VPS Explizit - Übersicht	15
VPS Explizit - PAM-CRASH I - Grundlagen	16
VPS Explizit - PAM-CRASH II - Fortgeschritten	17
VPS Explizit - Materialmodellierung in PAM-CRASH/-SAFE	18
VPS Explizit - Modellierung v. Schädigung u. Versagen im PAM-CRASH/-Safe	19
VPS Explizit - Crash Test Dummy-Modelle - Einsatz und Analyse	20
VPS Explizit - Airbagmodellierung in PAM-CRASH/-Safe	21
VPS Explizit - Airbagfalten mit SIM-Folder in Visual-Safe	22
VPS Explizit - PAM-CRASH - Auffrischkurs	23
VPS Explizit - Arbeiten mit PAM-OPT	24
VPS Explizit - Crash-Verhalten von Composites	25
Virtual Seat Solution	26
VPS Implizit - Übersicht	27
VPS Implizit I - Grundlagen	28
VPS Implizit II - Lineare und Nichtlineare Statik	29
VPS Implizit III - Dynamik (Modalanalyse und NVH)	30
VPS Implizit IV - Automotive Low Frequency Interior Acoustics	31
VPS Implizit V - Boundary Element Method	32
Vibro-Acoustics - Übersicht	33
VA One - High Frequency Automotive Interior Acoustics	34
VA One - Mid Frequency Methods for Automotive	35
VA One - Speech Clarity	36

VA One - For Aerospace Industry (FE/BEM Topics)	37
VA One - SEA for Marine Industry	38
VA One - Underwater Radiation Simulation Methods.....	39

Virtual Integration Platform

Visual Environment für PAM-CRASH - Übersicht.....	41
Visual-Mesh - Grundlagen.....	43
Visual-Crash - PAM - Grundlagen	44
Visual-Crash - PAM - Fortgeschritten	45
Visual-Viewer - Post-Processing	46
Visual-Environment - Prozessautomat. u. kundenspezifische Anpassung	47

Virtual Manufacturing

Virtual Manufacturing - Übersicht.....	49
ProCAST in Visual Environment.....	50
Composites - Herstellungsprozess	52
Composites - PAM-FORM	53
Composites - PAM-RTM.....	54
Composites - PAM-DISTORTION	55
PAM-STAMP - Tiefziehen	56
PAM-TUBE - Innenhochdruckumformung	57
PAM-STAMP - Rückfederungskompensation.....	58
PAM-STAMP - Warmumformung/Hotforming.....	59
PAM-DIEMAKER - für CATIA V5	60
Visual-Weld - Schweißstruktursimulation	61
Visual-Assembly - Schweißverzugsimulation	62

Virtual Environment

Virtual Environment - Übersicht.....	65
SYSTUS - Thermal Initiation	66
OpenFOAM - Foundation	67
OpenFOAM - Advanced	68

Visual-CFD for OpenFOAM..... 69

OpenFOAM Online Trainings..... 70

CEM One - Getting started in Time Domain 71

CEM One - High Frequency Radar Scattering..... 72

CEM One - EMC/EMI along cable networks 73

CEM One - Immunity of onboard electronics..... 74

CEM One - Getting started with EFIELD solutions..... 75

Virtual Reality

Virtual Reality - Übersicht 78

Virtual Reality - Grundlagen..... 79

Virtual Reality - Fortgeschritten..... 80

Virtual Reality - Modulschulung 81

Virtual Reality - Immersives Training 82

Virtual Reality - Update Training IC.IDO 11.X > IC.IDO 13.X..... 83

Weitere Informationen

Technik- und Vertriebspartner Gussimulation 51

Kundenportal und ESI-Player85 - 86

Engineering Services 87

Vertriebspartner Umformsimulation 88

Anfahrtsbeschreibungen89 - 92

Hotelübersicht.....93 - 94

Schulungsgebühren..... 95

Teilnahmebedingungen 96

Anmeldeformular97 - 98

Übersichtskalender99 - 100

Mit dem vorliegenden Programm bieten wir Ihnen Software-Schulungen an, die Sie in die Lage versetzen, mit den jeweiligen Programmen schnellstmöglich effektiv und sicher arbeiten zu können. Besonderer Wert wird darauf gelegt, die Schulungen optimal auf die einzelnen Aufgabenstellungen abzustimmen.

ESI STANDARDSCHULUNGEN

- Führen detailliert in die effiziente Anwendung der Softwareprodukte ein
- Vermitteln sowohl theoretische als auch praktische Grundlagen der jeweiligen CAE-Disziplin
- Vertiefen und erweitern Anwenderkenntnisse
- Zeigen weitere Anwendungsmöglichkeiten
- Greifen aktuelle Fragestellungen der Teilnehmer auf
- Zeigen Lösungsmöglichkeiten für Probleme auf und haben beratende Funktion
- Geben Raum für Austausch und Diskussion mit anderen Teilnehmern
- Berücksichtigen die Einflüsse des Fertigungsprozesses auf das Crash-Verhalten
- Vermitteln Dokumentations-techniken

IHRE VORTEILE

- Qualitätssicherung und -verbesserung
- Verbesserte und optimierte Produkte
- Höhere Sicherheit des Produktes und des Herstellungsprozesses
- Zeitgewinn in der Entwicklung und für Variantenbetrachtungen
- Übersichtliche, rechnergestützte Dokumentationen als Nachweis
- Erhöhung der Produktivität

KÜRZERE ENTWICKLUNGSZEITEN

- Einsparung von Versuchen
- Ein Modell für explizite und implizite Untersuchungen
- Größere Wirtschaftlichkeit
- Reduktion der Entwicklungskosten
- Erschließung neuer Märkte und neuer Kunden
- Reduktion des Fahrzeuggewichts

ANSPRECHPARTNER

Jürgen Rückert (Trainingskoordinator)

+49 6102 2067 119 jru@esi-group.com

Unser Angebot an Standardschulungen wird ergänzt um Individualschulungen, die wir jederzeit auf Anfrage durchführen.

In den vergangenen Jahren stieg die Anfrage nach individuellen Schulungslösungen kontinuierlich an. Kundenspezifische bzw. bedarfsorientierte Schulungen stehen oft in unmittelbarem Zusammenhang zu neuen Projektaufgaben, die kurzfristig auf ein Unternehmen oder eine Abteilung zukommen. Hier gilt es, möglichst schnell neues Wissen kurzfristig aber detailliert zu vermitteln und die besonderen Anforderungen des Kunden zu berücksichtigen.

ESI bietet neben einem umfangreichen Angebot an Standardschulungen (Grundlagen/Fortgeschritten) auch ein umfangreiches Spektrum an Individualschulungen an. Alle Individualschulungen sind auf den Kenntnisstand der einzelnen Teilnehmer und deren spezielle inhaltliche Anforderungen abgestimmt und berücksichtigen die Wünsche des Kunden hinsichtlich Dauer, Ort, Zeitpunkt und Teilnehmerzahl.

Nach einer eingehenden Beratung und Bedarfsanalyse erstellen wir ein individuelles Angebot für die Schulung. Alle Individualschulungen können in den Schulungsräumen der Engineering System International GmbH in Neu-Isenburg, München, Essen, Stuttgart oder auch vor Ort beim Kunden durchgeführt werden.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an training.germany@esi-group.com oder Ihren persönlichen Ansprechpartner bei ESI.



Simulation X

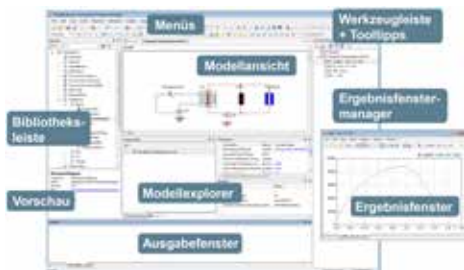


KURSZIEL

Mit der Schulung schaffen Sie die Grundlage für die Arbeit mit SimulationX. Sie erhalten einen Einblick in den Funktionsumfang der Software und erfahren Wissenswertes über die Einsatzmöglichkeiten bei der Modellierung, Simulation und Analyse komplexer technischer Systeme. Weiterhin erlangen Sie die Fähigkeit, eigene Modelle für individuelle Applikationen zu erstellen.

SCHULUNGSGEHALT

- Erläuterung der grafischen Benutzeroberfläche
- Grundlagen für die Netzwerkmodellierung und signalflussorientierte Modellierung sowie das Erstellen von Multi-Domain-Modellen
- Übersicht zum Funktionsumfang, der Eigenschaften und der Verwendung der Bibliotheken
- Parametrierung (konstante Werte, mathematische Funktionen und Abhängigkeiten, logische Bedingungen, Variablen und Referenzen, Kurven und Kennlinien, Parametereigenschaften)
- Hierarchisches Modellieren (Substrukturierung)
- Referenzierung: Querverweise auf Variablen und Parameter innerhalb des Modells
- Ableitung neuer Modelltypen
- Berechnungen (Konzept, transiente Simulation, Berechnung konsistenter Anfangswerte, Eigenfrequenzen und Schwingformen)
- Ergebnisdarstellung, -auswertung und -analyse
- Datenaustausch und Schnittstelle



SCHULUNGSBEISPIELE

- Einmassenschwinger
- Berechnung des Volumens eines Quaders
- Verbrennungsmotor, Sweep-Erregermodell

TERMIN

DAUER ORT

PREIS SCHULUNGSNR.

Termine siehe bitte www.simulationx.de/academy.

KURSZIEL

- Bedingungen, Variablen und Referenzen, Kurven und Kennlinien, Parametereigenschaften)
- Hierarchisches Modellieren (Substrukturierung)
- Referenzierung: Querverweise auf Variablen und Parameter innerhalb des Modells
- Ableitung neuer Modelltypen
- Berechnungen (Konzept, transiente Simulation, Berechnung konsistenter Anfangswerte, Eigenfrequenzen und Schwingformen)
- Ergebnisdarstellung, -auswertung und -analyse
- Datenaustausch und Schnittstellen

SCHULUNGSGEHALT

- Typ- und Bibliotheksverwaltung
- Anlegen neuer Bibliotheken und eigener Typen
- Nutzen wiederverwendbarer Blöcke und Funktionen
- Übersichtliches Gestalten von Eigenschaftsdialogen
- Bedingte Anweisungen und Verzweigung von Gleichungssystemen
- Verzweigen von Gleichungssystemen
- Verwendung von Kennlinien und Kennfeldern
- Implementation von Schleifen und Iterationsverfahren
- Implementation einer Datenbankbindung

SCHULUNGSBEISPIELE

- Verschiedene Feder-Dämpfer-Modelle
- Funktion zur Zug-/Druckspannungsberechnung
- Seilmodell
- Signalblock für Pulsweitenmodulation (3 Varianten)
- Horner Schema
- Euklidischer Algorithmus
- Schnittpunkt zweier Kurven mit dem Newton Algorithmus
- Verwaltung von Datensätzen u.a. mittels Records

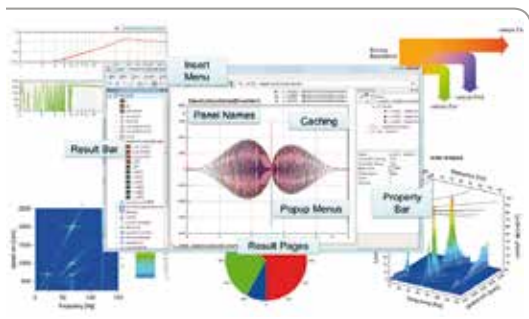
TERMIN

DAUER ORT

PREIS SCHULUNGSNR.

Termine siehe bitte www.simulationx.de/academy.

2 Einführung in SimulationX | 2.3 Berechnungs- und Analyseverfahren



Kursziel

Erweitern Sie die erworbenen Kenntnisse aus den Schulungen „Einführung in SimulationX und „Erweiterte Modellierung“ und erfahren Sie mehr über die in SimulationX integrierten Berechnungs- und Analysewerkzeuge. Wir geben Ihnen außerdem einen Überblick über Schnittstellen zur Echtzeitsimulation, zur Programmautomatisierung (Skripting) und zu anderer Software.

Inhalt

1. Überblick über die Methoden der Modellberechnung
2. Analysewerkzeuge zur Systemanalyse
 - Eigenfrequenzen und Schwingungsformen
 - Ordnungssanalyse
 - IO-Analyse
 - FFT/FRF
3. Variantenassistent/Taskmanager

Schulungsbeispiele

- Ordnungssanalyse und Untersuchung des Frequenzgangs
- Simulation im Frequenzbereich
- Leistungsbilanz eines Antriebsstrangmodells

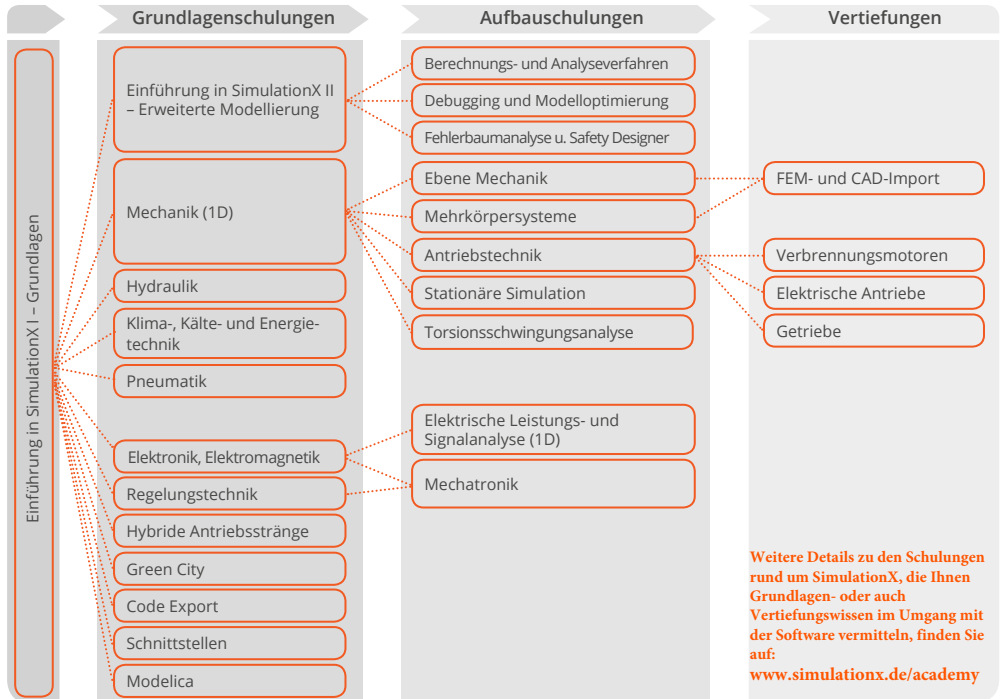
TERMIN

DAUER ORT

PREIS SCHULUNGSNR.

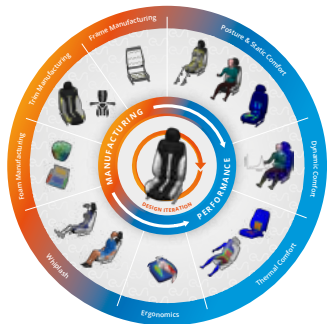
Termine siehe bitte www.simulationx.de/academy.

1 Allgemeines | 1.2 Empfohlene Schulungsabfolgen





VIRTUAL PERFORMANCE VIRTUAL PERFORMANCE SOLUTION



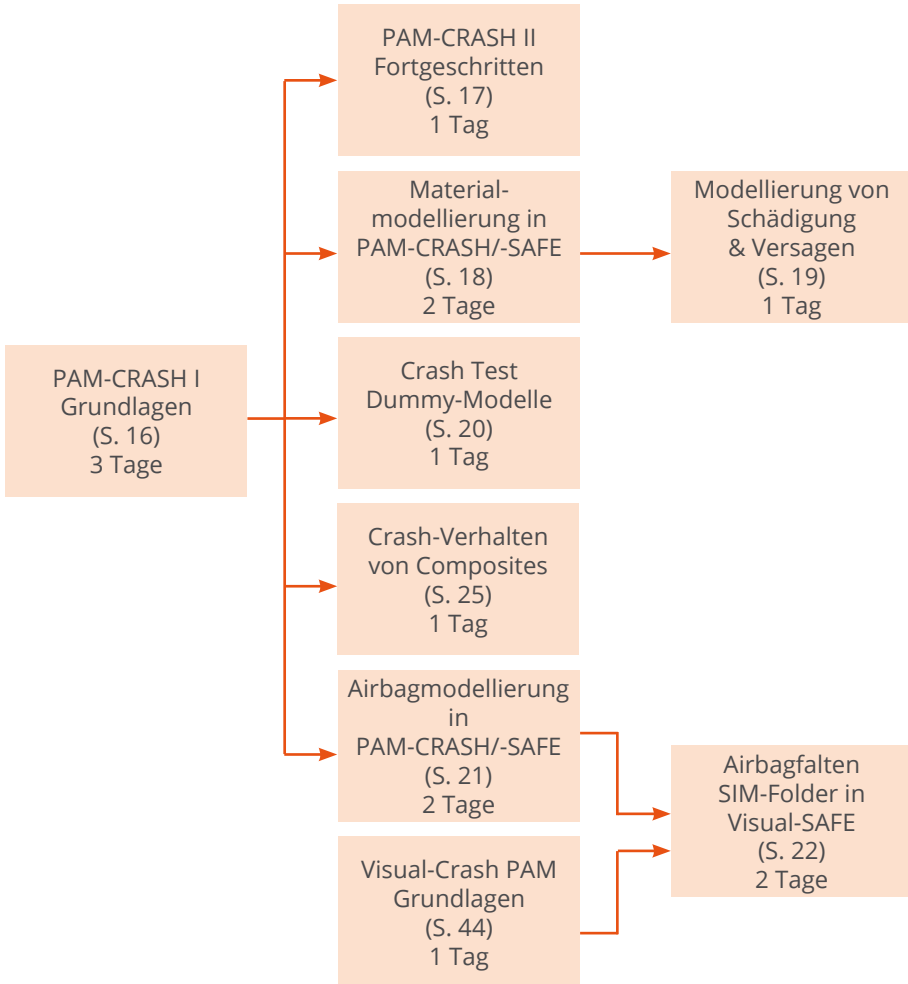
VIRTUAL SEAT VIRTUAL SEAT SOLUTION



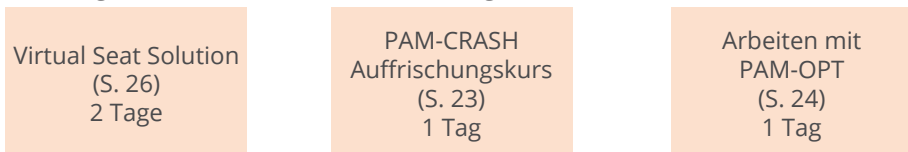
VIBRO-ACOUSTICS VA ONE

VPS EXPLIZIT – ÜBERSICHT

Schulungsvoraussetzung oder vergleichbare Kenntnisse



Schulungen, die nicht auf anderen Schulungen aufbauen



VPS EXPLIZIT

PAM-CRASH I – GRUNDLAGEN

BESCHREIBUNG

Für effizientes und erfolgreiches Arbeiten mit VPS/PAM-CRASH ist ein solides Verständnis der grundlegenden Algorithmen eines expliziten Codes sowie der wesentlichen Programmoptionen unerlässlich. Vor diesem Hintergrund wird im Grundlagenkurs, nach einem kurzen Überblick zur Geschichte der Crash-Simulation und den Einsatzmöglichkeiten von VPS/PAM-CRASH, eine Einführung zur Lösung von Strukturproblemen mit expliziter Zeitintegration gegeben. Im Anschluss daran werden alle Optionen erläutert, die für die Durchführung von Standard-Crash-Simulationen notwendig sind. Der Kurs wird begleitet von Übungen der Teilnehmer, bei denen das jeweils erarbeitete Wissen praktisch umgesetzt wird.



SCHULUNGSGEHALT

- Theorie der expliziten FEM
- Pre-/Post-processing, Input-/Output-Struktur
- Randbedingungen, äußere Lasten
- Elementtypen
- Materialmodelle
- Kinematische Optionen
- Kontaktformulierungen
- Rigid Bodies, Spotweld-Modellierung
- Modellierung elastisch-plastischer Probleme
- Zeitschrittkontrolle
- Restart
- Energiebilanz, Stabilität
- Hinweise zur Fehlersuche

VORAUSSETZUNGEN

Grundkenntnisse der Finite-Elemente-Methode sind von Vorteil.



SKODA SUPERB Frontalaufprall:
Simulation vs. Versuch
Courtesy of SKODA Auto

TERMIN	DAUER	ORT	PREIS	SCHULUNGSNR.
--------	-------	-----	-------	--------------

14. - 16. Januar 2020	3 Tage	Neu Isenburg	1.680 €	CRS-C-B_D.1
17. - 19. März 2020	3 Tage	Neu Isenburg	1.680 €	CRS-C-B_D.2
26. - 28. Mai 2020	3 Tage	Neu Isenburg	1.680 €	CRS-C-B_D.3
01. - 03. Sep. 2020	3 Tage	Neu Isenburg	1.680 €	CRS-C-B_D.4
10. - 12. Nov. 2020	3 Tage	Neu Isenburg	1.680 €	CRS-C-B_D.5



VPS EXPLIZIT PAM-CRASH II – FORTGESCHRITTEN

BESCHREIBUNG

Der Kurs richtet sich an Anwender von VPS/PAM-CRASH, die bereits erste Erfahrungen bei der Durchführung von Crash-Simulationen gewinnen konnten. Dabei werden Optionen durchgearbeitet, die es erlauben, die Physik der betrachteten Probleme noch detaillierter abzubilden. Der theoretische Teil wird begleitet von einer praktischen Übung.

SCHULUNGSGEHALT

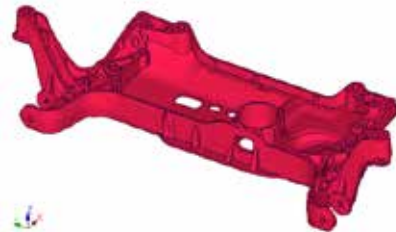
- Struktur-Option
- Multi-Model-Coupling
- Shell-Solid-Remeshing
- Verkettung von Prozessen
 - ◊ Picking
 - ◊ Initial Metric
 - ◊ Import/Export
 - ◊ Inverser Solver
 - ◊ Multistage Option
- Performance Tuning
- Übersicht Modular Input

VORAUSSETZUNGEN

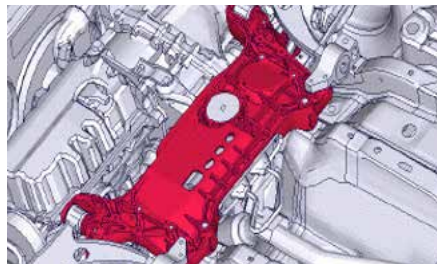
Voraussetzungen sind die vorherige Teilnahme an einer „VPS Explizit – PAM-CRASH I – Grundlagenschulung“ oder vergleichbare Kenntnisse.



Global Model



Local Model



Multi-Model-Coupling

TERMIN

DAUER ORT

PREIS SCHULUNGSNR.

17. Januar 2020	1 Tag	Neu-Isenburg	560 €	CRS-C-A_D1
20. März 2020	1 Tag	Neu-Isenburg	560 €	CRS-C-A_D2
29. Mai 2020	1 Tag	Neu-Isenburg	560 €	CRS-C-A_D3
04. September 2020	1 Tag	Neu-Isenburg	560 €	CRS-C-A_D4
13. November 2020	1 Tag	Neu-Isenburg	560 €	CRS-C-A_D5



VPS EXPLIZIT MATERIALMODELLIERUNG IN PAM-CRASH/-SAFE

BESCHREIBUNG

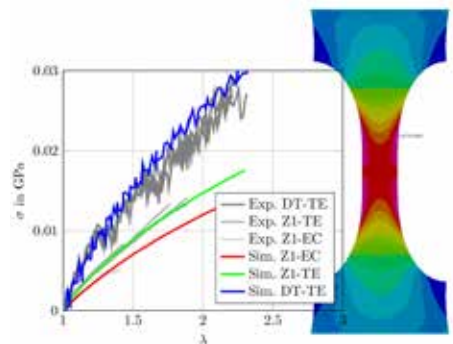
Ziel des Kurses ist die Vermittlung von praktischem Wissen zur Anwendung der in VPS/PAM-CRASH vorhandenen Materialmodelle. Die dazu notwendigen theoretischen Grundlagen werden kurz zu Beginn des jeweiligen Spezialthemas dargestellt. Es wird auf typische Phänomene einzelner Werkstoffklassen und die Möglichkeit zur Beschreibung dieser Phänomene mit VPS/PAM-CRASH eingegangen. Den Teilnehmern wird dabei vermittelt, welches Modell für den jeweiligen Werkstoff/Lastfall optimal ist und wo die Grenzen liegen. Ausführlich wird auf die Parameter der Modelle sowie deren Bestimmung eingegangen. Zudem werden numerische Aspekte erörtert.

SCHULUNGSGEHALT

- Einleitung und Grundlagen
- Klassifizierung von Materialien
- Kontinuumsmechanische Grundlagen
- Materialmodelle in VPS
 - ◊ Metalle
 - ◊ Kunststoffe
 - ◊ Schäume
 - ◊ Gummi
 - ◊ Gewebe
 - ◊ Faserverbundwerkstoffe
- Usermaterial
- Modular Material

VORAUSSETZUNGEN

Voraussetzungen sind die vorherige Teilnahme an einer „VPS Explizit – PAM-CRASH I – Grundlagenschulung“ oder vergleichbare Kenntnisse. Zudem empfehlen wir die in der „VPS Explizit – PAM-CRASH I – Grundlagenschulung“ erworbenen Kenntnisse durch praktischen Einsatz der Software zu vertiefen.



TERMIN

24. - 25. März 2020
14. - 15. Sep. 2020

DAUER ORT

2 Tage
2 Tage

PREIS SCHULUNGSNR.

Neu-Isenburg 1.440 € CRS-J-A_D.1
Neu-Isenburg 1.440 € CRS-J-A_D.2



VPS EXPLIZIT MODELLIERUNG VON SCHÄDIGUNG UND VERSAGEN IN PAM-CRASH/-SAFE

BESCHREIBUNG

Durch den verstärkten Einsatz hochfester Stähle sowie von Aluminium- und Magnesiumlegierungen hat die Wahrscheinlichkeit des Materialversagens bei Crash-Vorgängen deutlich zugenommen. Die Erfassung eines solchen Versagens mittels Finite-Elemente-Berechnungen stellt eine große Herausforderung dar. ESI hat zusammen mit seinen Partnern in der Automobilindustrie in den letzten Jahren hierfür industriell validierte Methoden erarbeitet und in VPS/PAM-CRASH implementiert. Ziel des Trainings ist es, den Teilnehmern diese Methoden zu vermitteln.

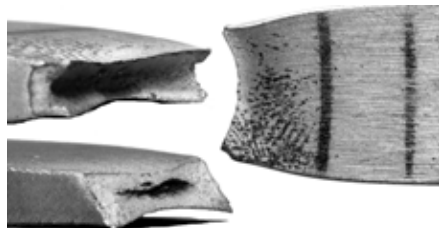
SCHULUNGSGEHALT

- Historischer Überblick, Klassifizierung, Begriffsklärung
- Allgemeine Theorie
 - ◊ Versagenskriterien
 - ◊ Instabilität
 - ◊ Schädigungsmechanik
 - ◊ Netzabhängigkeit
- Standardmodelle
 - ◊ Plastische Dehnung
 - ◊ Aufdickung/Ausdünnung
 - ◊ FLD
 - ◊ Schädigungsansätze
- Spezialisierte Ansätze
 - ◊ Kolmogorov-Dell
 - ◊ Johnson-Cook
 - ◊ MATFEM-Modell

- ◊ Hill-Stören-Rice
- ◊ EWK-Modell
- ◊ ESI Glasbruch Modell
- ◊ Gurson Modell

VORAUSSETZUNGEN

Voraussetzungen sind Vorkenntnisse über VPS/PAM-CRASH und Materialmodellierung. Die vorherige Teilnahme am Kurs „VPS Explizit – Materialmodellierung in PAM-CRASH/-SAFE“ wird dringend empfohlen.



TERMIN	DAUER	ORT	PREIS	SCHULUNGSNR.	
26. März 2020	1 Tag	Neu-Isenburg	720 €	CRS-FR-A_D.1	 
16. September 2020	1 Tag	Neu-Isenburg	720 €	CRS-FR-A_D.2	 

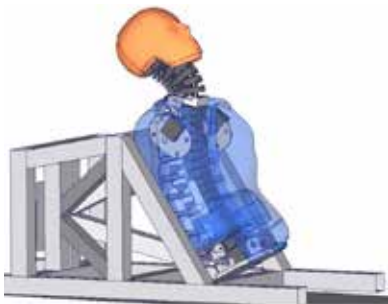
VPS EXPLIZIT

CRASH TEST DUMMY-MODELLE

EINSATZ UND ANALYSE

BESCHREIBUNG

Für die Simulation in der Fahrzeugsicherheit ist der Einsatz von Dummy-Modellen seit langem Standard. Die wachsenden Anforderungen der vielen verschiedenen Lastfälle machen es unerlässlich, ein möglichst realistisches Verhalten der numerischen Modelle zu gewährleisten. Die Teilnehmer lernen grundlegende sowie weiterführende Möglichkeiten im Umgang mit Dummies kennen. Theorie und praktische Anwendungen führen in die Funktion und Nutzung der einzelnen hierzu notwendigen VPS/PAM-SAFE Optionen ein. Für das Pre-processing kommt Visual-Crash für PAM, im Post-processing Visual-Viewer zum Einsatz. Aus den Trainingsinhalten können auf Anfrage Schwerpunkte definiert werden.



BioRID II - Kalibrierungstest

SCHULUNGSGEHALT

- Überblick verfügbarer Dummy-Modelle
- Einsatzprozeduren
 - ◊ Sitzpositionierung
 - ◊ Dummy-Positionierung
 - ◊ Seat Morphing
 - ◊ Möglichkeiten der Simulation
- Gurtmodellierung
 - ◊ Vernetzung und Belt Fitting
 - ◊ Slipping-, Retraktormodellierung
 - ◊ Materialmodelle für Gurte
- Auswertung
 - ◊ Grundlagen der Verletzungskriterien
 - ◊ Dummy-Auswertung
- Beispiel aus der Praxis: Seiten-Crash
 - ◊ Dummy-Integration ins Fahrzeug
 - ◊ Auswertung

VORAUSSETZUNGEN

Voraussetzung sind die vorherige Teilnahme an der „VPS Explizit – PAM-CRASH I – Grundlagenschulung“ oder vergleichbare Kenntnisse.



EuroSID2



WorldSID 50th

TERMIN

DAUER ORT

PREIS SCHULUNGSNR.

30. März 2020	1 Tag	Neu-Isenburg	560 €	CRS-S-I_D.1
07. September 2020	1 Tag	Neu-Isenburg	560 €	CRS-S-I_D.2
16. November 2020	1 Tag	Neu-Isenburg	560 €	CRS-S-I_D.3



VPS EXPLIZIT AIRBAGMODELLIERUNG IN PAM-CRASH/-SAFE

BESCHREIBUNG

Für die Simulation in der Fahrzeugsicherheit ist der Einbau von Airbag-Modellen seit langem Standard. Meist genügen Modelle, die mit der Basisoption Uniform-Pressure definiert wurden. Die wachsenden Anforderungen für Out-of-Position-Lastfälle, die Entfaltung von Seitenairbags und die Untersuchung des Öffnungsverhaltens von Abdeckklappen machen es unerlässlich, eine numerische Beschreibung der Gasdynamik innerhalb des Airbags zu ermöglichen. Hier kommt die Finite Point Method (FPM), ein von ESI entwickeltes CFD-Verfahren, zum Einsatz. Die Teilnehmer lernen die Grundlagen sowie mögliche Vorgehensweisen zur Modellierung von Airbag-Systemen kennen. Theorie und praktische Anwendungen führen in die Funktion und Nutzung der einzelnen VPS/PAM-SAFE Optionen ein. Behandelt wird der Aufbau von einfachen, grundlegenden Airbag-Modellen bis hin zur Erweiterung der Modelle, um das Strömungs-



verhalten des Airbag-Gases detailliert abbilden zu können. Für Pre- und Post-processing kommt Visual-CRASH für PAM sowie Visual-Viewer zum Einsatz. Aus den Trainingsinhalten können auf Anfrage Schwerpunkte definiert werden.

SCHULUNGSGEHALT

- Basis-Airbagmodelle
 - ◊ Grundlagen der Airbagdefinition
 - ◊ Vernetzung und Faltung
 - ◊ Single und Multi Chamber Option
 - ◊ Möglichkeiten der Initial Metric Option
 - ◊ Materialmodelle für Airbaggewebe
 - ◊ Kontaktdefinition für Airbags
- Weiterführende Modellierung mit der Finite Point Method (FPM)
 - ◊ Überblick zur Theorie des FPM-Verfahrens
 - ◊ Erklärungen anhand verschiedener Anwendungsbeispiele
 - ◊ Aufbau und Umsetzung von Beispieldatensätzen
- Erläuterungen zum Pre- und Post-processing
- Verwendung von Datensätzen des Kunden (nach vorheriger Absprache)

VORAUSSETZUNGEN

Voraussetzungen sind die vorherige Teilnahme an einer „VPS Explizit – PAM-CRASH I – Grundlagenschulung“ oder vergleichbare Kenntnisse.

TERMIN

DAUER ORT

PREIS SCHULUNGSNR.

31. Mrz. - 01. Apr. 2020	2 Tage	Neu-Isenburg	1.120 €	CRS-SA-I_D.1
08. - 09. Sep. 2020	2 Tage	Neu-Isenburg	1.120 €	CRS-SA-I_D.2
17. - 18. Nov. 2020	2 Tage	Neu-Isenburg	1.120 €	CRS-SA-I_D.3



VPS EXPLIZIT

AIRBAGFALTEN MIT SIM-FOLDER IN VISUAL-SAFE

BESCHREIBUNG

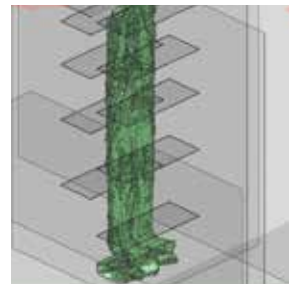
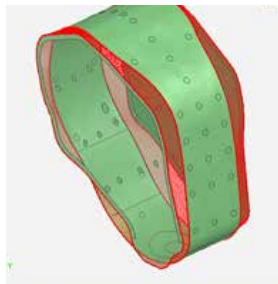
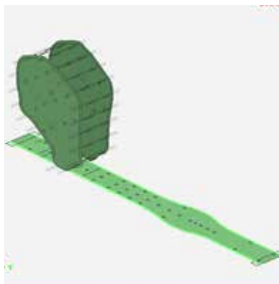
Durch den schrittweisen Aufbau überschaubarer Beispielfaltungen erlernen die Teilnehmer die flexiblen Nutzungsmöglichkeiten der einzelnen Optionen in SIM-Folder. Praktische Anwendungen und Theorie wechseln einander sinnvoll ab. Behandelt wird die prinzipielle Vorgehensweise, unterschiedliche Faltparten sowie die Verwendung der entsprechenden Faltwerkzeuge zur Realisierung der Faltung nach Faltplan. Der SIM-Folder – als Teil von Visual-Environment – nutzt Funktionalitäten von Visual-Crash für PAM, Visual-Safe und Visual-Viewer. Die gesamte Schulung wird begleitet von Vorführungen und praktischen Übungen. Es werden ausschließlich praxisorientierte Aufgabenstellungen bearbeitet. Zudem können auf Anfrage Schwerpunkte aus den Trainingsinhalten definiert werden.

SCHULUNGSGEHALT

- Überblick über Airbagfaltung in SIM-Folder allgemein
- Detaillierte Beschreibung der Faltparten in SIM-Folder
 - ◊ Klapp- bzw. Zick-Zack-Faltung
 - ◊ Rollfaltung
 - ◊ Kompressionsfaltung
 - ◊ Einbau in den Airbagcontainer
 - ◊ Positionierung des Gasgenerators
- Detaillierte Erläuterung der Verwendung erforderlicher Werkzeuge
- Aufbau verschiedener Airbagfaltungen mit SIM-Folder
- Durchführung von Faltungen in der Simulation mit VPS/PAM-CRASH

VORAUSSETZUNGEN

Voraussetzungen sind die vorherige Teilnahme an der Schulung „VPS Explizit – Airbagmodellierung in PAM-CRASH/-SAFE“ und „Visual-Crash PAM – Grundlagen“ oder vergleichbare Kenntnisse.



TERMIN

DAUER ORT

PREIS SCHULUNGSNR.

02. - 03. April 2020
10. - 11. Sep. 2020
19. - 20. Nov. 2020

2 Tage
2 Tage
2 Tage

Neu-Isenburg 1.120 € CRS-SF-A_D.1
Neu-Isenburg 1.120 € CRS-SF-A_D.2
Neu-Isenburg 1.120 € CRS-SF-A_D.3



VPS EXPLIZIT PAM-CRASH – AUFFRISCHUNGSKURS

BESCHREIBUNG

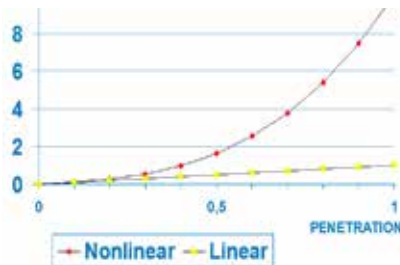
Der Kurs wendet sich an Anwender von VPS/PAM-CRASH, die bereits seit einiger Zeit Crash-Simulationen durchführen und z.B. noch keine Gelegenheit hatten an einer entsprechenden Schulung teilzunehmen oder bei denen ein Training möglicherweise lange Zeit zurück liegt. Für diese Zielgruppe bieten wir ein eintägiges Auffrischungsseminar an, in dem neben einigen grundlegenden Themen (explizite Zeitintegration, Penalty Kontakt, Zeitschrittkontrolle) insbesondere auch neuere VPS-Optionen erläutert werden.

SCHULUNGSINHALT

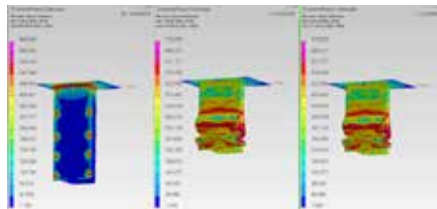
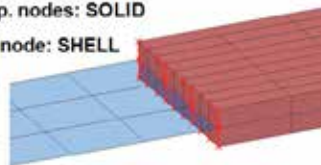
- Explizite Zeitintegration – Grundlagen
- Neue VPS-Ausgabeformate (ERF File)
- Kontakte – Grundlagen und neuere Optionen (ITPRT, etc.)
- Neuere Kinematikoptionen (MTOCO, OTMCO, MTOJNT, etc.)
- Übersicht Elementtypen
- Zeitschrittkontrolle – Grundlagen und typische Einstellungen
- Pythonvariablen und -funktionen
- Überblick zu Möglichkeiten der Vernetzung von Simulationen (z.B. Stamp-Crash)

VORAUSSETZUNGEN

Die Schulungsteilnehmer sollten einige Erfahrungen in der Anwendung von VPS in der Crash-Simulation mitbringen.



indep. nodes: SOLID
dep. node: SHELL



TERMIN

auf Anfrage

DAUER ORT

1 Tag

PREIS SCHULUNGSNR.

Neu-Isenburg 560 €

CRS-C-A-RF_D.1



VPS EXPLIZIT ARBEITEN MIT PAM-OPT

BESCHREIBUNG

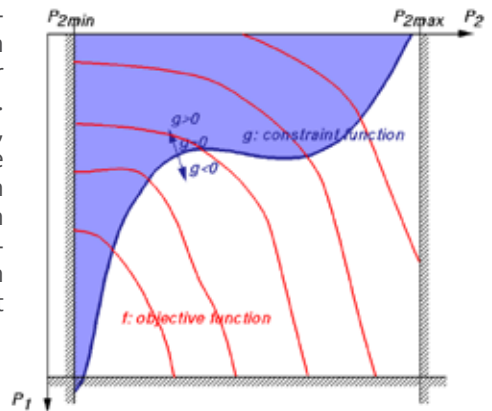
Mit PAM-OPT steht den Nutzern der CAE Software von ESI seit vielen Jahren ein leistungsfähiges Optimierungswerkzeug zur Verfügung. Um den Einstieg in den Umgang mit PAM-OPT zu ermöglichen, bieten wir ein eintägiges Seminar zu den Einsatzmöglichkeiten und zum Umgang mit PAM-OPT an. Neben einigen theoretischen Grundlagen und der Darstellung der in PAM-OPT verfügbaren Optimierungsverfahren, liegt der Schwerpunkt des Trainings auf dem praktischen Umgang mit PAM-OPT. Anhand eines Arbeitsbeispiels aus dem Bereich Insassensimulation wird der Arbeitsablauf detailliert durchgespielt. Allerdings wird hierbei darauf geachtet, dass die Teilnehmer/innen lernen, wie andere Aufgabenstellungen oder von VPS abweichende Solver eingebunden werden können. Zudem kann gegebenenfalls und nach Absprache, auch ein anderes Arbeitsbeispiel verwendet werden.

SCHULUNGSGEHALT

- Grundlagen von Optimierungsproblemen
- PAM-OPT Algorithmen
- PAM-OPT Input- und Outputstruktur
- Verwendung des PAM-OPT Editors
- Workshop: Optimierung eines Rückhaltesystems

VORAUSSETZUNGEN

Die Teilnehmer/innen sollten Erfahrungen im Umgang mit einem CAE Code besitzen.



TERMIN

auf Anfrage

DAUER ORT

1 Tag

PREIS SCHULUNGSNR.

Neu-Isenburg 560 € CRS-PO-B_D.1



VPS EXPLIZIT CRASH-VERHALTEN VON COMPOSITES

BESCHREIBUNG

Steigende Anforderungen an Crash-Verhalten und Steifigkeit bei gleichzeitiger Gewichtsreduzierung haben in den letzten Jahren die Entwicklung von Composite-Werkstoffen stark vorangetrieben. Composite-Werkstoffe sind seit langem nicht mehr nur Nischenanwendungen oder untergeordneten Bauteilen vorbehalten. Sie kommen vielmehr bereits bei strukturelevanten Bauteilen der Serienfertigung zum Einsatz. In dem 1-tägigen Seminar werden die Grundlagen der Berechnung von Composite-Strukturen vermittelt. Zunächst wird ein Überblick über derzeitige und zukünftige Einsatzgebiete von Faserverbundwerkstoffen gegeben. Es werden Konzepte vorgestellt, um die teilweise komplexen Crash- und Versagensmechanismen in der numerischen Simulation physikalisch korrekt zu erfassen. Der Kurs wird begleitet von Vorführungen und praktischen Übungen.

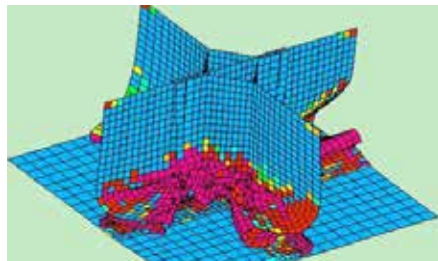
SCHULUNGSINHALT

- Derzeitige und zukünftige Einsatzgebiete von Composites
- Verfügbare Materialmodelle und Einsatz
- Einzelschichten und Schichtenverbund
- Versagensmechanismen und Modellierung

- VPS/PAM-CRASH Ply-Modell
- VPS/PAM-CRASH Delaminations-Modell
- Kalibrierung und Validierung von Modellen

VORAUSSETZUNGEN

Die Teilnehmer sollten vorher am Kurs „VPS Explizit – PAM-CRASH I – Grundlagen-schulung“ teilgenommen haben oder vergleichbare Kenntnisse besitzen. Es bietet sich an diesen Kurs mit dem Kurs „Composites – Herstellungsprozess“ zu kombinieren.



TERMIN

auf Anfrage

DAUER ORT

1 Tag

PREIS SCHULUNGSNR.

Neu-Isenburg 560 €

CRS-CM-A_D.2



VIRTUAL SEAT SOLUTION

BESCHREIBUNG

Mit der Virtual Seat Solution (VSS) steht ein Werkzeug zur Verfügung, das es erlaubt, einen Großteil der Simulationsaufgaben, die im Rahmen der Sitzentwicklung zu leisten sind, in einer integrierten graphischen Umgebung zu bewältigen. Ausgehend von einem einheitlichen FE-Modell des Sitzes (Single-Core-Model), können Lastfälle wie statische Belastung (z.B. HPM1 Messpuppe, Druckverteilung beim Einsitzen von Menschmodellen), Bezugssimulation, dynamischer Komfort, Whiplash oder auch thermische Belastung behandelt werden. Voraussetzung dafür ist zum einen die Integration der vorangegangenen PAM-COMFORT Lösung in die Visual-Environment Bibliothek von ESI und zum anderen der Zugriff auf implizite Solverfunktionen. Die Schulung bietet eine Einführung in den Umgang mit VSS zur Bearbeitung dieser Fragestellungen. Neben einer allgemeinen Darstellung der

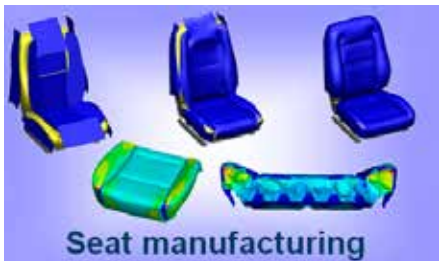
Funktionalitäten liegt der Schwerpunkt auf praktischen Übungen der Teilnehmer, bei denen ein komplettes Sitzmodell aufgebaut wird und die oben genannten Lastfälle betrachtet werden.

SCHULUNGSINHALT

- Überblick VSS Funktionalitäten
- Praktische Übung
 - ◊ Aufbau Sitzmodell
 - ◊ Integration von Messpuppen (HPM1, HRMD, HPM2) bzw. Menschmodellen (5%, 50%, 95% „SizeUSA“ bzw. „SizeKorea“)
 - ◊ Auswertung der Ergebnisse
- Ablauf einer Bezugssimulation
- Einführung Trim-Advisor
- Praktische Übung: Ermittlung der Übertragungsfunktion bei dynamischer Belastung

VORAUSSETZUNGEN

Erfahrungen im Umgang mit einem expliziten Berechnungsprogramm sind von Vorteil.



TERMIN

13. - 14. Feb. 2020
20. - 21. Okt. 2020

DAUER ORT

2 Tage
2 Tage

Neu-Isenburg
Neu-Isenburg

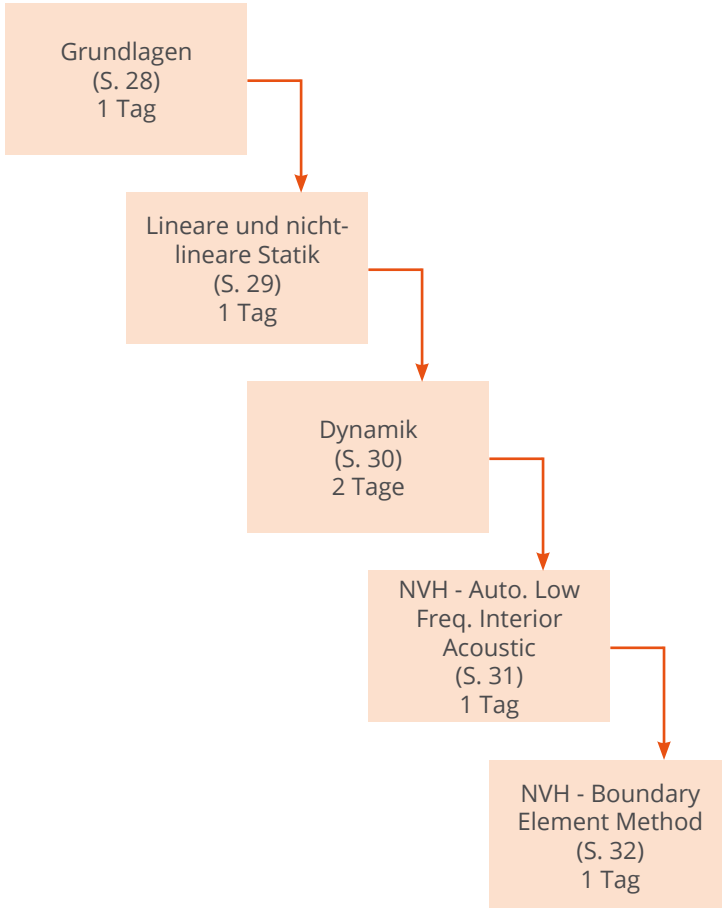
PREIS SCHULUNGSNR.

1.120 € COM-FS-B_D.1
1.120 € COM-FS-B_D.2



VPS IMPLIZIT - ÜBERSICHT

Schulungsvoraussetzung oder vergleichbare Kenntnisse



VPS IMPLIZIT I GRUNDLAGEN

BESCHREIBUNG

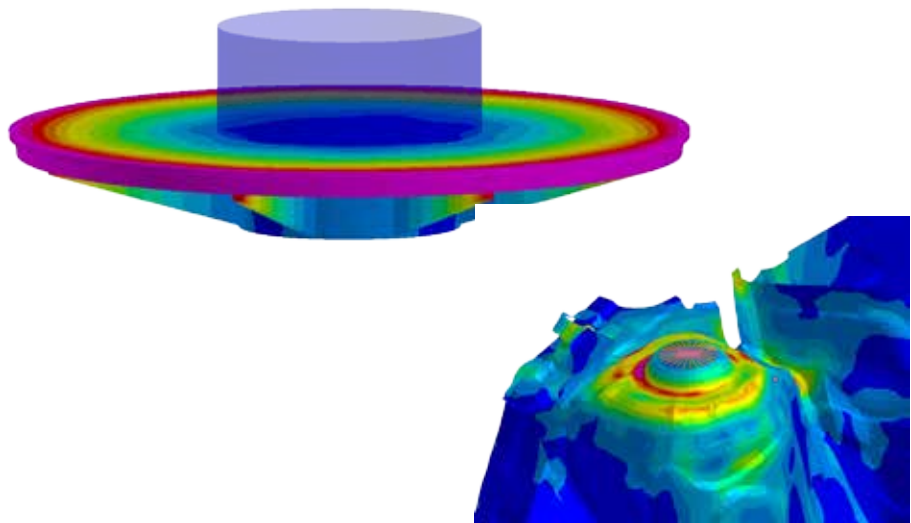
Dieser Kurs richtet sich an Teilnehmer, die über keine VPS-Vorkenntnisse verfügen und erläutert die Aufbauprinzipien, die grundlegenden Bausteine sowie die Datenstruktur von impliziten VPS-Modellen. Zudem werden die Teilnehmer anhand praktischer Übungen den Aufbau eines Modells, dessen korrekte Berechnung sowie das Umschalten zwischen expliziter und impliziter Analyse kennenlernen.

SCHULUNGSGEHALT

- Einleitung
- Grundlagen
- Pre-/Post-processing, Input-/Output-Struktur
- Randbedingungen und Lasten
- Elementtypen
- Materialmodelle
- Kontakt- und Verbindungstechnik

VORAUSSETZUNGEN

Grundkenntnisse der Finite-Elemente-Methode sind von Vorteil.



TERMIN	DAUER	ORT	PREIS	SCHULUNGSNR.
28. Januar 2020	1 Tag	Neu-Isenburg	560 €	CRS-I-B_D.1
06. Mai 2020	1 Tag	Neu-Isenburg	560 €	CRS-I-B_D.2
11. August 2020	1 Tag	Neu-Isenburg	560 €	CRS-I-B_D.3
17. September 2020	1 Tag	Neu-Isenburg	560 €	CRS-I-B_D.4

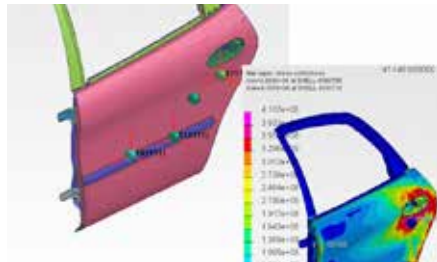


VPS IMPLIZIT II

LINEARE UND NICHTLINEARE STATIK

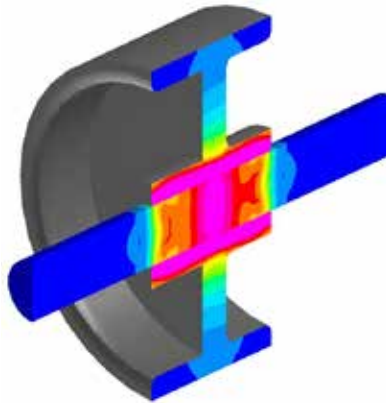
BESCHREIBUNG

Ziel dieses Kurses ist es, den Teilnehmern den selbständigen Aufbau linearer und nichtlinearer statischer Berechnungen mit VPS Implizit zu vermitteln. Es werden Themen wie spezifische Elementtypen und Kontakte in VPS Implizit, die thermische Analyse sowie die automatische Kopplung expliziter und impliziter Berechnungen behandelt. Die genannten Problemstellungen werden anhand von Übungsbeispielen bearbeitet.



SCHULUNGSINHALT

- Lineare und nichtlineare statische Berechnungen
- Spezielle Elementtypen in VPS Implizit
- Spezielle Kontakttypen in VPS Implizit
- Thermische Analysen
- Knick- und Beulanalysen (Buckling)
- Post Buckling
- Multi-Stage-Berechnungen
- Explizit-Implizit Advisor
- Ergebnisanalyse in Visual-Viewer



VORAUSSETZUNGEN

Voraussetzung sind die vorherige Teilnahme am Kurs „VPS Implizit I – Grundlagen“ oder grundlegende Kenntnisse in VPS Explizit.

TERMIN	DAUER	ORT	PREIS	SCHULUNGSNR.
--------	-------	-----	-------	--------------

29. Januar 2020	1 Tag	Neu-Isenburg	560 €	FE-B_D.1
07. Mai 2020	1 Tag	Neu-Isenburg	560 €	FE-B_D.2
12. August 2020	1 Tag	Neu-Isenburg	560 €	FE-B_D.3
18. September 2020	1 Tag	Neu-Isenburg	560 €	FE-B_D.4



VPS IMPLIZIT III

DYNAMIK (MODALANALYSE UND NVH)

BESCHREIBUNG

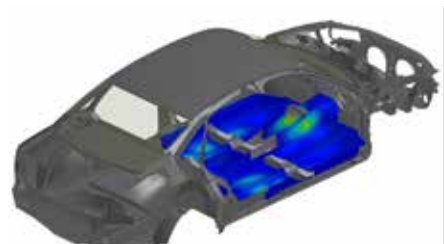
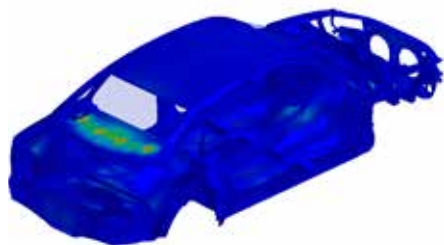
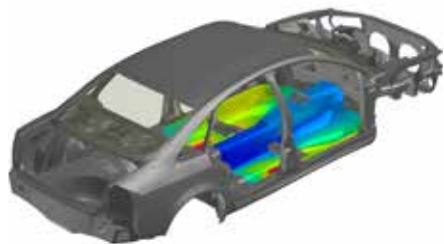
In diesem Kurs wird den Teilnehmern eine Einführung in die lineare Strukturmechanik und das Arbeiten mit der in VPS integrierten NVH-Applikation gegeben. Dabei wird insbesondere auf die Harmonischen Analysen und deren Aufbau eingegangen. Des Weiteren stellt die Ergebnisanalyse im Bereich NVH einen Schwerpunkt dieser Schulung dar.

SCHULUNGSGEHALT

- Eigenwertanalyse (IRAM/PSM/AMLS)
- Harmonische Analysen
 - ◊ Harmonische Modalanalyse
 - ◊ Harmonische Direktanalyse
 - ◊ Harmonische Lasten (Kräfte, Fußpunktanregung)
 - ◊ Dämpfung
- Ergebnisanalysen
 - ◊ Transferfunktionen/dynamische Steifigkeiten
 - ◊ Polare Darstellungen
 - ◊ Komplexe Energien
 - ◊ Betriebsschwingungen
- Methoden zur Problemlösung

VORAUSSETZUNGEN

Voraussetzungen sind die vorherige Teilnahme am Kurs „VPS Implizit II – Lineare und nichtlineare Statik“ oder vergleichbare Kenntnisse.



TERMIN	DAUER	ORT	PREIS	SCHULUNGSNR.
04. + 05. Feb. 2020	2 Tage	Neu-Isenburg	1.120 €	CRS-MB-B_D.1
12. + 13. Mai 2020	2 Tage	Neu-Isenburg	1.120 €	CRS-MB-B_D.2
18. + 19. Aug. 2020	2 Tage	Neu-Isenburg	1.120 €	CRS-MB-B_D.3
21. + 22. Sep. 2020	2 Tage	Neu-Isenburg	1.120 €	CRS-MB-B_D.4



VPS IMPLIZIT IV

NVH – AUTOMOTIVE LOW FREQUENCY INTERIOR ACOUSTICS

BESCHREIBUNG

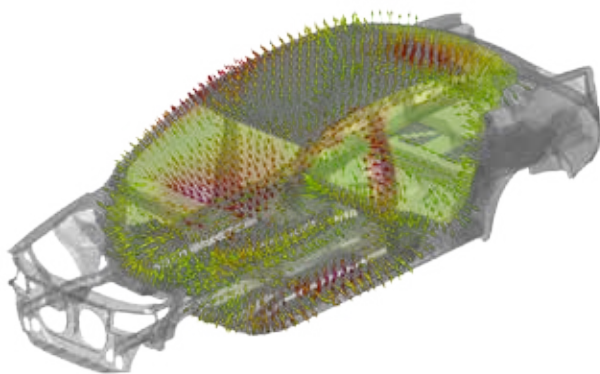
Ziel dieses Kurses ist es, den Teilnehmern Lösungen im Bereich der Struktur- und Akustiksimulation aufzuzeigen. Ein besonderer Schwerpunkt ist dabei die Betrachtung der Innenraumakustik unter Berücksichtigung der Interaktion von Fluid-Struktur und die Betrachtung von porösen elastischen Materialien.

SCHULUNGSGEHALT

- Strukturelle Moden (Review)
- Akustische Moden: Netzgenerierung (Cavity Meshing)
- Modellierung poröser elastischer Medien
- Gekoppelte Analysen
 - ◊ Strukturlasten
 - ◊ Akustische Lasten
 - ◊ Interaktion Fluid-Struktur-Poröse elastische Medien
- Ergebnisanalyse in Visual-Viewer
- Methoden zur Problemlösung

VORAUSSETZUNGEN

Voraussetzungen sind die vorherige Teilnahme am Kurs „VPS Implizit III – Dynamik (Modalanalyse und NVH)“ oder vergleichbare Kenntnisse.



TERMIN

DAUER ORT

PREIS SCHULUNGSNR.

06. Februar 2020

1 Tag

Neu-Isenburg 560 €

NVH-ACO_D.1



14. Mai 2020

1 Tag

Neu-Isenburg 560 €

NVH-ACO_D.2



20. August 2020

1 Tag

Neu-Isenburg 560 €

NVH-ACO_D.3



23. September 2020

1 Tag

Neu-Isenburg 560 €

NVH-ACO_D.4



VPS IMPLIZIT V

BOUNDARY ELEMENT METHOD

BESCHREIBUNG

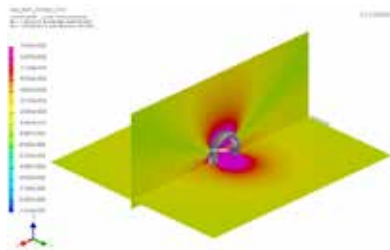
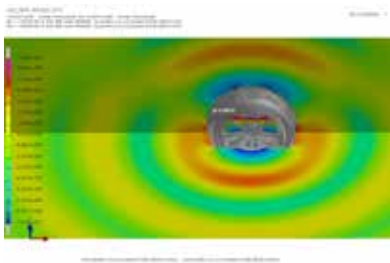
Seit Version 2016 steht in VPS ein BEM-Modul (Boundary Element Method) zur Verfügung. Ziel dieses Kurses ist es, den Teilnehmern Lösungen von Aufgabenstellungen mit dieser Methode aufzuzeigen. Die interagierenden Medien sind dabei schwach gekoppelt. Ein besonderer Schwerpunkt ist die Betrachtung der Schallabstrahlung zur Umgebung.

SCHULUNGSGEHALT

- Typische Anwendungen
- Vorgehensweise zum Lösen von BEM-Aufgabenstellungen
- Diffraktion/Streuung auf starren akustischen Flächen: Akustische Belastung – Punktquellen und ebene Wellen
- Abstrahlung
 - ◊ Ableiten von Strukturvibrationen
 - ◊ Berechnung des Schallfeldes
- Ergebnisanalyse in Visual-Viewer
- Methoden zur Problemlösung

VORAUSSETZUNGEN

Voraussetzungen sind die vorherige Teilnahme am Kurs „VPS Implizit IV – NVH – Automotive Low Frequency Interior Acoustics“ oder vergleichbare Kenntnisse.



TERMIN	DAUER	ORT	PREIS	SCHULUNGSNR.
--------	-------	-----	-------	--------------

07. Februar 2020	1 Tag	Neu-Isenburg	560 €	CRS-BEM-A_D.1
15. Mai 2020	1 Tag	Neu-Isenburg	560 €	CRS-BEM-A_D.2
21. August 2020	1 Tag	Neu-Isenburg	560 €	CRS-BEM-A_D.3
24. September 2020	1 Tag	Neu-Isenburg	560 €	CRS-BEM-A_D.4



VIBRO-ACOUSTICS – ÜBERSICHT

Schulungen, die nicht auf anderen Schulungen aufbauen

High Frequency
Automotive
Interior Acoustics
(S. 34)
2 Tage

Mid Frequency
Methods for
Automotive
(S. 35)
2 Tage

Speech Clarity
(S. 36)
1 Tag

VA One
Aerospace Industry
(S. 37)
2 Tage

SEA
Marine Industry
(S. 38)
2 Tage

Underwater
Radiation
Simulation Methods
(S. 39)
2 Tage

VA ONE

HIGH FREQUENCY AUTOMOTIVE INTERIOR ACOUSTICS

DESCRIPTION

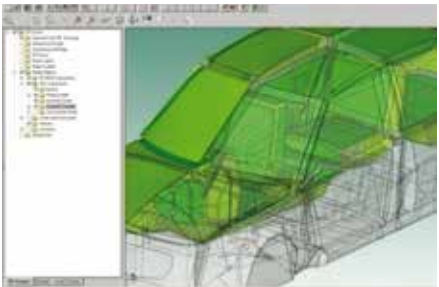
This training focuses on the creation of full vehicle SEA models for high frequency airborne noise prediction. The SEA method is an efficient tool to predict the interior noise for airborne excitations and optimizes the sound package included in the vehicle. The structure and the acoustic domains of the vehicle can be represented as SEA subsystems and the sound package as noise control treatment using the transfer matrix method. This training will present how to use the VA One SEA module. The training is combining lectures, demos and hands-on sessions. Participants acquire basic knowledge and understanding of the high frequency SEA module of VA One.

CONTENT

- SEA Theory
- Introduction to the VA One SEA module
 - ◊ Creation of SEA subsystems
 - ◊ Introduction to the VA One database
 - ◊ How to model acoustic trims
 - ◊ Use of the solver
 - ◊ Post-processing and Analysis of the available results (velocity, pressure, power inputs...)
- Modeling rules for the creation of airborne simulation models
- Practical exercises with the software
- Application to the automotive industry

REQUIREMENTS

Participants should be familiar with the fundamentals of acoustics and vibrations.



Example of SEA model of full car structural subsystems (green)/acoustic cavities (grey)

DATE	DURATION	PLACE	PRICE	TRAININGSNUMBER	
25. + 26. Feb. 2020	2 Days	Munich	1.120 €	SEA-B_D.1	
06. + 07. Okt. 2020	2 Days	Munich	1.120 €	SEA-B_D.2	

This course will be held in English language.

VA ONE MID FREQUENCY METHODS FOR AUTOMOTIVE

DESCRIPTION

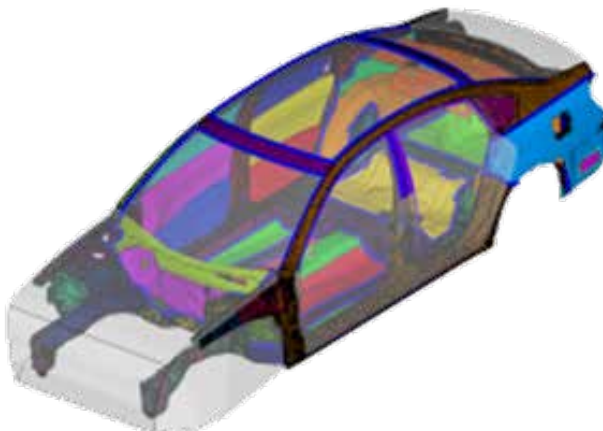
This training will introduce how to use the FE/SEA mid frequency method implemented in VA One for the automotive industry. Various cases will be discussed from the analysis of a component (ex: TL of a car floor) to the case of a full vehicle structureborne or airborne noise analysis. The FE/SEA theory implemented in VA One will be described. The training is combining lectures, demos and hands-on sessions. Participants acquire basic knowledge and understanding of the mid frequency FE/SEA module of VA One.

CONTENT

- FE/SEA method theory
- Introduction to the FEM content of VA One
- Coupling between FE structure and SEA structure
- Coupling between FE structure and SEA acoustic
- Use of FE/SEA method to model car component
- Use of the FE/SEA method to model a full vehicle

REQUIREMENTS

Participants should be familiar with the fundamentals of acoustics and vibrations. Previous knowledge in finite and SEA element methods is recommended.



Courtesy of Nissan

DATE	DURATION	PLACE	PRICE	TRAININGSNUMBER	
27. + 28. Feb. 2020	2 Days	Munich	1.120 €	VAO-H-A_D.1	
08. + 09. Okt. 2020	2 Days	Munich	1.120 €	VAO-H-A_D.2	

This course will be held in English language.

VA ONE

SPEECH CLARITY

DESCRIPTION

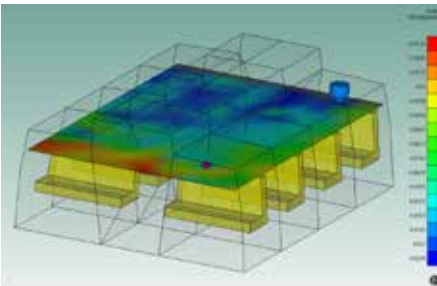
During this training we will demonstrate how SEA models that are used for the prediction of interior noise can be combined with ray tracing methods which can be deployed to predict frequently used indices for speech transmissibility such as STI (Speech Transmission Index) and the RASTI (Rapid Speech Transmission Index). The training will show how SEA models are particularly well suited to be used in conjunction with ray tracing method which requires a coarse geometric description of the cavity, accurate models of sound package impedance on the cavity walls, and a statistical model of sound decay in the room; all of which are typically contained in an SEA model. The training is combining lectures, demos and hands-on sessions. Participants acquire basic knowledge and understanding of the speech intelligibility module of VA One.

CONTENT

- Theory about the implementation of speech clarity in VA One
- How to use a VA One SEA model for speech clarity investigations
- Practical exercises

REQUIREMENTS

Participants should be familiar with the fundamentals of acoustics and vibrations.



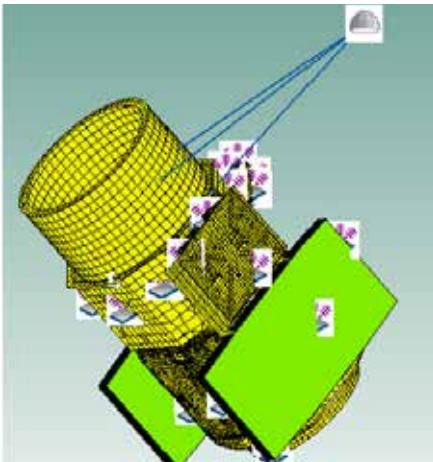
DATE	DURATION	PLACE	PRICE	TRAININGSNUMBER	
10. März 2020	1 Day	Munich	560 €	VAO-SI-A_D.1	
12. Oktober 2020	1 Day	Munich	560 €	VAO-SI-A_D.2	

This course will be held in English language.

VA ONE FOR AEROSPACE INDUSTRY (FE/BEM TOPICS)

DESCRIPTION

This workshop focuses on the modelling technics used in VA One by the aerospace industry. The main emphasis is made on the low frequency deterministic analysis with the FEM and BEM methods. An introduction will also be given to the hybrid technics and when they are suitable for use in the case of aerospace models. The training is combining lectures, demos and hands-on sessions. Participants acquire basic knowledge and understanding of the VA One applications for the applied to the aerospace industry.



Courtesy of Thales Alenia

CONTENT

- Introduction to the theory of FEM and BEM
- FEM and BEM methods in VA One
- FEM and BEM applications for aerospace industry
- FE/SEA for aerospace
- Practical exercises

REQUIREMENTS

Participants should be familiar with the fundamentals of acoustics and vibrations. Previous knowledge of and experience with Boundary (BEM) and Finite Element (FEM) Methods is desirable but not required.

DATE	DURATION	PLACE	PRICE	TRAININGSNUMBER
------	----------	-------	-------	-----------------

11. + 12. März 2020	2 Days
---------------------	--------

Munich

1.120 €	VAO-SL-A_D.1
---------	--------------



13. + 14. Okt. 2020	2 Days
---------------------	--------

Munich

1.120 €	VAO-SL-A_D.2
---------	--------------



This course will be held in English language.

VA ONE SEA FOR MARINE INDUSTRY

DESCRIPTION

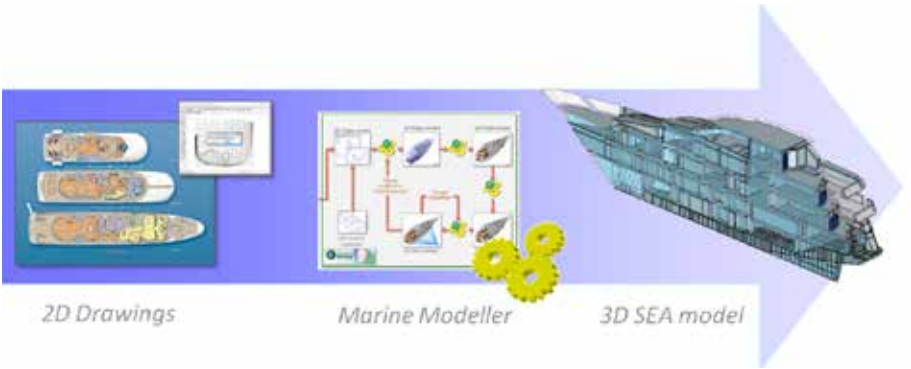
This workshop focuses on the way to use the SEA method in the marine industry. An efficient way to create the geometry of SEA ship model is presented using the VA One Marine Modeller module. Then the workshop will go through the different steps to create and integrate the physical properties (ribbed panels, noise control treatments...) of the ship in the model and check their influence on the acoustic response in the cabins. The training is combining lectures, demos and hands-on sessions. Participants acquire basic knowledge and understanding of the high frequency SEA module of VA One for the marine industry.

CONTENT

- SEA Theory
- Introduction to the VA One SEA module
 - ◊ Creation of SEA subsystems
 - ◊ Introduction to the VA One database
 - ◊ How to model acoustic trims
 - ◊ Use of the solver
 - ◊ Post-processing and analysis of the available results (velocity, pressure, power inputs...)
- Introduction to Marine Modeller VA One module
- Practical exercises with the software

REQUIREMENTS

Participants should be familiar with the fundamentals of acoustics and vibrations.



DATE	DURATION	PLACE	PRICE	TRAININGSNUMBER	
24. + 25. März 2020	2 Days	Munich	1.120 €	VAO-MH-A_D.1	
20. + 21. Okt. 2020	2 Days	Munich	1.120 €	VAO-MH-A_D.2	

This course will be held in English language.

VA ONE UNDERWATER RADIATION SIMULATION METHODS

DESCRIPTION

This training will introduce ways to compute underwater radiation signature of a ship. The different steps to create the underwater radiation model in VA One will be detailed: how to integrate the structure model of the ship, define sources, define the fluid properties and boundary conditions of the seabed. The modeling technics of the interior cabins of the ship for low-mid frequency will also be discussed. The training is combining lectures, demos and hands-on sessions, participants acquire basic knowledge and understanding of the low frequency FEM/

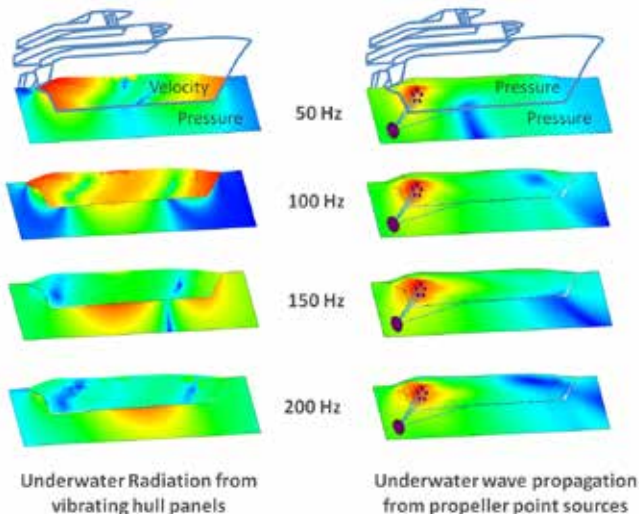
BEM modules of VA One.

CONTENT

- FEM/BEM theory
- Introduction to the VA One FEM/BEM modules
- Modeling of the underwater domain
- Underwater noise radiation computation
- Mid-frequency methods for marine industry

REQUIREMENTS

Participants should be familiar with the fundamentals of acoustics and vibrations. Previous knowledge of and experience with Boundary (BEM) and Finite Element (FEM) Methods is desirable but not required.



DATE	DURATION	PLACE	PRICE	TRAININGSNUMBER
26. + 27. März 2020	2 Days	Munich	1.120 €	VAO-ML-A_D.1
22. + 23. Okt. 2020	2 Days	Munich	1.120 €	VAO-ML-A_D.2



This course will be held in English language.

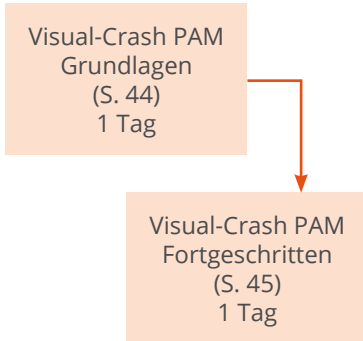


Anpassungsfähige, Innovative & Offene Plattform für Virtual Prototyping

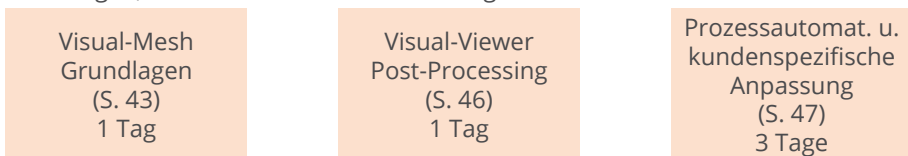


VISUAL-ENVIRONMENT FÜR PAM-CRASH ÜBERSICHT

Schulungsvoraussetzung oder vergleichbare Kenntnisse



Schulungen, die nicht auf anderen Schulungen aufbauen



VISUAL-ENVIRONMENT FÜR PAM-CRASH

Mit Visual-Environment stellt ESI eine einheitliche Simulationsoberfläche für das computergestützte Engineering bereit. Der gesamte Arbeitsablauf eines CAE-Ingenieurs kann mit dieser Simulationsumgebung ohne Datenverlust durchgeführt werden. Visual-Environment unterstützt das Einlesen diverser CAD-Formate und bereinigt CAD-Datensätze. Von der Vernetzung über Modellaufbau und Modellzusammenstellung bis hin zum rechenfertigen Datensatz und dem Post-processing einschließlich Reporterstellung kann jede Phase im Engineering effizient und schnell bearbeitet werden. In unseren ESI-eigenen Solver-Schulungen werden alle für einen effizienten Arbeits- und Prozessablauf notwendigen Applikationen der Simulationsumgebung Visual-Environment verwendet. Die Teilnehmer werden so automatisch nicht nur an die Arbeit mit dem speziellen Solver herangeführt, sondern erlernen zugleich, mit welchen zusätzlichen und auf den Solver abgestimmten Werkzeugen der gesamte Arbeitsablauf bearbeitet werden kann.

MESHING

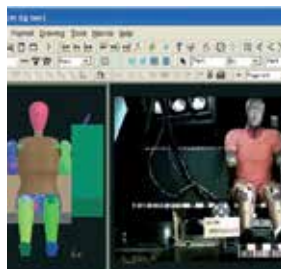
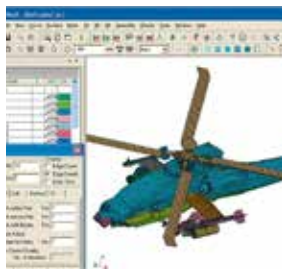
Visual-Mesh ist ein Solver-unabhängiges Programm zur vollständigen Bearbeitung vielfältiger Vernetzungsaufgaben. Es unterstützt den CAD-Import und hält 1D-, 2D- und 3D-Meshing-Funktionalitäten bereit.

PRE-PROCESSING

Visual-Crash hilft Ingenieuren, ihre Arbeit schnell und reibungslos zu erledigen. Seine intuitive Multi-Model-, Multi-Window-Umgebung ermöglicht den Modellaufbau und die Durchsuchung des Modells. Diese dezidierte Lösung zum Visualisieren und Plotten automatisiert Aufgaben, generiert kundenspezifische Berichte und analysiert Ergebnisdaten verschiedener Solver innerhalb einer einheitlichen Benutzeroberfläche.

POST-PROCESSING

Visual-Viewer ist ein Solver-unabhängiges Post-processing Tool mit hervorragenden Plot-Möglichkeiten. Alle Optionen sind einfach über Kommandos zu steuern. Komplette Sessions können ohne Datenverlust wiederholt werden. Aufgrund der Multi-Page und Multi-Plot-Umgebung können die Darstellungen direkt in die zu plottenden Seiten gruppiert werden. Durch diese Umgebung können eine Vielzahl von Seiten erstellt und bis zu 16 Fenster auf einer einzigen Seite dargestellt werden. Diese Seiten können Plots, Animationen, Videos, Modelle oder Zeichnungen enthalten.



VISUAL-MESH GRUNDLAGEN

BESCHREIBUNG

Visual-Mesh ist ein leistungsstarkes Programm, um komplexe Geometrien im Bereich von Crash-, NVH- oder anderen Finite Element-Applikationen effizient zu vernetzen. Es unterstützt das gleichzeitige Arbeiten mit mehreren Geometrien und FE-Modellen in einer intuitiven und benutzerfreundlichen Oberfläche. Verschiedene CAD-Formate wie CATIA V4/V5, NX, ProE, STEP, etc. können importiert, bereinigt und anschließend vernetzt werden. Zudem werden die Dateiformate verschiedener proprietärer Solver im Import- & Exportbereich unterstützt sowie Tools zur globalen und lokalen Netzkontrolle zur Verfügung gestellt. Die Schulung vermittelt einen schnellen und effektiven Einstieg in Visual-Mesh. Anhand gezielter Übungen werden die grundlegenden Arbeitsweisen sowie die wichtigsten Funktionen veranschaulicht und eingesetzt. Die Schulungsinhalte orientieren sich an allgemeinen und typischen Aufgabenstellungen wie Import von CAD-Geometriedaten, Geometriaufbereitung, Vernetzung und Überprüfung der Elementqualität.

SCHULUNGSGEHALT

- Arbeiten mit Visual-Mesh – Die Benutzeroberfläche
- Geometrie
 - ◇ CAD-Datei-Import
 - ◇ Datenbereinigung und Geometriaufbereitung
 - ◇ Erstellung von Geometrien (Flächen & Kurven)
- Vernetzung
 - ◇ 2D-Mesh Tools
 - › Interaktives Vernetzen
 - › Netzkorrekturmöglichkeiten und Modifikationen
 - › Auto-Mesh-Optionen
 - › Topologie-Vernetzung
 - ◇ Einführung in die Solid-Vernetzung
 - 3D-Mesh Tools
 - › Layer-Mesh
 - › Map-Mesh
 - › Tetra-Mesh
 - › Netzkorrekturen
 - ◇ Überprüfung der Netzqualitäten und Assemblierung

VORAUSSETZUNGEN

Dieses Schulungsseminar setzt keine programmspezifischen Kenntnisse voraus.

TERMIN

09. März 2020
13. Oktober 2020

DAUER ORT

1 Tag Neu-Isenburg 560 €
1 Tag Neu-Isenburg 560 €

PREIS SCHULUNGSNR.

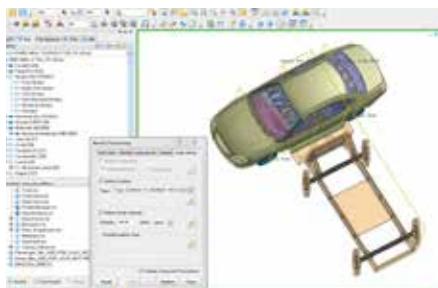
VTS-ME-B_D.1
VTS-ME-B_D.2



VISUAL-CRASH PAM GRUNDLAGEN

BESCHREIBUNG

Visual-Crash PAM ist ein speziell für VPS/PAM-CRASH entwickelter Pre-Prozessor, um ein Solverdeck schnell, einfach und effektiv aufzubauen. Zur Verbesserung der Produktivität sind alle vorhandenen Werkzeuge und Eingabemasken auf die Solverfunktionalitäten optimiert. Dieser Kurs bietet den Teilnehmern einen einfachen und effektiven Einstieg in Visual-Crash PAM. Anhand einer Vielzahl von Übungen werden die grundlegende Philosophie sowie die wichtigsten Funktionen zur Modellerstellung vorgestellt, diskutiert und angewandt. Dabei erlernen die Teilnehmer, Datensätze eigenständig aufzubauen, zu modifizieren sowie gegebenenfalls zu ergänzen.



SCHULUNGSGEHALT

- Arbeiten mit Visual-Crash PAM
Die Benutzeroberfläche
- Auswahl- und Selektionsmöglichkeiten
- Basisfunktionen und -operationen
- Modell-Organisation (Arbeiten mit Subsystemen und Include Files)
- VPS Solver Support in Visual-Crash PAM
- Erstellung eines VPS Inputs
 - ◊ Element- & Materialeigenschaften
 - ◊ Lasten & Randbedingungen
 - ◊ Kontakte
- Modell-Checks
 - ◊ Kinematic-Check
 - ◊ Penetration-Check
 - ◊ Time Step-Check

VORAUSSETZUNGEN

Dieses Schulungsseminar setzt keine programmspezifischen Kenntnisse voraus. Grundkenntnisse in VPS/PAM-CRASH sind jedoch von Vorteil.

TERMIN	DAUER	ORT	PREIS	SCHULUNGSNR.
--------	-------	-----	-------	--------------

10. März 2020

1 Tag

Neu-Isenburg

560 €

VTS-MC-B_D.1



14. Oktober 2020

1 Tag

Neu-Isenburg

560 €

VTS-MC-B_D.2



VISUAL-CRASH PAM FORTGESCHRITTEN

BESCHREIBUNG

Dieser Erweiterungskurs richtet sich an Anwender, die ihre Fertigkeiten und ihr Wissen im Umgang mit-Visual-Crash PAM erweitern möchten. Die behandelten Themen reichen von der Schweißpunktgenerierung bis hin zur Anwendung des format-unabhängigen Modellvergleichs in Visual-Crash PAM. Zudem wird das Seminar von praktischen Übungen begleitet.

SCHULUNGSGEHALT

- Material & Partmanager
- Austausch von Bauteilen
- Erstellen von Schweißpunkten
- Vergleichen von Modellvarianten
- Multi Model Coupling (MMC) in Visual-Crash PAM
- Time Saving Tools
- Macro- & Process-Möglichkeiten

VORAUSSETZUNGEN

Voraussetzung sind die Teilnahme am „Visual-Crash PAM – Grundlagenkurs“ oder vergleichbare Kenntnisse.

TERMIN

11. März 2020
15. Oktober 2020

DAUER ORT

1 Tag Neu-Isenburg 560 €
1 Tag Neu-Isenburg 560 €

PREIS SCHULUNGSNR.

VTs-MC-A_D.1
VTs-MC-A_D.2



VISUAL-VIEWER POST-PROCESSING

BESCHREIBUNG

Visual-Viewer ist ein Solver-unabhängiger Post-Prozessor zur Darstellung von Animationen und Kurvenverläufen von Finite-Elemente-Simulationen. In diesem Kurs erlernen die Teilnehmer den Umgang und erforderliche Methoden zur Auswertung von Crash-Simulationen. Die zu benutzenden Optionen werden dabei im Einzelnen behandelt. Kurvenoperationen, Konturplots und Ergebnisvergleiche werden thematisiert und an praktischen Übungen Schritt für Schritt erläutert.

SCHULUNGSGEHALT

- Arbeiten mit Visual-Viewer – Die Benutzeroberfläche
- Animationen
 - ◊ Konturdarstellungen
 - ◊ Synchronisation von Ergebnissen und Modellen
 - ◊ Visualisierung von Ergebnisunterschiede
 - ◊ Überlagern von Simulationen und Video
- Diagrammdarstellung
 - ◊ Erzeugen von Kurvenplots
 - ◊ Export von Kurven
 - ◊ Injury Report-Erstellung
- Template Management und Session Files
- Makros & User-Variablen
- Automatische Erstellung von Präsentationen

VORAUSSETZUNGEN

Es sind keine besonderen Vorkenntnisse erforderlich.

TERMIN	DAUER	ORT	PREIS	SCHULUNGSNR.
--------	-------	-----	-------	--------------

12. März 2020	1 Tag	Neu-Isenburg	560 €	VTS-VI-B_D.1
16. Oktober 2020	1 Tag	Neu-Isenburg	560 €	VTS-VI-B_D.2



VISUAL-ENVIRONMENT PROZESSAUTOMATISIERUNG UND KUNDENSPEZIFISCHE ANPASSUNG

BESCHREIBUNG

Visual-Environment ist eine einheitliche Simulationsumgebung, die auf die stetig wachsenden Bedürfnisse und Herausforderungen an Simulation in vielen Industrien ausgelegt ist. Umfangreiche Werkzeuge zur Modellerstellung unterstützen den Anwender beim Vernetzen, im Pre- und Post-processing von Datenmodellen in und über die eigene CAE-Disziplin hinaus, so zum Beispiel im Bereich Crash, Insassen- und Fußgängerschutz, NVH, Composites und andere. Alle Industriebereiche unterliegen dem immensen Druck Kosten zu reduzieren, aber kontinuierlich besser Produkte in immer kürzerer Zeit auf den Markt zu bringen. Die offene Architektur von Visual-Environment bietet Anwendern sehr viel Freiheit ihre eigenen Automatisierungsroutinen (z. B. selbstgeschriebene Scripts und aufgezeichnete Macros) zu integrieren. Dieses Training gibt den Teilnehmern einen Überblick über vorhandene Automatisierungswerkzeuge und stellt bereits vorhandene generische Prozesse vor, die umfangreiche und sich wiederholende Ingenieuraufgaben in verschiedenen CAE-Disziplinen automatisieren. Die Teilnehmer lernen eigene Skripte zu schreiben, individuelle Anpassungen vorzunehmen und die erzeugten Skripte und Macros in Visual-Environment zu integrieren.

SCHULUNGSGEHALT

- Einführung und Überblick
 - ◊ Automatisierte Vernetzung
 - ◊ Automatisierung im Pre-processing und Post-processing
 - ◊ Automatisierte generische Prozesse
- Kundenspez. Anpassungen, wie Skripte und Macros erstellen, anpassen und in Visual-Environment integrieren
 - ◊ Visual-Environment Standard Folder: User Directory, Application Directory, Default Directories
 - ◊ Visual-Environment Console (Prompt Console, Python Console, Viewer Console)
 - ◊ Visual-Environment Session (Session File Inhalt und Location)
 - ◊ Datenmodell, Objekt alias einer Session
 - ◊ Visual-Environment Eingaben/Befehle (GUI Architektur und Beispiele)
- Anpassungen durch Skripte und Macro
 - ◊ Macro Einführung und Beispiele
 - ◊ Scripts Erklärung und Beispiele
- Individuelle Anpassungen in Visual-Viewer (Post-processing)
 - ◊ Methoden für individuelle Anpassungen
 - ◊ Session, Template, Command Line

VORAUSSETZUNGEN

Gute Grund- und Anwenderkenntnisse in Visual-Environment und Python.

TERMIN

auf Anfrage

DAUER ORT

3 Tage Neu-Isenburg auf

PREIS SCHULUNGSNR.

VTS-AU-B
Anfrage





CASTING
PROCAST



COMPOSITES
PAM-COMPOSITES



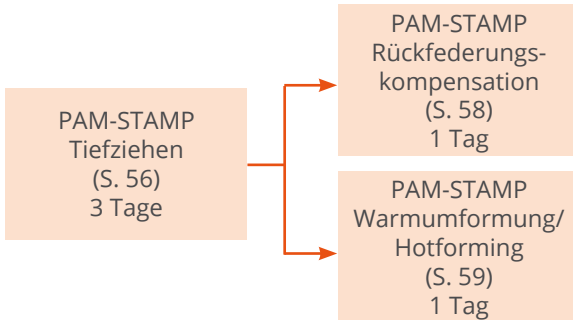
SHEET METAL FORMING
PAM-STAMP



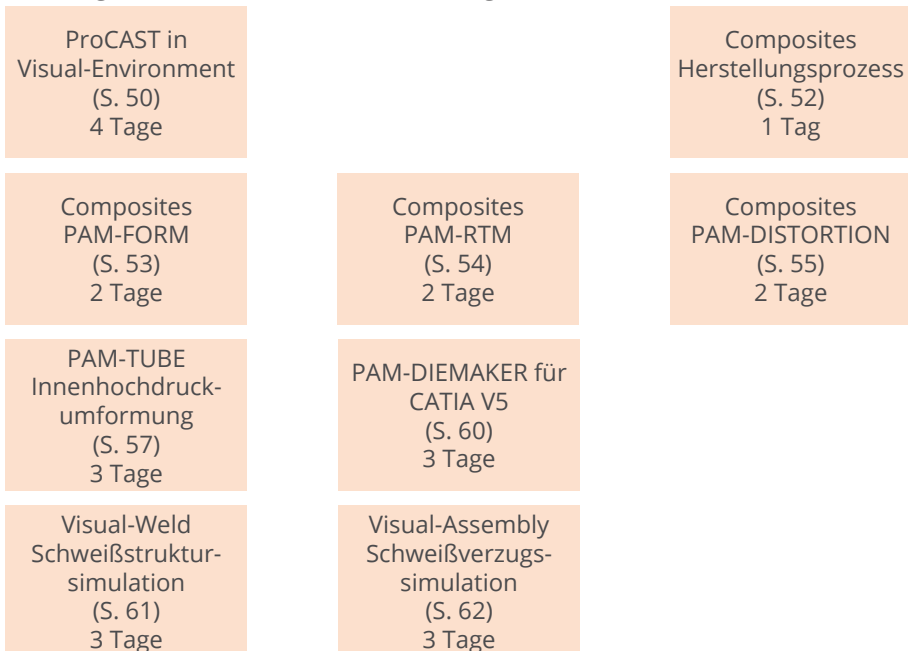
WELDING
VISUAL-WELD /
ASSEMBLY

VIRTUAL MANUFACTURING – ÜBERSICHT

Schulungsvoraussetzung oder vergleichbare Kenntnisse



Schulungen, die nicht auf anderen Schulungen aufbauen



PROCAST IN VISUAL-ENVIRONMENT

BESCHREIBUNG

Ziel der 4-tägigen Schulung ist es, eine detaillierte Einführung in die Gießereisimulation zu geben. In der Softwareumgebung Visual-Environment, die mit der Applikation Visual-Cast seit Oktober 2011 den Solver ProCAST in einer Benutzeroberfläche integriert, stehen dem Anwender innerhalb einer einheitlichen Softwareumgebung außerdem auch Visual-Mesh zum Vernetzen und Visual-Viewer (Cast) für die Auswertung der Simulationsergebnisse zur Verfügung. Der Einsatz von Visual-Environment stellt für Anwender eine deutliche und effiziente Arbeits- und Prozesserleichterung für die Gießsimulation dar. Den Teilnehmern werden anhand praktischer Beispiele

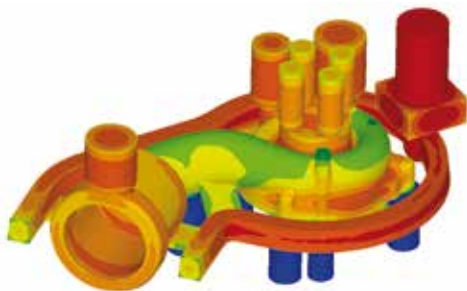
detailliert alle notwendigen Features und Funktionen für eine effiziente Arbeit mit Visual-Environment für Casting vermittelt.

SCHULUNGSGEHALT

- Einführung in die Benutzeroberfläche von Visual-Environment
- CAD-Datenimport und Vernetzung in Visual-Mesh
- Definition der gießtechnischen Prozessparameter in Visual-Cast
- Durchführung von Simulationen mit dem in Visual-Cast integrierten Solver ProCAST
- Auswertung der Simulationsergebnisse in Visual-Viewer (Cast)
- Praktische Beispiele zur Umsetzung unterschiedlicher Gießereiprozesse

VORAUSSETZUNGEN

Voraussetzung sind grundlegende Kenntnisse von Gießereiprozessen.



Compressor housing – Courtesy of ACTech

TERMIN	DAUER	ORT	PREIS	SCHULUNGSNR.
24. - 27. Feb. 2020	4 Tage	München	2.240 €	PRO-B_D.1
23. - 26. Nov. 2020	4 Tage	München	2.240 €	PRO-B_D.2



Auf Anfrage werden weitere Schulungen von unserem Technik- und Vertriebspartner Ecotre durchgeführt. Kosten und Dauer nach Absprache.

Im Bereich der **Gussimulation** arbeiten wir mit der Firma Ecotre Valente srl zusammen. Unser Technik- und Vertriebspartner bietet Ihnen neben unseren terminierten Schulungen (S. 50) zusätzlich weitere Schulungen zu ProCAST auf Anfrage an. Gerne können Sie die Anfrage auch direkt über uns starten. Kontaktieren Sie uns einfach über training.germany@esi-group.com.

ECOTRE VALENTE SRL

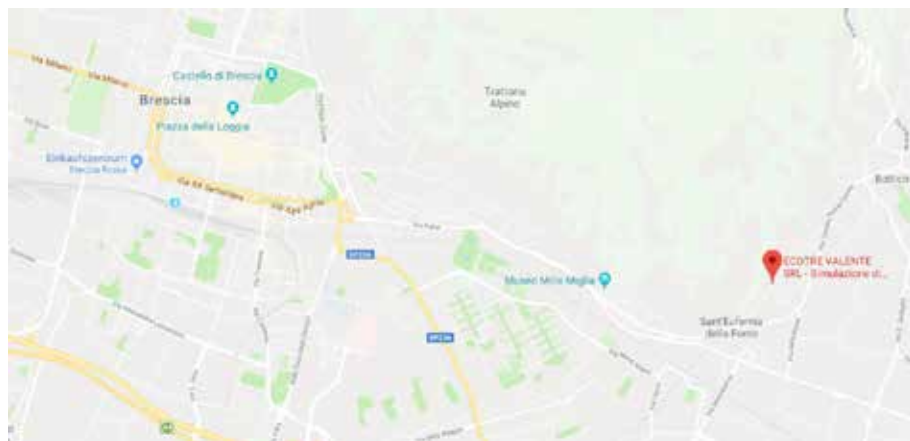
Via S. Orsola 145
25135 Brescia, Italy

Tel.: +39 030 33 65 383

Fax: +39 030 36 30 02

E-Mail: mail@ecotre.it

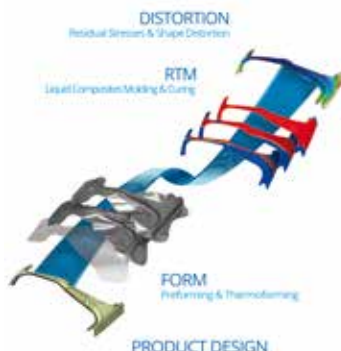
Web: <https://www.ecotre.it/de/>



COMPOSITES HERSTELLUNGSPROZESS

BESCHREIBUNG

Steigende Anforderungen an Crash-Verhalten und Steifigkeit bei gleichzeitiger Gewichtsreduzierung haben in den letzten Jahren die Entwicklung von Composite-Werkstoffen stark vorangetrieben. Composite-Werkstoffe sind seit langem nicht mehr nur Nischenanwendungen oder untergeordneten Bauteilen vorbehalten. Sie kommen vielmehr bereits bei strukturrelevanten Bauteilen der Serienfertigung zum Einsatz. In dem 1-tägigen Seminar werden die Grundlagen der Berechnung vom Composite-Herstellungsprozess (PAM-COMPOSITES) vermittelt. Eingegangen wird hier z. B. auf das Umformen von Verbundwerkstoffen (PAM-FORM), auf die Simulation von Harzinjektionsverfahren (PAM-RTM) und auf die Aushärtung/Verzug vom duroplastischen Materialien (PAM-DISTORTION).



SCHULUNGSGEHALT

- Einsatzgebiete von Composites
- Verfügbare Materialmodelle und deren Einsatz
- Kalibrierung und Validierung
 - ◊ von Modellen in PAM-COMPOSITES
 - ◊ von Drapierung (PAM-QUIKFORM)
 - ◊ der Umformung (PAM-FORM)
 - ◊ vom Harzinjektionsverfahren (PAM-RTM)
 - ◊ des Verzugs (PAM-DISTORTION)
- Pre- und Post-Processing mit Visual-Environment
- Prozess Verkettung, anhand von praxisrelevanten Beispielen

VORAUSSETZUNGEN

Basiskonntnisse in der Prozesstechnik sind von Vorteil aber nicht Voraussetzung. Es bietet sich an diesen Kurs mit dem Kurs „VPS Explizit - Crashverhalten von Composites“ zu kombinieren.



TERMIN

DAUER ORT

PREIS SCHULUNGSNR.

auf Anfrage

1 Tag

Neu-Isenburg

560 €

CRS-CM-A_D.1



COMPOSITES PAM-FORM

BESCHREIBUNG

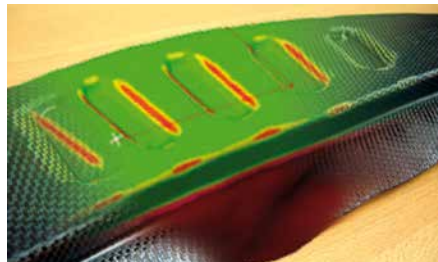
Ziel dieser Schulung ist es, sich mit dem Programm PAM-FORM zur Simulation von Thermoplastischen Umformungsprozessen vertraut zu machen. Die Teilnahme an dieser Schulung ermöglicht es, selbstständig aussagefähige Simulationen durchzuführen. Im Zuge der Anwendungen von PAM-FORM wird erlernt, welches Material mit welcher Dicke man für den Umformprozess für das gewählte Bauteil verwenden sollte. Bei Verbundwerkstoffen wird zusätzlich die Art und Weise der Schichtungen ermittelt. Es werden Fragen zur Wahl der Temperatur und zu Druck-Zeit-Funktionen beantwortet. Des Weiteren wird vermittelt, wie man die Positionierung von Halterungen oder Halterungssystemen erfolgreich bestimmen kann. Die Verwendung vorgefertigter oder auf Kundenbedürfnisse zugeschnittener Makros wird erklärt und gemeinsam angewendet. Wege für eine praxisrelevante Interpretation von Rechenergebnissen werden aufgezeigt.

SCHULUNGSGEHALT

- Allgemeine Einführung über die Möglichkeiten des
- Programms und deren Anwendungen
- Beschreibung notwendiger Eingabeparameter
- Datenaufbereitung mit Makros
- Post-processing und Ergebnisdarstellung
- Manuelle Auswertung und Makroerstellung
- Offene Themen in Absprache mit den Teilnehmern
- Branchenspezifische Anwendungen je nach Bedarf
- Kunststoffe
- Trimm-Materialien
- Composite-Werkstoffe

VORAUSSETZUNGEN

Kenntnisse über die Finite-Elemente-Methode (FEM) und Umformprozesse sind wünschenswert.



Mix Virt Real-Aero
Courtesy of University of Delft

TERMIN

18. + 19. Feb. 2020
auf Anfrage

DAUER ORT

2 Tage Neu-Isenburg
2 Tage München

PREIS SCHULUNGSNR.

1.120 € FOR-C-B_D.1
1.120 € FOR-C-B_D.2



COMPOSITES

PAM-RTM

BESCHREIBUNG

Ziel dieser Schulung ist es, sich mit dem Programm PAM-RTM (Resin Transfer Molding) zur Simulation von Herstellungsprozessen von Harz-Injektionen/Infusionen von faserverstärkten Bauteilen vertraut zu machen. Diese Schulung ermöglicht es, aussagefähige Simulationen von Harz-Injektions-Prozessen durchzuführen. Damit können Fragen zur Form und des zu verwendenden Harztyps von Bauteilen beantwortet werden. Man lernt, wo Injektionsöffnungen oder -linien positioniert werden können, sowie welche Injektionssequenzen und Füllzeiten man wählen sollte. Während des Füllvorgangs erhält man Kenntnisse über die Druckverteilungen. Es können in Absprache mit dem Kunden branchenspezifische Schwerpunkte (Flugzeug-, Automobil- oder Schiffbau) gesetzt werden.

SCHULUNGSINHALT

- Überblick über die Bedienphilosophie der grafischen Benutzeroberfläche (Visual-Mesh/Visual-RTM)
- Simulations- und Materialparameter
- Exemplarische Behandlung einer 2D-Problemstellung
- Linienförmige und zentrische Injektionen auf eine Platte
- Post-Processing und Ergebnisdarstellung (Visual-Viewer)

- Bestimmung der Permeabilitäts-Hauptrichtungen
- Behandlung von Lufteinschlüssen
- Öffnen und Schliessen von Injektionseinlässen und Absaugöffnungen
- Exemplarische Behandlung einer 3D-Problemstellung: Extrusion eines Multi-Layer Solid-Netzes auf Basis eines Schalennetzes (Laminate mesh) und Simulation einer einfachen Flüssigharz-Infusion
- Vergleiche von 2D-, 2.5D- und 3D-Studien eines Bauteiles (z. B. T-Verbindungen)
- Vakuum unterstützte Harz-Injektionen mit veränderbarem Volumen (VARI), als 3D-Problemstellung
- Nicht-isotherme Simulationen wie Vorheizen, Füllen und Aushärten
- Kurzvorstellung von PAM-QUIKFORM und erweiterten Permeabilitätsmodellen
- Branchenspezifisch je nach Auswahl
 - ◊ 3D-Modellierung, Drapierungseffekte
 - ◊ Modellierung von Wärmeübertragung
 - ◊ Fluid-Mechanik gekoppelte Simulation: VARI / CRTM
 - ◊ DMP-Solver-Nutzung anhand von relevanten Beispielen

VORAUSSETZUNGEN

Kenntnisse über die Finite-Elemente-Methode (FEM) und Umformprozesse sind wünschenswert.

TERMIN	DAUER	ORT	PREIS	SCHULUNGSNR.
--------	-------	-----	-------	--------------

24. + 25. Sep. 2020	2 Tage	Neu-Isenburg	1.120 €	RTM-CA-B_D.1
auf Anfrage	2 Tage	München	1.120 €	RTM-CA-B_D.2



COMPOSITES

PAM-DISTORTION

BESCHREIBUNG

Mit PAM-DISTORTION können Eigenspannungen sowie der geometrische Verzug, der durch den Herstellungsprozess von Verbundbauteilen mit duroplastischen Harzen entsteht, berechnet werden. Die Software berücksichtigt Dehnungen, die durch die Änderung der Materialeigenschaften des Bauteils durch den Phasenübergang entstehen (während des Aushärtens durchläuft das Material die Phasen von flüssig über gummiartig hin zur Glasphase). Als Teil der ESI PAM-COMPOSITES Lösung kann PAM-DISTORTION nahtlos Temperatur- und Aushärteverläufe, die in PAM-RTM berechnet wurden, übernehmen. Um den Verzug zu minimieren, können Prozessparameter wie der Verlauf der Aushärtetemperatur durch die Simulation eingestellt werden. Alternativ kann auch anhand des mit PAM-DISTORTION berechneten geometrischen Verzugs eine neue Werkzeuggeometrie, ein sogenanntes kompensiertes Werkzeug erstellt werden, um die finale Bauteilgeometrie innerhalb der festgelegten Toleranzen zu erhalten.

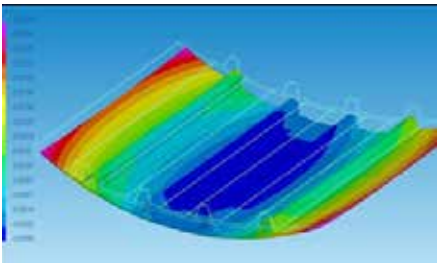
SCHULUNGSGEHALT

- Einführung in die physikalischen Grundlagen, die Modellierung und Materialanforderungen

- Aushärtungssimulation an einer einfachen Bauteilgeometrie
- Vom CAD-Modell zur Simulation (Visual-Mesh/Visual-Distortion)
- Verzugssimulation an einem L-Profil
- Einstufige Simulation: Verzug während der Aushärtung
- Mehrstufige Simulation: Verzug während und nach der Aushärtung
- Aushärtungssimulation an einem L-Profil mit Werkzeug
- Thermische Interaktion mit Werkzeug
- Verzugssimul. am L-Profil mit Werkzeug
- Mechanische Interaktion mit Werkzeug
- Aushärte- und Verzugssimulation von einem Flugzeugrumpf-Paneel ausgehend von der CAD-Geometrie
- Post-Processing und Ergebnisdarstellung (Visual-Viewer)

VORAUSSETZUNGEN

Kenntnisse über die Finite-Elemente-Methode (FEM) und grundlegende Kenntnisse über Verbundwerkstoffe sind wünschenswert.



TERMIN	DAUER	ORT	PREIS	SCHULUNGSNR.	
auf Anfrage	2 Tage	Neu-Isenburg	1.120 €	DIS-CA-B_D.1	 
auf Anfrage	2 Tage	München	1.120 €	DIS-CA-B_D.2	 

PAM-STAMP TIEFZIEHEN

BESCHREIBUNG

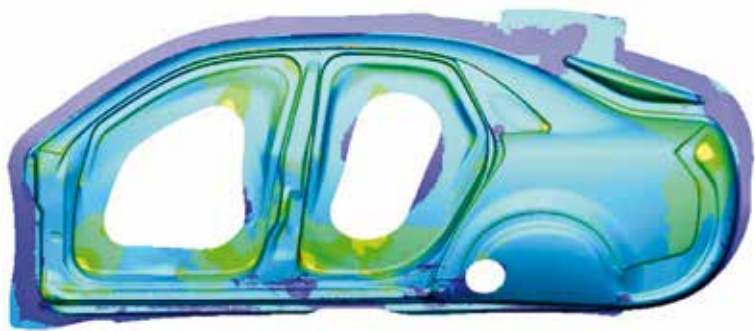
Die Schulung vermittelt den Teilnehmern die notwendigen Kenntnisse, um eine Ziehsimulation aufbauen, berechnen und auswerten zu können. Der Aufbau der Simulation erfolgt dabei in einfachen, logischen Schritten: Werkzeuge, Platine, Ziehsicken und Prozess werden der Reihe nach definiert; anschließend wird die Berechnung gestartet und schließlich ausgewertet. Alle Schritte erfolgen mittels leicht verständlicher Benutzerführung in der PAM-STAMP Oberfläche. Im Vordergrund der Schulung stehen Praxisbeispiele, welche von den Teilnehmern nach vorheriger Einweisung eigenständig durchgeführt werden. Am Ende der Schulung ist somit ein direkter Einstieg in die Anwendung auch ohne vorherige FEM-Erfahrung möglich.

SCHULUNGSINHALT

- Einführung in die Umformsimulation mit PAM-STAMP
- Überblick über die einzelnen Programmschritte
- Grundlagen numerischer Simulation
- Prozessdefinition mittels Process Editor, Makro und/oder Attributbaum
- Start der Berechnung
- Auswertung und Dokumentation des Simulationsergebnisses
- Praktische Übungen zu allen Schritten
- Rückfederungssimulation
- Dateiorganisation
- Multistage-Funktionalität

VORAUSSETZUNGEN

Voraussetzung sind grundlegende Kenntnisse des Umformprozesses.



Seitenwand
Courtesy of AUDI AG

TERMIN

DAUER ORT

PREIS SCHULUNGSNR.

21. - 23. Januar 2020	3 Tage	Neu-Isenburg	1.680 €	STA-B_D.1
02. - 04. Juni 2020	3 Tage	Neu-Isenburg	1.680 €	STA-B_D.2
18. - 20. Aug. 2020	3 Tage	Neu-Isenburg	1.680 €	STA-B_D.3
18. - 20. Nov. 2020	3 Tage	München	1.680 €	STA-B_D.4



PAM-TUBE INNENHOCHDRUCKUMFORMUNG (IHU)

BESCHREIBUNG

Die Schulung gibt eine Einführung in die Simulation des Innenhochdruckumformens (IHU) – einschließlich eventuell vorgeschalteter Biegeoperationen – von Rohren oder Profilen. Behandelt werden auch der Werkzeugentwurf mit dem Programmmodul PAM-TUBEMAKER sowie das Erstellen der Biegelinie. Ausgangspunkt ist die Bauteilgeometrie. Anhand der Bauteilgeometrie werden zunächst Prozessparameter, wie z. B. der empfohlene Außenrohrdurchmesser ermittelt. Die IHU-Werkzeuge werden mit Hilfe von Stützprofilen erstellt, die Biegelinie wird festgelegt. Es folgt die Simulation des Rohrbiegens und anschließend die IHU-Simulation unter Berücksichtigung der Biegeergebnisse. Neben Falten oder Reißen im IHU-Prozess ist die Simulation auch in der Lage, evtl. auftretende Probleme beim Schließen der Werkzeuge, wie z. B.

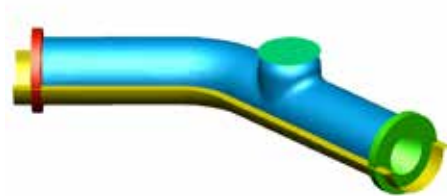
Klemmstellen aufzuzeigen. Die Schulung wird begleitet von praktischen Übungen. Es werden ausschließlich Aufgabenstellungen mit praxisgerechter Orientierung bearbeitet.

SCHULUNGSINHALT

- Einführung in die Umformsimulation mit PAM-TUBE
- Werkzeugentwurf mit PAM-TUBEMAKER
- Erstellen und Bearbeiten der Biegelinie und Biegewerkzeuge
- Prozessdefinition mittels Makro und Attributbaum
- Simulation des Rohrbiegens, vereinfacht als One Step-Verfahren oder sehr exakt mit Hilfe des inkrementellen, expliziten Solvers
- Prozessaufbau und Simulation des IHU inklusive Werkzeugschließens
- Auswertung und Dokumentation der Simulationsergebnisse
- Praktische Übungen zu allen Schritten
- Dateiorganisation
- Multistage-Funktionalität

VORAUSSETZUNGEN

Voraussetzung sind grundlegende Kenntnisse des Umformprozesses.



T-Piece

TERMIN

auf Anfrage

DAUER ORT

3 Tage Neu-Isenburg

PREIS SCHULUNGSNR.

1.680 € STA-T-B



PAM-STAMP

RÜCKFEDERUNGSKOMPENSATION

BESCHREIBUNG

Die Schulung befasst sich mit der vollautomatischen Rückfederungskompensation der formgebenden Flächen des Werkzeugs (Ziehanlage) mit dem Rückfederungskompensationsmodul in PAM-STAMP. Basierend auf den Ergebnissen der Rückfederungssimulation von PAM-STAMP erfolgt die Kompensation in mehreren Iterationsschleifen. Vermittelt werden die Voraussetzungen für die Simulation sowie die Anwendung der Rückfederungskompensation. Es werden Empfehlungen für eine erfolgreiche Rückfederungskompensation gegeben. Weiterhin befasst sich die Schulung mit der Möglichkeit der Übertragung der Gesamt-Kompensation von den Netzen auf die Flächen, um nach erfolgter Kompensation einen fräsbaren Flächendatensatz generieren zu können. Die Schulung wird durch eine praxisgerechte Übung begleitet und vertieft.

SCHULUNGSGEHALT

- Einführung zur Rückfederungskompensation
- Prozessaufbau der Umform- und Rückfederungssimulation in PAM-STAMP für eine erfolgreiche Kompensation
- Start der Kompensationsschleifen
- Auswertung des Kompensationsergebnisses
- Möglichkeit der Übertragung der erfolgreichen Kompensation auf die nominalen Flächen

VORAUSSETZUNGEN

Voraussetzung ist die vorherige Teilnahme an der Schulung „PAM-STAMP Tiefziehen“.



spbk Stützteil FKP

TERMIN

24. Januar 2020
21. August 2020

DAUER ORT

1 Tag
1 Tag

PREIS SCHULUNGSNR.

Neu-Isenburg 560 € STA-SB-A-D.1
Neu-Isenburg 560 € STA-SB-A-D.2



PAM-STAMP

WARMUMFORMUNG/HOTFORMING

BESCHREIBUNG

Das Training befasst sich mit allen wesentlichen Aspekten der virtuellen Prozessauslegung von der frühen Machbarkeitsuntersuchung (Feasibility) über eine finale Prozessvalidierung bis hin zu einer zyklischen Simulation der Abkühlphase (cyclic quenching) zur Bewertung der Werkzeugkühlung unter Serienbedingungen. Daneben wird noch auf spezielle Aufgabenstellungen wie die Optimierung des Platinenzuschnitts zur Vermeidung/Optimierung des finalen Bauteilbeschnitts und die virtuelle Werkzeugeinarbeitung zur Reduzierung/Minimierung der Zykluszeit eingegangen. Die wichtigsten Grundlagen zum physikalischen Verständnis von Prozess und Simulation wie Wärmeübertragung an Luft, Wärmeübergang in die Werkzeuge, Wärmeübergang vom Werkzeug zur Wasserkühlung, temperaturabhängiges Materialverhalten und Phasenumwandlungen in Stahl werden erläutert. Mit praxisgerechneten Beispielen erlernen die Teilnehmer die Definition des gesamten Prozesses vom Einlegen der Platine ins Werkzeug bis zur Abkühlung des Bauteils an der Luft. Dabei werden die Herstellbarkeit (Ausdünnung, Falten), die Härtung (Martensitgehalt, Phasenanteile, Vickershärte) und schließlich der finale Bauteilverzug bewertet. Ein Schwerpunkt ist im Rahmen einer typischen Machbarkeitsun-

tersuchung die schnelle Definition und Modifikation des Umformprozesses über den Tooleditor, sowie die Werkzeugkinematik und Prozesssteuerung mit Hilfe von Prozessmakros. Darüber hinaus werden die Möglichkeiten von PAM-STAMP zur Simulation von Bauteilen mit tailored Properties wie z.B. Tailored Tempering, partielles Austenitisieren, partielle Luftabkühlung, Tailored Welded Blanks, Patchwork Blanks je nach Interessenschwerpunkt der Teilnehmer vorgestellt.

SCHULUNGSGEHALT

- Einführung zur Simulation des Presshärtens
- Thermische Materialeigenschaften wie z.B. Fließkurven bei unterschiedlichen Temperaturen
- Thermische Randbedingungen wie z.B. Wärmeaustausch mit den Werkzeugen
- Werkzeugaufbau mit Tooleditor und Prozessdefinition mit Makros
- Simulation des Haltevorgangs inklusive Phasentransformation (Metallurgie)
- Vorhersage der zu erwartenden Prozesszeiten
- Beispielhafte Betrachtung Prozessaufbau partielles Presshärten

VORAUSSETZUNGEN

Voraussetzung ist die vorherige Teilnahme an der Schulung „PAM-STAMP Tiefziehen“.

TERMIN

auf Anfrage
auf Anfrage

DAUER ORT

1 Tag Neu-Isenburg
1 Tag München

PREIS SCHULUNGSNR.

560 € STA-HTF-A_D.1
560 € STA-HTF-A_D.2



PAM-DIEMAKER FÜR CATIA V5

BESCHREIBUNG

Mit Hilfe der integrierten Workbench PAM-DIEMAKER erstellen die Teilnehmer in der CATIA V5 Oberfläche anhand einer vorhandenen Bauteilgeometrie eine für den Tiefziehvorgang geeignete Endgeometrie der formgebenden Flächen des Werkzeugs (Ziehanlage). Zunächst werden in einer kurzen Einführung die zur Anwendung notwendigen Grundlagen vermittelt und der Einsatz des Programms erläutert. Anschließend wird das Programm und dessen Bedienung vorgestellt. Danach werden das Erstellen der Werkzeugflächen sowie das nachträgliche Modifizieren dieser Geometrie behandelt. Die Anwendung dieser Funktionen wird anhand praktischer Übungen, die von den Teilnehmern selbstständig und unter Anleitung des Schulungsleiters durchgeführt werden, vertieft.

SCHULUNGSGEHALT

- Einführung und Einsatzgebiet
- Grafische Benutzeroberfläche
- Bauteilschwenkung
- Überarbeiten des Bauteils
- Definition der Blechhaltergeometrie
- Definition der Ankonstruktion mit parametrischen Profilen und Stützkurven
- Offene/geschlossene Köpfe
- Analysefunktionen
- Beschnittabwicklung
- Geometrische Ziehachsen
- Lokale Geometrieänderung
- Ermittlung der Platine
- Erstellung von Nachformgeometrien
- Bauteilaustausch
- Exportieren der Geometrie- und Prozessdaten zur Simulation mit PAM-STAMP
- Praktische Übungen anhand von Beispielen unterschiedlicher Komplexität

VORAUSSETZUNGEN

Voraussetzung sind grundlegende Kenntnisse des Umformprozesses sowie von CATIA V5.



DM - Heckklappe

TERMIN

DAUER ORT

PREIS SCHULUNGSNR.

12. - 14. Feb. 2020	3 Tage	Neu-Isenburg	1.680 €	STA-CA-I_D.1
31. Mrz. - 02. Apr. 2020	3 Tage	München	1.680 €	STA-CA-I_D.2
24. - 26. Juni 2020	3 Tage	Neu-Isenburg	1.680 €	STA-CA-I_D.3
09. - 11. Sep. 2020	3 Tage	München	1.680 €	STA-CA-I_D.4



VISUAL-WELD SCHWEISSSTRUKTURSIMULATION

BESCHREIBUNG

Die Schweißstruktursimulation ermöglicht die Simulation zur Ermittlung des Eigenspannungs-, Gefüge-, Festigkeits- und Verformungszustands während des Schweißprozesses. In der 3-tägigen Basis-Schulung werden Einsatzmöglichkeiten und Methoden der Schweißstruktursimulation in Visual-Weld vorgestellt und anhand praktischer Beispiele und Übungen anschaulich vermittelt. Den Bedürfnissen der Schweißstruktursimulation angepasste Features ermöglichen eine zügige Modelleingabe, einfache Verwaltung der Werkstoffdaten und schnelle Anpassung der Wärmequelle. Wie einfach eine Schweißstruktursimulation mit Visual-Weld durchführbar ist, wird am Beispiel einer einlagigen Naht und einer mehrlagigen Naht verdeutlicht. Die Berücksichtigung wesentlicher physikalischer Effekte erlaubt Eigenspannungszustände zutreffend vorzuberechnen. Sowohl die Gefügestände als auch die gefügeabhängigen Festigkeiten werden bei der Simulation berücksichtigt. Die gesamte Schulung wird von praktischen Übungen und Beispielen begleitet.

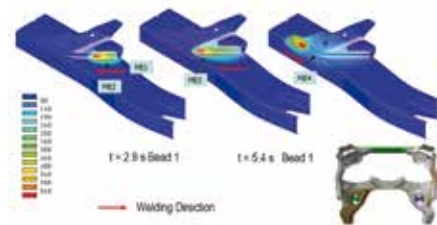
SCHULUNGSGEHALT

- Einführung in die Methoden der Schweißsimulation, Programm- und Datenstruktur

- Vorbereitung einer schweißsimulationsgerechten Vernetzung mit Visual-Mesh
- Simulationsdatensatz aufsetzen mit Visual-Weld
- Kalibrierung der Wärmequelle
- Bewertung und Auswertung der Berechnungsergebnisse mit Visual-Viewer
- Vernetzen und Simulation einer Einlagennaht (3D-Simulation)
- Vernetzen und Simulation einer Mehrlagennaht (2D-Simulation)
- Einführung Materialmanagement

VORAUSSETZUNGEN

Das Seminar richtet sich an Anfänger und Anwender, die ihr Wissen vertiefen wollen. Wünschenswert, aber keine Voraussetzung, sind gute Kenntnisse der zu simulierenden physikalischen Phänomene.



Courtesy of AK
(German Automotive Working Circle)

TERMIN

DAUER ORT

PREIS SCHULUNGSNR.

05. - 07. Feb. 2020

3 Tage München

1.680 € SWD-WQ-B_D.1



02. - 04. Nov. 2020

3 Tage München

1.680 € SWD-WQ-B_D.2



VISUAL-ASSEMBLY SCHWEISSVERZUGSSIMULATION

BESCHREIBUNG

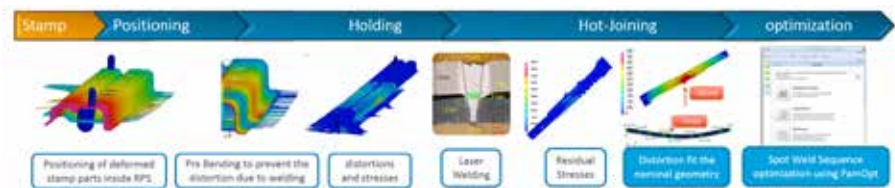
Ziel der Schulung ist es, durch den Einsatz von Simulation und entsprechenden Software-Tools die schnelle Vorhersage der Schweißverzüge sowie eine gezielte Optimierung der Schweißfolgen für große Strukturen zu erreichen. Die 3-tägige Schulung vermittelt Kenntnisse über den Einsatz, die Anwendung und Bedienung von Visual-Assembly zur schnellen Optimierung von Schweißfolgen. Weiterhin wird die Aufbereitung vorhandener FEM-Netze und die Erstellung von FEM-Netzen aus vorhandenen Geometriedaten behandelt. ESI Visual-Assembly ist ein Analyse-Werkzeug, mit dem innerhalb von Minuten Voraussagen zum Schweißverzug getroffen, schnell und effizient Schweißpläne aufgestellt, Einspannvorrichtungen ausgelegt und Schweißfolgen optimiert werden können, um gewünschte Toleranzen im Schweißverzug einzuhalten. Die gesamte Schulung wird von praktischen Übungen und Beispielen begleitet.

SCHULUNGSGEHALT

- Einführung in die Methoden der Schweißverzugsimulation, Programm- und Datenstruktur
- Vorbereitung einer schweißsimulationsgerechten Vernetzung mit Visual-Mesh
- Einführung in Visual-Assembly, Programm und Benutzeroberfläche
 - ◊ Voraussage von Schweißverzug
 - ◊ Verbesserung der Schweißplanung
 - ◊ Optimierung der Schweißreihenfolge
- Bearbeitung B-Säule (Automobilbau)
- Bearbeitung Steifensystem (Schiffbau)
- Bewertung und Auswertung der Berechnungsergebnisse mit Visual-Viewer

VORAUSSETZUNGEN

Das Seminar richtet sich an Praktiker und Ingenieure (z. B. Schweißfachingenieure, Fertigungsplaner, Produkt-Designer, CAE-Spezialisten), die an der Schweißkonstruktion, der Schweißplanung und den Schweißfertigungsprozessen beteiligt sind und ihr Wissen vertiefen wollen.



TERMIN

DAUER ORT

PREIS SCHULUNGSNR.

26. - 28. Mai 2020
10. - 12. Nov. 2020

3 Tage München
3 Tage München

1.680 € SWD-WD-B_D.1
1.680 € SWD-WD-B_D.2



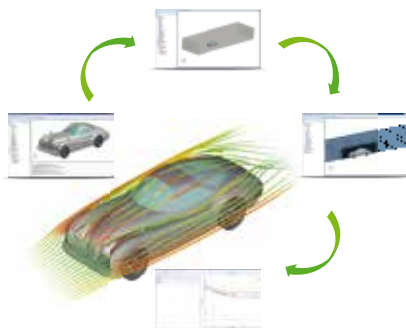


esi
get it right®

SMART VIRTUAL PROTOTYPING

www.esi-group.com/smart

ESI software and services
enable your digital
transformation



**COMPUTATIONAL FLUID
DYNAMICS**
OPENFOAM



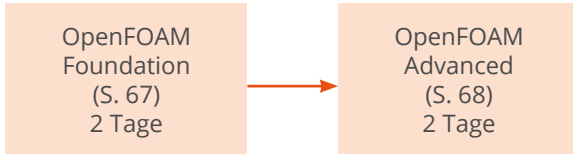
MULTIPHYSICS
SYSTUS



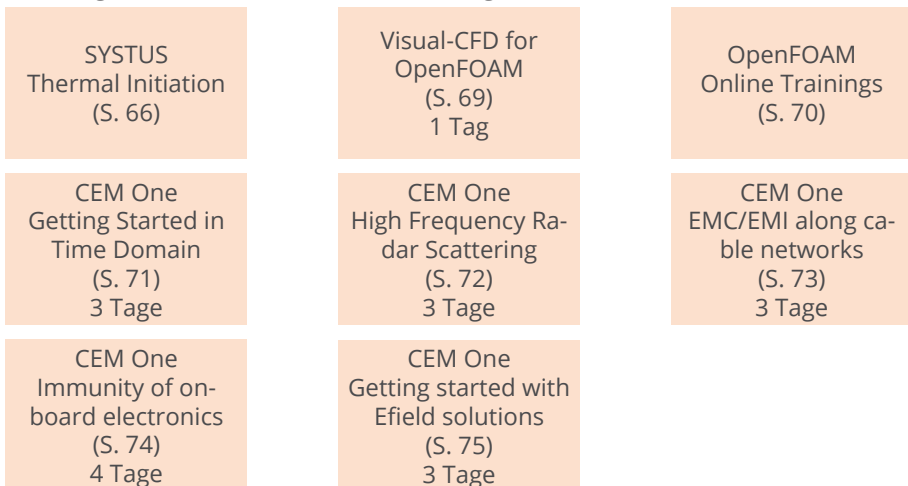
ELECTROMAGNETICS
CEM ONE

VIRTUAL ENVIRONMENT – ÜBERSICHT

Schulungsvoraussetzung oder vergleichbare Kenntnisse



Schulungen, die nicht auf anderen Schulungen aufbauen



SYSTUS – THERMAL INITIATION

DESCRIPTION

Get started with thermal applications for SYSTUS, versatile simulation software for advanced analysis in mechanics, electrotechnics and heat transfer. This course teaches the user to work with the SYSTUS multiphysics software environment modules and covers linear thermal problematic. This training addresses CAE engineers and designers.

CONTENT

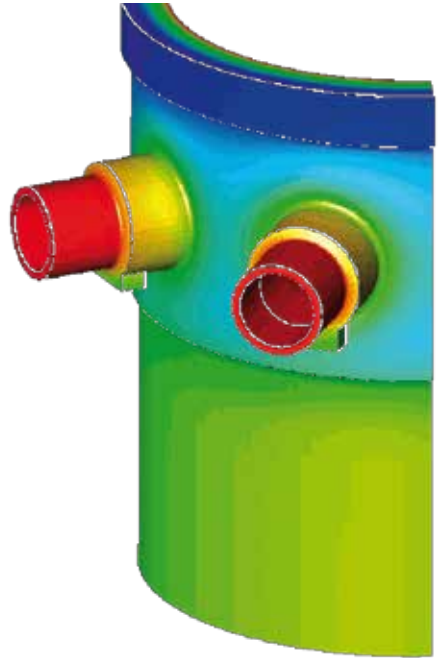
- SYSTUS architecture presentation
- Meshing creation (presentation and practical exercises)
- Pre-processing, analysis, Post-processing modules
- Steady linear thermal state (presentation and practical exercises)
- Transient linear thermal state (presentation and practical exercises)
- Synthesis

REQUIREMENTS

Basic FEA knowledge.

Suggested next courses:

- SYSTUS Advanced Thermal
- SYSTUS Interface Language/SIL



Temperature on reactor nozzles
Courtesy of AREVA

This course will be held in English language.

DURATION AND PRICE

TRAININGSNUMBER.

Fee and Duration for a customer specific course depend STS-T-B on effort and extent. Location and date according to prior agreement.



OPENFOAM – FOUNDATION

DESCRIPTION

This course introduces the open source CFD toolbox OpenFOAM. It presents the basics of all aspects of OpenFOAM from a simulation process to programming. The course is suitable for beginners as well as advanced users who wish to extend their basic knowledge of OpenFOAM.

CONTENT

- The OpenFOAM software distribution
- Background in the use of Linux/UNIX
- OpenFOAM applications
- Basic meshing
- Field initialisation and boundary conditions
- Selecting models and setting parameters
- Solution monitoring and control
- Mesh conversion (example from Ansys)
- Boundary conditions
- Reynolds-averaged simulation for turbulence

- Post-processing tools and visualisation
- Mesh manipulation
- Mapping fields
- Running in parallel
- Creating animations
- Introduction to C++ and its use in OpenFOAM
- Code structure and compilation
- Code walk through for a simple utility
- The important classes in OpenFOAM
- The finite volume method and PISO/SIMPLE/PIMPLE algorithms
- Programming OpenFOAM solvers

REQUIREMENTS

Basic knowledge of the Finite Volume Method (CFD), programming in C++ and numerical methods are beneficial.

DATE	DURATION	PLACE	PRICE	TRAININGSNUMBER
------	----------	-------	-------	-----------------

Dates available online
www.openfoam.com

2 Days

Neu-Isenburg upon
request

CFD-OF-B



This course will be held in English language.

OPENFOAM – ADVANCED

DESCRIPTION

This course covers advanced topics of the open source CFD toolbox OpenFOAM. The participants will use OpenFOAM effectively and will learn how to enhance the toolbox according to their needs with examples of real technical problems. The course includes all general utilisation and programming of OpenFOAM and builds up on the „OpenFOAM® – Foundation“ course.

CONTENT

- Advanced meshing in OpenFOAM with snappyHexMesh
- Assessing mesh quality
- Setting boundary regions and conditions
- Selecting discretisation schemes
- Control of linear solvers and algorithms
- On-the-fly post-processing
- External aerodynamics
- Interface-capturing

- Large-eddy simulation for turbulence
- Dynamic meshes
- Rotating frames
- Heat transfer
- Combustion
- Useful Linux tools for OpenFOAM
- Boundary condition implementation
- Template classes in C++
- Model integration in OpenFOAM solvers
- Dynamic code - runtime variability of the code
- Virtual functions in C++
- Programming function objects for post-processing
- Programming a pre-processing utility

REQUIREMENTS

Requirement is participation of the course „OpenFOAM® – Foundation“ prior to this course or comparable knowledge.

DATE	DURATION	PLACE	PRICE	TRAININGSNUMBER
------	----------	-------	-------	-----------------

Dates available online
www.openfoam.com

2 Days

Neu-Isenburg upon
request

CFD-OF-A



This course will be held in English language.

VISUAL-CFD FOR OPENFOAM

DESCRIPTION

This course introduces users to the Visual-Environment for OpenFOAM. It provides users with a GUI-based workflow for preparing, solving and post-processing OpenFOAM cases:

- Seamless import from most CAD formats
- Easy clean-up of CAD geometry and preparation of boundary patches
- Easy set-up of the case
- Integrated post-processing
- Extensible using python macros
- Flexible customization

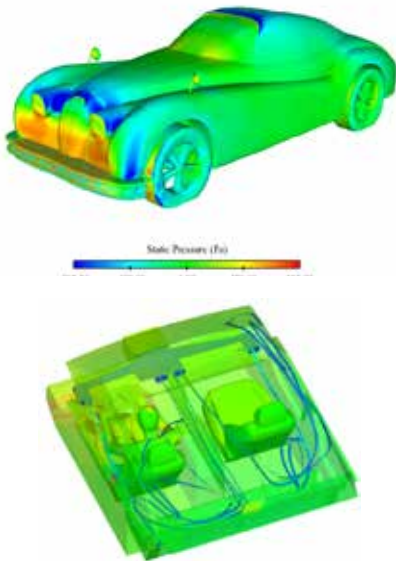
CONTENT

- Import and clean-up your CAD geometry
 - ◊ Import from iges, step, PRO/E, solidworks formats
 - ◊ Embedded NURB data clean-up facility and surface wrapping
 - ◊ Option to review for cracks and untrimmed surfaces
 - ◊ Automated CAD repair process fixes most issues
 - ◊ Automatic export to STL format for snappyHexMesh
- Meshing
 - ◊ Straightforward generation of background mesh
 - ◊ Define refinement regions with mouse drag-and-drop
 - ◊ Access to additional OpenFOAM meshing utilities: check, renum-

- ber, merge and split meshes
- ◊ Easy setup for parallel execution
- Case setup and simulation: Visual-CFD offers easy case set-up only exposing the user to what is necessary, with support for additional physical modelling including porous media and MRF and CHT
- Post-processing: Post-process directly within the Visual-Environment

REQUIREMENTS

No prior experience of OpenFOAM or programming is required.



DATE	DURATION	PLACE	PRICE	TRAININGSNUMBER
------	----------	-------	-------	-----------------

Dates available online
www.openfoam.com

1 Day

Neu-Isenburg upon
request

CFD-VOF-B



This course will be held in English language.

OPENFOAM ONLINE TRAININGS

Online trainings are organised via internet. Participants are connected via GoToMeeting with an instructor who is leading the training. Participants have also access to the ESI cloud with OpenFOAM installation and each participant will receive a printed book prior to the training. Virtual trainings are very specific to particular modelling challenges and therefore prior knowledge of OpenFOAM is necessary.

OPENFOAM® AERO-ACOUSTICS COURSE

This course covers theoretical and applied concepts in Computational Aero-Acoustics (CAA) using OpenFOAM.

The training provides examples of process and best practices, which are useful to existing OpenFOAM users wishing to broaden their application knowledge of OpenFOAM towards Aero-Acoustics, Hydro-Acoustics.

- Aero/Hydro-Acoustics with OpenFOAM
- Acoustic damping of spurious CFD mechanisms
- Mesh-frequency cut-off
- Fan/propeller noise sources
- Separation of turbulent flow and aero-acoustics sources mechanisms
- Discussions around compressible, incompressible and artificial-compressibility in CFD

More info on: <https://www.openfoam.com/training/aeroacoustics.php>

OPENFOAM® OVERSET COURSE

This course covers theoretical and applied concepts using overset (chimera) meshing in OpenFOAM.

The training provides examples of process and best practices, which are useful to existing OpenFOAM users wishing to broaden their application knowledge of OpenFOAM towards using overset meshing as an alternative to mesh morphing or sliding interfaces.

- Overset case setup in OpenFOAM
- Tips, tricks and best practices
- Rigid body motion with n-degrees of freedom (connected bodies)
- Ship manoeuvring, wind turbine examples

More info on: <https://www.openfoam.com/training/overset.php>

Fire modelling online trainings and other trainings will be announced on www.openfoam.com

CEM ONE

GETTING STARTED IN TIME DOMAIN

DESCRIPTION

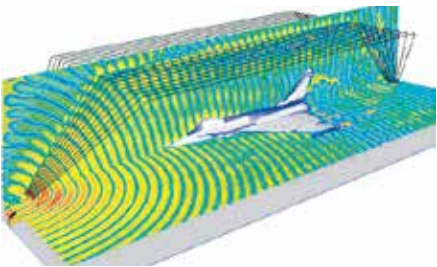
Getting started in Time Domain with efficient, fast and predictive solutions for the analysis of complex electromagnetic problems occurring with fully realistic models. After the overview of the CEM One package, the training session starts with the dedicated products review (namely PAM-CEM/FD and CEM-TD), the related methodology and the complete demonstration of the numerical process through various application cases: CAD data management, with dedicated modelling and FD meshing stages (Visual-Environment), wired structures (antennas and cable networks) and 3D/MTL coupling procedures with PAM-CEM/FD, loading and exciting conditions, near radiated fields and 3D/3D coupling process (CEM-TD) for very high frequency applications. Realistic examples of industrial applications are used throughout this course designed for try-out experts in electromagnetics, EMC engineers and specialists.

CONTENT

- Introduction to CEM One
- Background: 3D FDTD formalism
- Overview of the Computational Process & Visual-Environment (Visual-CEM)
- Pre-processing stage and 3D mesh generation
- Time Domain computations (stand-alone, 3D/MTL and 3D/3D coupling)
- Post-processing (generic & dedicated features)
- Typical industrial applications with Q&A sessions
- User-defined examples (2 additional days)

REQUIREMENTS

Basic knowledge of the Finite-Difference Time-domain (FDTD) technique.
Suggested next courses: Immunity of Onboard Electronics



Jet Aircraft under Nuclear EM Pulse (NEMP) Simulator

DATE	DURATION	PLACE	PRICE	TRAININGSNUMBER	
upon request	3 Days	Neu-Isenburg	1.680 €	CEM-FD-B_D.1	
upon request	3 Days	Munich	1.680 €	CEM-FD-B_D.2	

This course will be held in English language.

CEM ONE

HIGH FREQUENCY RADAR SCATTERING

DESCRIPTION

This training is related to the simulation of electromagnetic scattering phenomena appearing in the High Frequency range and/or with large scale models. Typical applications will be illustrated in various industrial sectors such as Aeronautics & Defence (RADAR Signatures & Stealth), Marine (Antenna Placement) or Automotive (RADAR sensors for Active Safety). The course is mainly based on two numerical techniques operating in Frequency Domain, namely Physical Optics (CEM-HF product) and the Boundary Element Method (BEM). The related solver technology will be first introduced before a step-by-step review of the computational process: CAD data management, materials and boundary conditions, meshing stage, sources modelling, results visualization and post-processing. Special attention will be paid to the combined use of both solvers (S/W coupling through near fields, Spherical Wave Expansion) when targeting realistic industrial applications

CONTENT

- Introduction to CEM One
- Fundamental concepts of CAD modelling

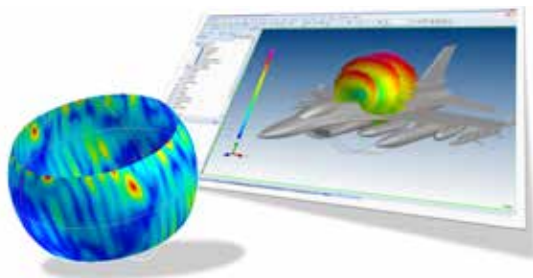
- Creating and importing CAD models
- Fixing and repairing CAD models
- Numerical methods and solvers
- Setting up and performing simulations
- Antenna simulations
- RCS simulations
- Handling and visualization of simulation results
- User-defined examples (2 additional days)

REQUIREMENTS

Basic knowledge of electromagnetic theory and numerical analysis.

Suggested next courses:

Advanced training in RCS and Antenna modelling available on request. The content of advanced courses is based on customer needs.



RADAR Signature of a Jet Fighter (3D polar plot with Visual-Viewer)–

DATE	DURATION	PLACE	PRICE	TRAININGSNUMBER	
upon request	3 Days	Neu-Isenburg	1.680 €	CEM-ES-B_D.1	
upon request	3 Days	Munich	1.680 €	CEM-ES-B_D.2	

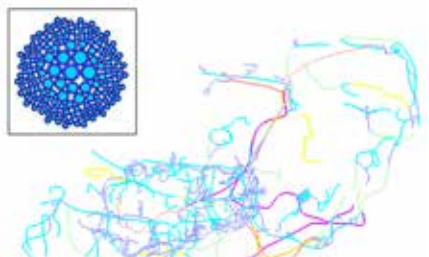
This course will be held in English language.

CEM ONE

EMC/EMI ALONG CABLE NETWORKS

DESCRIPTION

Getting started with the CRIPTÉ software – an efficient, fast and predictive solution for the analysis of electromagnetic phenomena occurring along cable networks. After the overview of the CEM One software package, the training session starts with the product review, the related methodology and the complete demonstration of the numerical process through various models, from very simple lines to fully realistic industrial networks: full modelling with the related CAD data management, 3D path and electrical schematic, Visual-CEM management, computation of Line Parameters, loading and exciting conditions, EMS/EMR coupling procedures. Realistic examples of industrial applications are used throughout this course designed for experts in electromagnetics, EMC engineers and specialists managing Cable Networks.



Typical Automotive Cable Network with Bundle Cross-Section – Courtesy of Renault

CONTENT

- Introduction to CEM One
- CRIPTÉ background: Multiconductor Transmission lines, BLT equation
- Overview of the Computational Process & Visual-Environment (Visual-CEM): Harness management, cables and connectors, tubes manager & junctions editor
- Pre-processing stage: modeling and CAD data management, network characterization, exciting and loading conditions, 3D/MTL coupling procedures
- CRIPTÉ stand-alone computations, EMS/EMR analysis, output results management
- Typical industrial applications with Q&A sessions
- User-defined examples (2 additional days)

REQUIREMENTS

Basic knowledge and experience in MTL theory (Multiconductor Transmission Lines).

Suggested next courses: Immunity of Onboard Electronics

DATE	DURATION	PLACE	PRICE	TRAININGSNUMBER	
upon request	3 Days	Neu-Isenburg	1.680 €	CEM-CP-B_D.1	
upon request	3 Days	Munich	1.680 €	CEM-CP-B_D.2	

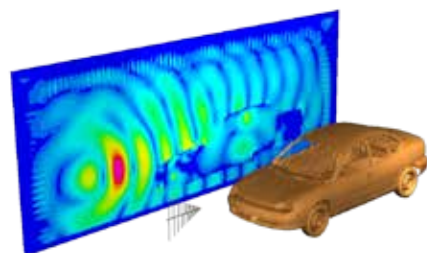
This course will be held in English language.

CEM ONE

IMMUNITY OF ONBOARD ELECTRONICS

DESCRIPTION

The objective of this training is to perform efficient and predictive Virtual Testing of Electromagnetic Susceptibility (EMS) and Electromagnetic Radiation (EMR) issues occurring at the level of onboard electronic devices once integrated in their 3D operating environment. All steps of those 3D/MTL coupling procedures are covered: CAD data management, dedicated modelling and meshing stages, Cable Networks management (CRIPTE) with loading conditions, EMS/EMR coupling procedures (networks exciting conditions from 3D Maxwell computations and opposite), etc. Realistic industrial automotive applications are used throughout the course. Other industrial fields are discussed: Defence and Aeronautics, Telecommunications, Electronics, etc.



Automotive vehicle in Virtual Anechoic Chamber

CONTENT

- Introduction to CEM One
- The need for Virtual Testing (EMC regulations)
- Overview of the complete computational processes
- Step-by-step presentation, demonstration and training
- Typical Automotive and Aeronautics applications
- Other industrial sectors (Defence, Telecommunications, Electronics, etc.)
- Discussion; Q&A
- User-defined examples (1 additional day)

REQUIREMENTS

Basic knowledge of standard numerical techniques (Finite-Difference Time-Domain, Multiconductor Transmission Lines), related numerical features (meshing), and CAD data management (structures and Cable Networks). Basic experience in CEM One (or equivalent).

DATE	DURATION	PLACE	PRICE	TRAININGSNUMBER	
upon request	4 Days	Neu-Isenburg	2.240 €	CEM-IM-A_D.1	
upon request	4 Days	Munich	2.240 €	CEM-IM-A_D.2	

This course will be held in English language.

CEM ONE

GETTING STARTED WITH EFIELD SOLUTIONS

DESCRIPTION

Getting started with the Efield software package (part of CEM One) and provide participants with the technical background to the related simulation method through step-by-step sessions using realistic application cases. During the course the following topics will be addressed: build and repair of CAD models, setting materials and boundary conditions, surface and volume meshing, defining excitations and sources, time and frequency domain solver setup, execution of parallel solvers, visualization and post-processing of results. An overview of the solver technology with basic equations and numerical schemes is also included. This training is designed for experts in electromagnetics, engineers and specialists working in antenna and microwave design, antenna installation, EMI/EMC interaction or scattering and RADAR cross-section (RCS).

CONTENT

- Introduction to CEM One
- Fundamental concepts of CAD modeling
- Creating and importing CAD models
- Fixing and repairing CAD models
- Efield methods and solvers
- Setting up and performing simulations with Efield solvers
- Antenna simulations
- RCS simulations
- Handling and visualization of simulation results
- User-defined examples (2 additional days)

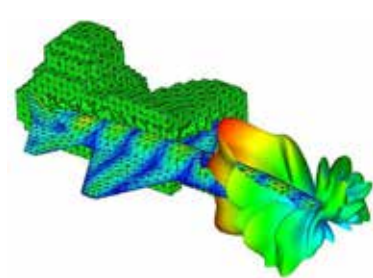
REQUIREMENTS

Basic knowledge of electromagnetic theory and numerical analysis.

Suggested next courses:

Advanced training in RCS and Antenna modeling available on request.

The content of advanced courses is based on customer needs.



Simplified UAV (Unmanned Aerial Vehicle) illustrating hybrid meshing

DATE	DURATION	PLACE	PRICE	TRAININGSNUMBER	
upon request	3 Days	Neu-Isenburg	1.680 €	CEM-EF-B_D.1	
upon request	3 Days	Munich	1.680 €	CEM-EF-B_D.2	

This course will be held in English language.



Immersives Produkterlebnis in 3D



Die ESI GmbH ist ein führender Anbieter von interaktiven, immersiven VR-Lösungen für den Einsatz in unterschiedlichen Bereichen der produzierenden Industrie. Ob Engineering Reviews oder Kundenpräsentationen, IC.IDO setzt höchste Maßstäbe bei der High-Performance-Visualisierung, verbunden mit physikalisch korrektem Verhalten der VR-Umgebung. Zu unseren Kunden zählen internationale Marktführer in den Bereichen

Automotive und Transport sowie im Maschinen- und Anlagenbau. Zur Sicherung und zum Ausbau ihrer Wettbewerbsposition setzen unsere Kunden seit Jahren erfolgreich die IC.IDO-Technologie zur Optimierung ihrer Produktentwicklungsprozesse ein. Für ein besseres Verständnis des Produktportfolios und des Schulungsprogramms von IC.IDO sind im Folgenden die Hauptanwendungsfälle kurz beschrieben.

Virtual Engineering

- Interaktive Engineering Reviews
- Baubarkeit
- Definition und Review von Verkabelungen und Leitungen
- Erreichbarkeits- und Sichtbarkeitsstudien



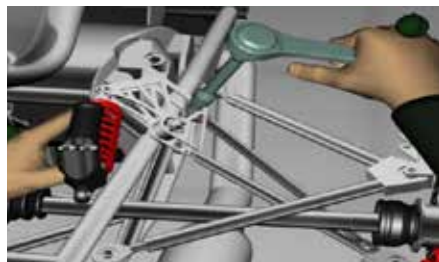
Virtual Build

- Baubarkeitsuntersuchungen
- Montageuntersuchungen und Optimierung
- Virtueller Prototypaufbau
- Werkzeug- und Produktionsmittelsicherung
- Konfiguration



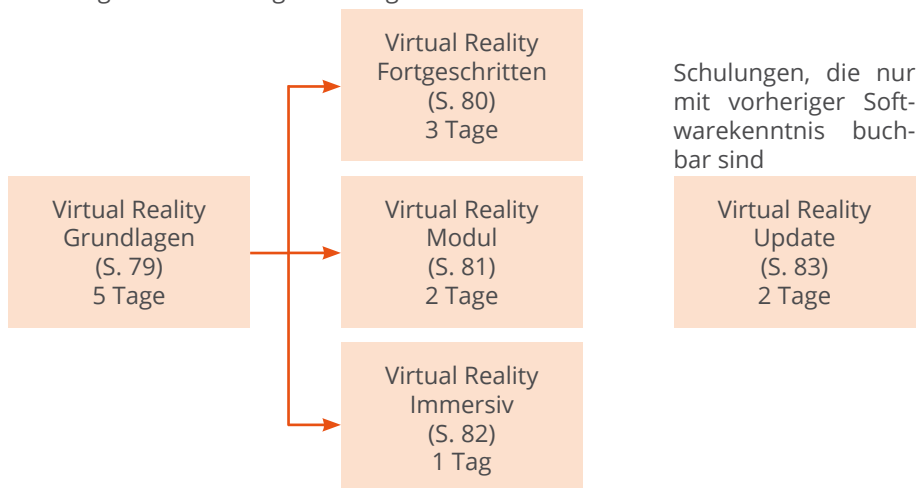
Virtual Service

- Interaktive Aus- und Einbauuntersuchungen
- Absicherung von Standard- und Sonderwerkzeugen
- Sehr frühe Definition von Reparatur und Wartungsmethoden
- Ergonomiestudien



VIRTUAL REALITY – ÜBERSICHT

Schulungsvoraussetzung oder vergleichbare Kenntnisse



IC.IDO-Schulungen bieten die optimale Verknüpfung von theoretischen Grundlagen mit praktischen Übungen auf Basis kundenspezifischer Anwendungsbereiche. Dem Schulungsteilnehmer werden Wissen und Fähigkeiten vermittelt, die er für das selbstständige Ableisten verschiedener Problemstellungen benötigt. Die IC.IDO-Schulungen sind modular angelegt und in verschiedene, aufeinander aufbauende Schulungsblöcke aufgeteilt.

Mit den angebotenen Schulungen werden die Standard-Anwendungsfälle der IC.IDO VR-Lösungen vollständig abgedeckt. Sollten Sie Interesse oder Bedarf an einer individuellen Schulungslösung haben, sind wir gerne bereit, mit Ihnen gemeinsam ein bedarfsgerechtes Konzept zu erarbeiten. In vielen Fällen lässt sich eine Schulung auch als Workshop gestalten, um so konkret und flexibel wie möglich auf Ihre Bedürfnisse einzugehen. Zusätzlich zum aktuellen Trainingsprogramm bieten wir anwendungsspezifische Schulungen für die nachfolgenden Module an:

- IDO.Reflect & IDO.Illuminate (High-End Rendering, Raytracing, Global Illumination)
- IDO.Process (Prozessorientiertes Arbeiten)
- IDO.Cooperate (Interaktive VR-Konferenzschaltung)
- IDO.MassiveData (Visualisierung großer Datenmengen)
- IDO.Pointcloud (Visualisierung von Scan Daten)
- IDO.ChangeManagement (Revisionsmanagement)
- IDO.Fingertrack
- IDO.Bodytrack

Die Teilnahme an einem Schulungsblock wird durch ein Zertifikat bestätigt. Selbstverständlich werden alle Schulungen auch in englischer Sprache angeboten.

Zu jeder Schulung wird den Teilnehmern umfangreiches Schulungsmaterial zur Verfügung gestellt:

- Übungsdatensätze von IC.IDO, Folien und Handbücher
- Begleitende Informationen zu allen Übungen
- Schulungsordner

VIRTUAL REALITY GRUNDLAGEN

BESCHREIBUNG

Diese 5-tägige Schulung richtet sich an Neueinsteiger und Personen, die sich allgemein über die Möglichkeiten der IC.IDO-Software informieren wollen. Hierbei werden Grundlagen für das Arbeiten am Desktop sowie am immersiven System vermittelt. Die theoretischen Kenntnisse werden durch das Bearbeiten praktischer Fälle gefestigt. Ziel der Schulung ist, dem Anwender das Wissen und die Fähigkeiten zu vermitteln, selbständig grundlegende Anwendungsfälle zu bearbeiten. Die Teilnahme an der „Virtual Reality – Grundlagenschulung“ ist die Voraussetzung für alle weiteren Aufbauschulungen.

SCHULUNGSGEHALT

- Grundlagen der Software
- IDO.Explore
 - ◊ Datenmanagement (Import, Export, Speichern)
 - ◊ Transformations- und Eigenschaftendialog
 - ◊ Appearances, Environment
 - ◊ Review-Funktionalitäten, Schnittebene, Marker, Messfunktion, Dokumentation
 - ◊ State-Konzept
 - ◊ Variantenerstellung
 - ◊ Einführung Gruppen
- IDO.Present
 - ◊ Erstellen einfacher Animationen

- ◊ Aufnahme von Interaktion
- ◊ Abspielfunktionen
- ◊ Import/Export
- IDO.ErgonomicsRAMSIS
 - ◊ Grundlagen
 - ◊ Schnittstellen mit RAMSIS
 - ◊ Verwendung von Menschmodellen
 - ◊ Einbindung des Menschmodells in die Simulation
- IDO.SolidMechanics
 - ◊ Anlegen von Simulationsobjekten
 - ◊ Anlegen von Koordinatensystemen
 - ◊ Aufbau einfacher Kinematiken
 - ◊ Kollisionsuntersuchungen
 - ◊ Interaktion zwischen Simulation und Animation
- IDO.Immersive Workspace
 - ◊ Bedienung der immersiven Anlage
 - ◊ Menü
 - ◊ Eingabegerät
 - ◊ Modulbedienung

VORAUSSETZUNGEN

Es sind keine Vorkenntnisse erforderlich.



TERMIN

auf Anfrage

DAUER ORT

5 Tage Stuttgart

PREIS SCHULUNGSNR.

2.240 € VR-IC-B_D



VIRTUAL REALITY FORTGESCHRITTEN

BESCHREIBUNG

Diese 3-tägige Aufbauschulung richtet sich generell an alle VR-Nutzer, die sich mit komplexen Aufgabenstellungen im Bereich Engineering & Product Review und Service- und Qualitätsumfeld konfrontiert sehen. Exemplarische Anwendungsfälle der Schulung sind Baubarkeitsstudien, Konzeptabsicherung oder Zugänglichkeitsuntersuchungen. Ziel dieser Schulung ist, dem Anwender das notwendige Wissen und die Fähigkeiten zu vermitteln, umfangreiche Untersuchungen auf dem Themengebiet Engineering selbständig und effizient zu bearbeiten. Gleichzeitig stellt diese Schulung die Fortsetzung der „Virtual Reality – Grundlagenschulung“ für Anwender aus technischen Bereichen dar.



Courtesy of Ford

SCHULUNGSGEHALT

- IDO.Explore: Wiederholung
- IDO.SolidMechanics
 - ◊ Erweiterte Kinematiken
 - ◊ Komplexe Kollisionsuntersuchungen
 - ◊ Snapping-Funktionen
 - ◊ Materialeigenschaften, Schwerkraft
- IDO.Elastic
 - ◊ Erstellung flexibler Bauteile
 - ◊ Evaluierung in verschiedenen Anwendungsfällen
 - ◊ Einbeziehung flexibler Bauteile in Kollisionsuntersuchungen
 - ◊ Export erstellter Geometrien

VORAUSSETZUNGEN

Voraussetzung sind die vorherige Teilnahme an einer „Virtual Reality – Grundlagenschulung“.

TERMIN	DAUER	ORT	PREIS	SCHULUNGSNR.	
auf Anfrage	3 Tage	Stuttgart	1.680 €	VR-IC-I_D	 

VIRTUAL REALITY MODULSCHULUNG

BESCHREIBUNG

Diese jeweils 1-tägigen Modulschulungen richten sich generell an alle VR-Nutzer, die sich mit speziellen Anforderungen konfrontiert sehen und gezielte Fragestellung beantworten müssen. Spezielle Anwendungsfälle sind z.B. die fotorealistische Darstellung von Produkten (IDO.Illuminate) oder die Prozessabbildung komplexer Montageabläufe (IDO.Process). Ziel dieser Schulung ist, dem Anwender das notwendige Wissen und die Fähigkeiten zu vermitteln, konkrete Untersuchungen selbstständig und effizient zu bearbeiten.

SCHULUNGSGEHÄLT

- IDO.Illuminate
 - ◊ Grundlagen
 - ◊ Ray Tracing, Global Illumination, Ambient Occlusion
 - ◊ Precomputed Lighting
 - ◊ Einstellungen für erhöhte Darstellungsqualität
- IDO.Process

- ◊ Grundlagen
- ◊ Prozessorientiertes Arbeiten
- ◊ Erstellung von Arbeitsabläufen
- IDO.HMD Package
 - ◊ Anbindung HMD an IC.IDO
 - ◊ Immersive Workspace Menü
 - ◊ Verwendung von beidhändiger Interaktion
 - ◊ Einbinden der Hände, Unter- und Oberarme in die Simulationsumgebung
 - ◊ Kooperatives Arbeiten innerhalb einer Session
- IDO.Fingertrack
 - ◊ Anbindung ManusVR an IC.IDO
 - ◊ Verwendung Interaktion mit Fingertrack
- IDO.Bodytrack
 - ◊ Anbindung Bodytrack an IC.IDO
- IDO.Cooperate
 - ◊ Grundlagen
 - ◊ Einrichten Cooperate Server und Client
 - ◊ Kooperatives Arbeiten innerhalb einer Session

VORAUSSETZUNGEN

Voraussetzung sind die vorherige Teilnahme an einer „Virtual Reality – Grundlagen Schulung“



Courtesy of Ford

TERMIN

auf Anfrage

DAUER ORT

2 Tage Stuttgart

PREIS SCHULUNGSNR.

1.120 € VR-MOD-A_D



VIRTUAL REALITY IMMERSIVES TRAINING

BESCHREIBUNG

Diese 1-tägige Schulung richtet sich speziell an alle VR-Nutzer, die sich intensiver mit dem immersiven System auseinandersetzen möchten. Ziel dieser Schulung ist, dem Anwender das notwendige Wissen und die Fähigkeiten zu vermitteln, Workshops oder Präsentationen eigenständig und in vollem Umfang durchführen zu können.

SCHULUNGSGEHALT

- Training Immersives Menü
- Präsentationstechnik
- Key User Training

VORAUSSETZUNGEN

Voraussetzung sind die vorherige Teilnahme an einer „Virtual Reality – Grundlagenschulung“

TERMIN	DAUER	ORT	PREIS	SCHULUNGSNR.	
auf Anfrage	1 Tag	Stuttgart	560 €	VR-IM-A_D	 

VIRTUAL REALITY UPDATE TRAINING IC.IDO 13.X

BESCHREIBUNG

Diese 2-tägige Updateschulung richtet sich an alle VR-Nutzer, die mit der bisherigen Software IC.IDO 11.2, sowie den Modulen IDO.SolidMechanics und IDO.Elastics gearbeitet haben. Ziel dieser Schulung ist, dem Anwender das notwendige Wissen und die Fähigkeiten zu vermitteln, die bisherigen Anwendungsfälle mit den neuen Methoden und Funktionalitäten von IC.IDO 13 umzusetzen.

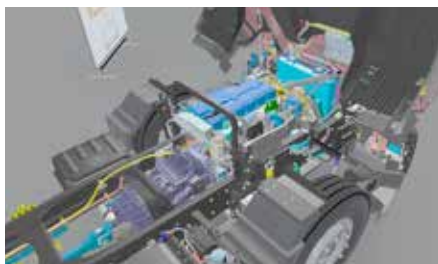
SCHULUNGSGEHALT

- Neuerungen Infrastruktur
- IDO.Explore
 - ◊ Connect
 - ◊ GUI
 - ◊ Filter
- IDO.SolidMechanics
 - ◊ Neuerungen Solverupdate
 - ◊ Neue Funktionen
 - ◊ Interaktion zwischen Simulation und Animation
- IDO.NaturalInteraction

- ◊ Einbinden der Hände, Unter- und Oberarme in die Simulationsumgebung
- IDO.ChangeManagement
 - ◊ Grundlagen Handhabung
- IDO.ErgoNext
 - ◊ Grundlagen
 - ◊ Schnittstellen mit RAMSIS
 - ◊ Verwendung von Menschmodellen
 - ◊ Einbindung des Menschmodells in die Simulation
- IDO.Cooperate
 - ◊ Navigation ImmersiveDesktop
 - ◊ Attach und Teleport

VORAUSSETZUNGEN

Fortgeschrittene Kenntnisse in IC.IDO 11.2 inkl. des Moduls IDO.SolidMechanics.



Courtesy of MAN

TERMIN

auf Anfrage

DAUER ORT

2 Tage Stuttgart

PREIS SCHULUNGSNR.

1.120 € VR-UPT-A_D





Sie sind bereits ESI-Kunde?

Beantragen Sie Ihren Zugang zum myESI Kundenportal

- 24/7 Online Support • Tipps & Tricks
- Technische Dokumente • Tutorials • Add-Ons
- Release-Notes • FAQ • Weltweiter Trainings-Plan

<http://myesi.esi-group.com>

MYESI KUNDENPORTAL

Anwender von ESI Software-Lösungen können online auf wertvolle Informationen wie Software-Dokumentationen, Schulungsinformationen, Tipps & Tricks und mehr zugreifen.

Diese Informationen bieten Mitgliedern der ESI-Community einen zusätzlichen Mehrwert, der eine noch effizientere Verwendung der ESI-Software ermöglicht.

Sie sind noch kein Mitglied?
Dann registrieren Sie sich jetzt für myESI! <https://myesi.esi-group.com>



ESI-PLAYER

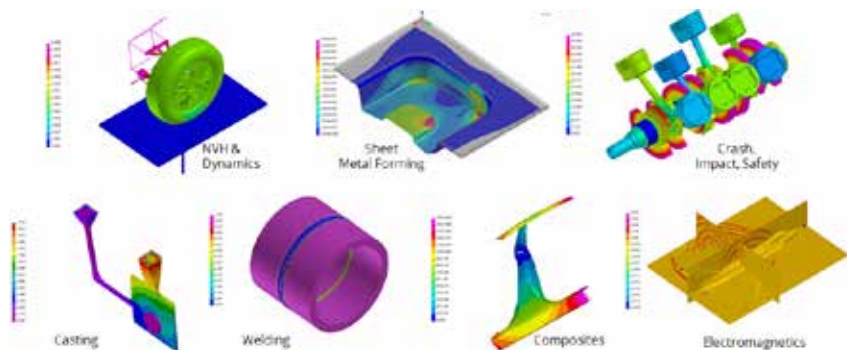
ESI-Player ist eine eigenständige Software zur Visualisierung von ESI Result Files (ERF) und kann sowohl browserbasiert als auch in der Cloud genutzt werden.



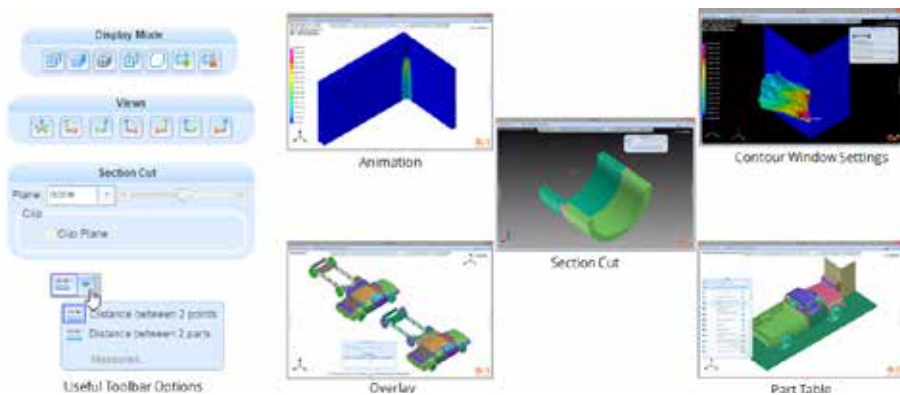
Die einfache Installation und lizenzfreie Nutzung machen ESI-Player zum idealen Werkzeug simulationsbezogener Informationen. Dies dient einer schnellen Entscheidungsfindung, nicht nur innerhalb des eigenen Unternehmens, sondern auch außerhalb z. B. mit Kunden während einer Projektbesprechung. Durch die anwenderfreundliche Benutzeroberfläche ist ESI-Player gleichermaßen für CAE-Ingenieure und Manager geeignet. Die intuitive Menüführung ermöglicht eine Anwendung ohne vorherige Schulung. ESI-Player erlaubt Ingenieuren, Vertriebs- und Marketing-Mitarbeitern besonders schnell und effektiv sowie örtlich und zeitlich flexibel mit Kunden zu kommunizieren, ohne dass eine komplette Installation von Visual-Environment für die Visualisierung ihrer Modelle benötigt wird.

Die Grafiken zeigen alle aktuell mit ESI-Player visualisierbaren CAE-Disziplinen.

ESI-Player v3.0 unterstützt das Einlesen und Visualisieren von ESI Result Format Files (erf) in folgenden CAE-Disziplinen:



ESI-Player v3.0 unterstützt die folgenden Anwendungen:



Auf myESI unter „Downloads“ können ESI-Lizenznehmer die jeweils aktuelle Version des ESI-Player zur Visualisierung von ERF-Dateien kostenlos herunterladen.

SCHNELLER ZUM ZIEL

Für führende Industrieunternehmen ist die Fähigkeit, immer schneller Innovationen zur Marktreife zu bringen der Schlüssel zum Erfolg. Finanzieller Druck und Umweltschutzbedingungen zwingen die Industrie, immer leichtere und bessere Produkte zu entwickeln, ohne dabei Kosten und Ressourcen aus den Augen zu verlieren.

Man muss nicht in allen Bereichen ein Experte sein – oft genügt es zu wissen, wo man im Bedarfsfall Hilfe und Unterstützung bekommt.

ESIs umfangreiche Expertise an Ingenieurdienstleistungen und simulationsbasierten Entwicklungslösungen unterstützt weltweit die Anforderungen unserer Kunden nach Innovation und Performance.

PROFITIEREN SIE VON UNSEREN ENGINEERING SERVICES

- Mit Hilfe führender Technologien und Softwarelösungen validieren und optimieren unsere Mitarbeiter Ihre innovativen Entwicklungsprojekte.
- Nutzen Sie ESIs Expertise in verschiedenen CAE-Disziplinen und Ingenieurwissenschaften wie z.B.

Struktursimulation, Insassensicherheit, Impact, Herstellung und Fertigung, Prozessautomatisierung.

- Profitieren Sie von langjährigen Erfahrungen in diversen Industriebereichen wie z.B. Automobil und Transport, Luftfahrt, Maschinenbau, Energie, Medizin, Verteidigung.
- Entwickeln Sie einen vollständig virtuellen Prototypen durch die Verkettung von Simulationslösungen, welche Ihren speziellen Entwicklungsprozess unterstützen.
- Greifen Sie auf unsere hervorragend ausgebildeten CAE-Ingenieure zurück, um eventuell auftretende Anforderungsspitzen zeitnah und kompetent abzarbeiten oder Ihr Team langfristig und projektorientiert vor Ort zu unterstützen.

Mit mehr als 47 Jahren CAE-Erfahrung in Forschung und Entwicklung ist ESI Ihr Ansprechpartner für innovatives Consulting und die Realisierung neuer Ideen.

Sprechen Sie uns an – wir unterstützen Sie gern!

ANSPRECHPARTNER

Jürgen Rückert (Trainingskoordinator)

+49 6102 2067 119 jru@esi-group.com

Im Bereich der **Umformsimulation** arbeiten wir mit der Firma CAM-work zusammen. Ihr Ansprechpartner Herr Said Saadat ist zuständig für Neukunden im Vertriebsgebiet Deutschland.

CAM-work GmbH

Postfach 1351
85531 Haar b. München

Tel.: +49 89 90 53 90 10
Mobil: +49 171 34 34 513
Fax: +49 89 90 53 90 11
E-Mail: Ing-Buero@camwork.de
Web: www.camwork.de



Engineering System
International GmbH
Siemensstraße 12 B
63263 Neu-Isenburg
Tel.: +49 6102 20 67-0

- Mit dem **Auto** aus dem Süden
 - ◇ A5 Richtung „Frankfurt“ Ausfahrt 23 Richtung „Neu-Isenburg – Zeppelinheim/Dreieich“
 - ◇ Nach 2,2 km links abbiegen auf die B44 Richtung „Heusenstamm/Neu-Isenburg“
 - ◇ Bei Ankunft in „Neu-Isenburg“ rechts abbiegen auf „Siemensstraße“
- Mit dem **Auto** vom Norden, Westen, Flughafen FFM (Frankfurter Kreuz)
 - ◇ Nach Osten auf A3 Richtung „München/Würzburg/Offenbach/F-Süd“
 - ◇ Rechts halten, Ausfahrt B44 Richtung „Frankfurt-Süd/F-Stadtmitte/ Neu-Isenburg“
 - ◇ Im Kreisverkehr 3. Ausfahrt in Richtung „Groß-Gerau/Walldorf/



- Neu-Isenburg“
 - ◇ Rechts halten Richtung „Heusenstamm/Neu-Isenburg“
 - ◇ Bei Ankunft in „Neu-Isenburg“ rechts abbiegen auf „Siemensstraße“
- Mit dem **Auto** aus dem Osten
 - ◇ A3 Richtung „Frankfurt/Stuttgart“ am „Offenbacher Kreuz“ auf A661 Richtung „Egelsbach“
 - ◇ Ausfahrt 18 „Neu-Isenburg“ Richtung „Heusenstamm/ Dietzenbach“
 - ◇ Links halten, Schildern nach „Neu-Isenburg/Zentrum“ folgen und links abbiegen auf „Friedhofstraße/ L3117“
 - ◇ Nach 3,1 km links abbiegen auf „Siemensstraße“
- Vom **Flughafen** FFM, Terminal 1
 - ◇ Bahnsteig 19 Bus „OF-67“ Richtung „Terminal 1“ bis „Neu-Isenburg Siemens-/Dornhofstraße“
 - ◇ Fahrzeit 24 Minuten, verkehrt im 30-Minuten-Takt
- Mit der **Bahn** vom Hauptbahnhof FFM
 - ◇ S3 Richtung „Darmstadt Hbf“ bis Haltestelle „Neu-Isenburg Bahnhof“
 - ◇ Umstieg in Bus „OF-53“ Richtung „Neu-Isenburg Bahnhof Westseite“ oder Bus „OF-67“ Richtung „Terminal 1“ bis Haltestelle „Siemens-/Dornhofstraße“

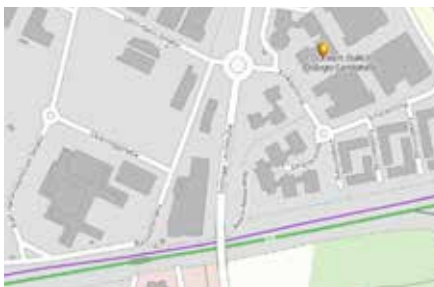


Engineering System
International GmbH
Einsteinring 24
85609 Aschheim/München
Tel.: +49 89 45 10 888-0

- Mit dem **Auto** aus dem Norden
 - ◊ Von A8 „Stuttgart“ Richtung „München“: Bei „M-Eschenried“ auf A99 Richtung „Salzburg“
 - ◊ Von A9 Richtung „München“: Beim Autobahnkreuz „M-Nord“ auf A99 Richtung „Salzburg“
 - ◊ Auf der A99 bleiben bis Autobahnkreuz 17 „M-Ost“ ***
- Mit dem **Auto** aus dem Süden
 - ◊ Von A8 „Salzburg“ Richtung „München“
 - ◊ Am Autobahnkreuz „M-Süd“ auf A99 Richtung „Nürnberg“ bis Autobahnkreuz 17 „M-Ost“ ***
- Mit dem **Auto** aus dem Westen
 - ◊ Von A96 „Lindau“ Richtung „München“
 - ◊ Am Autobahnkreuz „M-West“ auf A99 in Richtung „Salzburg/Nürnberg“ bis



- Autobahnkreuz „M-Ost“ ***
- Mit dem **Auto** aus dem Osten:
 - ◊ Von A94 „Passau“ Richtung „München“ bis Autobahnkreuz 17 „M-Ost“ ***
- *** **Am Autobahnkreuz 17 „M-Ost“ *****
 - ◊ Auf A94 Richtung „München“ bis Ausfahrt 5 „M-Riem“
 - ◊ An Gabelung links halten Richtung „Riem/Aschheim/Dornach“
 - ◊ Nach 50m rechts abbiegen auf „An der Post“, weiter auf „Erdinger Landstraße“
 - ◊ Im Kreisverkehr 1. Ausfahrt in „Einsteinring“ nehmen
 - ◊ Dann sofort links in Einfahrt abbiegen
- Vom **Flughafen** München / Mit der **Bahn** (von 5:00 - 1:00 Uhr)
 - ◊ Vom Flughafen: S-Bahn Richtung „Ostbahnhof“, dort Umstieg in S2 Richtung „Erding“ bis Haltestelle „Riem“
 - ◊ Vom Hauptbahnhof München: S2 Richtung „Erding“ bis Haltestelle „Riem“
 - ◊ Bahnsteig verlassen, am Ende der Treppen links
 - ◊ Weiter auf Straße bis zum Kreisverkehr. Direkt hinter Kreisverkehr auf linker Straßenseite befindet sich das Bürogelände Einsteinring 22-28.



ESI Software Germany GmbH
Kruppstraße 90 / ETEC H4-3.OG
45145 Essen
Tel.: +49 201 12 50 72-0

Das ETEC liegt 20 Minuten vom Flughafen Düsseldorf entfernt direkt an der A40. Die U-Bahn-Haltestelle befindet sich direkt vor dem Gebäude und ist nur wenige Gehminuten vom Essener Hauptbahnhof entfernt.

- Mit dem **Auto** aus Richtung „Duisburg“ (A40) kommend
 - ◇ Ausfahrt 22 „E-Holsterhausen“ Richtung „E-Altendorf“
 - ◇ Links abbiegen auf „Hobeisenstraße“, über „Hobeisenbrücke“ fahren
 - ◇ An erster Ampel rechts abbiegen auf „Münchener Straße“
 - ◇ Nächste Straße rechts auf „Harkortstraße“ (Sackgasse)
 - ◇ Oben links auf „Kruppstraße“ (ETEC-Zufahrt)

- ◇ Besucherparkplätze auf dem Parkplatz-West / Anmeldung im Gebäude V 7
- Mit dem **Auto** aus Richtung „Dortmund“ (A40) kommend
 - ◇ Ausfahrt 22 „E-Holsterhausen“ Richtung „E-Altendorf“
 - ◇ An Gabelung rechts halten in Richtung „E-Altendorf“
 - ◇ An erster Ampel rechts abbiegen auf „Münchener Straße“
 - ◇ Nächste Straße rechts auf „Harkortstraße“ (Sackgasse)
 - ◇ Oben links auf „Kruppstraße“ (ETEC-Zufahrt)
 - ◇ Besucherparkplätze auf dem Parkplatz-West / Anmeldung im Gebäude V 7
- Mit der **Bahn** vom Hauptbahnhof Essen
 - ◇ U 18 Richtung „Mülheim Hbf.“ bzw. „Wickenburgstraße“ bis Haltestelle „ETEC/Savignystraße“
 - ◇ Zwei Übergänge führen zum 2. Haupteingang des ETEC-Gebäudes (zur A40 gelegen)



ESI Software Germany GmbH
 Liebkechtstr. 33
 70565 Stuttgart
 Tel.: +49 711 27 303-0

- Mit dem **Auto** von München kommend
 - ◊ Auf der Autobahn Ausfahrt 52
 - ◊ Ausfahrt 52a-52b Stuttgart – Degerloch/Stuttgart – Möhringen auf A8 Richtung Stuttgart – Möhringen, Stuttgart – Vaihingen, Leinfelden – Echterdingen
 - ◊ Beschild. in Richtung A8 folgen. Richtung Stuttgart – Möhringen/ Stuttgart – Vaihingen
 - ◊ Rechts abbiegen auf die Nord-Südstraße, links auf die Industriestraße abbiegen
 - ◊ Dann weiter auf die Liebkechtstraße
 - ◊ Links abbiegen auf die Heßbrühlstraße. Tiefgarage befindet sich links***
- Mit dem **Auto** von Karlsruhe/Heilbronn kommend
 - ◊ Am Autobahnkreuz 46 – Dreieck Karlsruhe, Schildern auf A8 Richtung



- München/Stuttgart/Pforzheim folgen
- ◊ Links halten und auf der A8 bleiben
- ◊ Am Autobahnkreuz 51 – Kreuz – Stuttgart Schildern in Richtung Stuttgart – Zentrum/Stuttgart – Vaihingen folgen
- ◊ Auf A831 fahren. Ausfahrt Richtung Stuttgart – Vaihingen nehmen
- ◊ Auf Hauptstraße abbiegen
- ◊ Rechts abbiegen auf Robert-Koch-Straße
- ◊ Nach 1 km links auf die Liebkechtstraße
- ◊ Nach 550m rechts abbiegen auf die Heßbrühlstraße ***

• ***Einfahrt zum Parkhaus P1***

- ◊ Zur Öffnung der Schranke bitte Nr. von ESI wählen (328). Schranke öffnet
- ◊ Parkplätze 391-393 und 381-385 gehören zu ESI
- ◊ Dann zum Eingang 33 und erneut die Nr. 328 am Eingang wählen
- ◊ Mit dem Aufzug in die 5. Etage
- Mit der **Bahn**
 - ◊ Vom HBF Stuttgart eine dieser S-Bahn Linien nehmen: S 1 Herrenberg/S 2 Filderstadt oder S 3 Flughafen/Messe
 - ◊ An Haltestelle Vaihingen aussteigen und links durch Unterführung laufen
 - ◊ Nach Unterführung direkt rechts hoch und über den Zebrastreifen auf die Liebkechtstraße



NEU-ISENBURG

TULIP INN FRANKFURT AIRPORT***

Carl-Ulrich-Str. 161
63263 Neu-Isenburg
Tel.: +49 6102 88 286-0
www.tulipinnfrankfurtairport.com
ab 59 € (außer Messeterminen)
5 Min zu Fuss zum ESI Büro

MERCURE HOTEL FRANKFURT AIRPORT NEU-ISENBURG****

Frankfurter Str. 190
63263 Neu-Isenburg
Tel.: +49 6102 59 940
www.mercure.com
ab 89 € (außer Messeterminen)
1,9 km zum ESI Büro

HOTEL WESSINGER****

Alicestr. 2
63263 Neu-Isenburg
Tel.: +49 6102 8080
www.wessinger.com
ab 103 € (außer Messeterminen)
2,1 km zum ESI Büro

CASA HOTEL

Hermanstr. 2
63263 Neu-Isenburg
Tel.: +49 6102 22359
www.casahotel.de
ab 63 € (außer Messeterminen)
1,3 km zum ESI Büro

MÜNCHEN

NH MÜNCHEN OST CONFERENCE CENTER****

Einsteinring 20
85609 Dornach, München
Tel.: +49 89 94 00 960
www.nh-hotels.de
ab 79 € (außer Messeterminen)
direkt neben dem ESI Büro

HOTEL IBIS BUDGET*

Bahnhofsstr. 4
85609 Aschheim-Dornach, München
Tel.: 49 89 43 54 93 420
www.accorhotels.com
ab 45 € (außer Messeterminen)
3 Min zu Fuss zum ESI Büro

HOTEL PRINZREGENT AN DER MESSE****

Riemer Str. 350
81829 München
Tel.: +49 89 94 539-0
www.prinzregent.de
ab 85 € (außer Messeterminen)
3 Min mit dem Auto zum ESI Büro

GRAF LEHNDORFF HOTEL***

Graf-Lehndorff-Str. 4
81829 München
Tel.: +49 89 94 54 84-0
www.hotel-graf-lehndorff.de
ab 65 € (außer Messeterminen)
3 Min mit dem Auto zum ESI Büro

ESSEN

HOLIDAY INN ESSEN****

Frohnhauser Str. 6

45127 Essen

Tel.: +49 201 24 07 750

www.hi-essen.de

ab 105 € (außer Messetermine)

1,8 km zum ESI Büro

INTERCITYHOTEL ESSEN

Hachestr. 10

45127 Essen

Tel.: +49 201 82 18 41 0

www.intercityhotel.com

ab 79 € (außer Messetermine)

2 km zum ESI Büro

NOVUM SELECT HOTEL HANDELSHOF ESSEN****

Am Hauptbahnhof 2

45127 Essen

Tel.: +49 201 24 68 53 00

www.novum-hotels.de

ab 67 € (außer Messetermine)

3 km zum ESI Büro

MERCURE HOTEL PLAZA ESSEN***

Bismarckstr. 48-50

45128 Essen

Tel.: +49 201 87 85 80

www.accorhotels.com

ab 100 € (außer Messetermine)

1,8 km zum ESI Büro

STUTTGART

HOTEL PULLMANN FONTANA****

Vollmoellerstr. 5

70563 Stuttgart-Vaihingen

Tel.: +49 711 73 00

www.pullmannhotels.com

ab 139 (außer Messetermine)

7 Min zu Fuß zum ESI Büro

HOTEL VAIHINGEN-GARNI

Heßbrühlstraße 57

70565 Stuttgart

Tel.: +49 711 78390

www.hotel-vaihingen.de

ab 84 € (außer Messetermine)

9 Min zu Fuß zum ESI Büro

B&B HOTEL STUTTGART-VAIHINGEN

Schockenriedstr. 33

70565 Stuttgart

Tel.: +49 711 22 09 50

www.hotelbb.de

ab 59 € (außer Messetermine)

10 Min. zu Fuß zum ESI Büro

ARCONA MO.HOTEL****

Hauptstr. 26

70563 Stuttgart

Tel.: +49 711 28 056 0

www.stuttgart.arcona.de

ab 97 € (außer Messetermine)

14 Min. zu Fuß zum ESI Büro

STANDARDSCHULUNGEN

Die Schulungsgebühren bei fast allen Standardschulungen betragen 560 € (netto) pro Person und Tag, sofern diese in einem der ESI Trainingsräume (Neu-Isenburg, München, Essen, Stuttgart) stattfinden. Für Standardschulungen wird eine Teilnehmerzahl von mindestens 3 Personen vorausgesetzt. Andernfalls kann die Schulung als Individualschulung gebucht werden.

PREISE FÜR STUDENTEN UND HOCHSCHULANGEHÖRIGE

Um auch interessierten Studenten und Hochschulangehörigen die Teilnahme an unseren umfangreichen und praxisorientierten Schulungen zu ermöglichen, bieten wir finanzielle Sonderkonditionen an.

• Angebot: „2 für 1“

Für Hochschulangehörige, die sicher wissen, dass sie an einer unserer Standardschulungen teilnehmen werden, bieten wir die Anmeldung „2 zum Preis von 1“ an. Das heißt: zwei Hochschulangehörige können an der Schulung teilnehmen und teilen sich die anfallende Kursgebühr.

• Angebot: „Student“

Interessierte Studenten haben bei nicht ausgebuchten Schulungen die Möglichkeit, für 100 € an der

Schulung teilzunehmen. Bitte haben Sie Verständnis, dass über eine Teilnahme aus organisatorischen Gründen nur kurzfristig entschieden werden kann.

VOR ORT- UND INDIVIDUALSCHULUNGEN

Schulungsgebühren für Vor Ort- und Individualschulungen richten sich nach Aufwand, Dauer, Ort und Anzahl der Teilnehmerzahl. Bei Vor Ort- und Individualschulungen fallen in der Regel für den Trainer Reisekosten und Spesen an. Diese werden dem Kunden zusammen in einem schriftlichen Schulungsangebot mitgeteilt.

GEBÜHREINHALT

Die Schulungsgebühr beinhaltet Trainingsunterlagen, Getränke, Pausenverpflegung und Mittagessen. Soweit nicht anders angegeben, gelten für Standardschulungen in unseren Räumlichkeiten die unten aufgeführten Preise.

1 TAG

2 TAGE

3 TAGE

4 TAGE

560 € zzgl. MwSt. 1.120 € zzgl. MwSt. 1.680 € zzgl. MwSt. 2.240 € zzgl. MwSt.

ANMELDUNG

Die Anmeldung zu den Schulungen muss schriftlich erfolgen, spätestens 2 Wochen vor Schulungsbeginn. Gehen mehr Anmeldungen ein, als Schulungsplätze zur Verfügung stehen, so berücksichtigen wir die zuerst bei uns schriftlich eingegangenen Anmeldungen vorrangig. Die Anmeldebestätigung erfolgt schriftlich per Post oder bei sehr kurzfristigen Anmeldungen per Email. Zusammen mit der Anmeldebestätigung werden Anfahrsbeschreibung, Hotелеmpfehlungen und sonstige Informationen zugestellt.

ABSAGEN

Bei Absagen von Anmeldungen innerhalb von 8 Arbeitstagen vor Schulungsbeginn wird Ihnen die volle Schulungsgebühr in Rechnung gestellt. Das Gleiche gilt, wenn angemeldete Teilnehmer nicht zur Schulung erscheinen. Wir behalten uns vor, die angebotenen Schulungen bei zu geringer Nachfrage oder aus anderen dringenden Gründen abzusagen. Bei Ausfall einer Schulung können gegenüber ESI keine Regressansprüche geltend gemacht werden. Sollte ein angemeldeter Teilnehmer verhindert sein, kann ohne Zusatzkosten ein Ersatzteilnehmer gemeldet werden.

GEBÜHREN

Die angegebenen Preise sind die Schulungsgebühren für einen Teilnehmer zuzüglich Mehrwertsteuer. Die Schulungsgebühren enthalten die Benutzung der technischen Einrichtungen, Schulungsunterlagen, Getränke und Pausenverpflegung

sowie die Mittagessen. Hotel-, Reise- und Aufenthaltskosten sind in den Schulungsgebühren nicht enthalten. Die Schulungsgebühren werden bei Anmeldung zur Schulung in Rechnung gestellt und sind innerhalb von 14 Tagen zzgl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer zu zahlen. Eine nur zeitweise Teilnahme berechtigt nicht zur Minderung der Schulungsgebühr.

COPYRIGHT

Die in den Schulungen verwendeten Unterlagen enthalten Geschäftsgeheimnisse von ESI. Kein Teil dieser Unterlagen darf ohne schriftliche Genehmigung von ESI in irgendeiner Form reproduziert, verarbeitet, vervielfältigt, verbreitet oder anderweitig veröffentlicht werden.

URHEBERRECHT

In den Schulungen wird Software eingesetzt, die durch Urheberrechte geschützt ist. Diese Software darf weder kopiert noch aus dem Schulungsraum entnommen werden. ESI übernimmt keinerlei Schadenersatzansprüche, die durch Viren auf kopierten Datenträgern entstehen könnten. Von Schulungsteilnehmern mitgebrachte Datenträger dürfen nicht auf die Schulungsarbeitsplätze eingespielt werden.

TEILNAHMEBESCHEINIGUNG

Jeder Schulungsteilnehmer erhält ein Teilnahmezertifikat.

Engineering System International GmbH, Siemensstr. 12, 63263 Neu-Isenburg
 Telefon: +49 6102 20 67-0
 Telefax: +49 6102 20 67-111
 E-Mail: training.germany@esi-group.com

Hiermit melde ich/melden wir gemäß dem Schulungsprogramm 2020 nachstehende(n) Teilnehmer zu der angegebenen Schulung verbindlich an. Mit der Anmeldung werden die Allgemeinen Hinweise und die Teilnahmebedingungen gemäß Seite 96 anerkannt. (*Pflichtfelder)

*Firma:

*Ust-ID:

Abteilung:

*Name, Vorname:

Titel:

*Straße/Postfach:

*PLZ, Ort:

*Telefon:

*E-Mail:

Schulung:

Termin und Ort:

Regulär ☐ Angebot „2 für 1“ ☐ Angebot „Student“ ☐

*Datenschutz ☐ Mit dem Abschicken dieses Formulars bestätigen Sie, dass Sie die Datenschutz & Nutzungsbedingungen der ESI Group gelesen und verstanden haben und akzeptieren. <http://www.esi-group.com/de/datenschutz-nutzungsbedingungen>

ESI Informationen ☐ Abonnieren Sie Informationen über ESI via E-Mail (Veranstaltungen, Webinare, Newsletter, Magazine) Sie können sich jederzeit aus dem Verteiler austragen.

.....
 Ort, Datum

.....
 Unterschrift / Firmenstempel

Engineering System International GmbH, Siemensstr. 12, 63263 Neu-Isenburg

Telefon: +49 6102 20 67-0

Telefax: +49 6102 20 67-111

E-Mail: training.germany@esi-group.com

Hiermit melde ich/melden wir gemäß dem Schulungsprogramm 2020 nachstehende(n) Teilnehmer zu der angegebenen Schulung verbindlich an. Mit der Anmeldung werden die Allgemeinen Hinweise und die Teilnahmebedingungen gemäß Seite 96 anerkannt. (*Pflichtfelder)

*Firma:

*Ust-ID:

Abteilung:

*Name, Vorname:

Titel:

*Straße/Postfach:

*PLZ, Ort:

*Telefon:

*E-Mail:

Schulung:

Termin und Ort:

Regulär ☐ Angebot „2 für 1“ ☐ Angebot „Student“ ☐

*Datenschutz ☐ Mit dem Abschicken dieses Formulars bestätigen Sie, dass Sie die Datenschutz & Nutzungsbedingungen der ESI Group gelesen und verstanden haben und akzeptieren. <http://www.esi-group.com/de/datenschutz-nutzungsbedingungen>

ESI Informationen ☐ Abonnieren Sie Informationen über ESI via E-Mail (Veranstaltungen, Webinare, Newsletter, Magazine) Sie können sich jederzeit aus dem Verteiler austragen.

.....
Ort, Datum

.....
Unterschrift / Firmenstempel

ÜBERSICHTSKALENDER ALLER SCHULUNGEN



JANUAR – JUNI 2020

Januar				Februar				März				April				Mai				Juni			
01. Mi	Neugier	01. Sa		01. Sa		01. So		01. Mi		01. Mi		01. Mi		01. Mi		01. Fr	Tag der Arbeit	01. Fr		01. Mo		01. Mo	
02. Do		02. So		02. So		02. Mo		02. Do		02. Do		02. Do		02. Do		02. Sa		02. Sa		02. Di		02. Di	
03. Fr		03. Mi		03. Mi		03. Di		03. Di		03. Fr		03. Fr		03. Fr		03. So		03. So		03. Mi		03. Mi	
04. Sa		04. Di		04. Di		04. Mi		04. Mi		04. Sa		04. Sa		04. Sa		04. Mo		04. Mo		04. Do		04. Do	
05. So		05. So		05. So		05. Do		05. Do		05. So		05. So		05. So		05. Di		05. Di		05. Fr		05. Fr	
06. Mo	Heide Die Kröge	06. Do		06. Do		06. Fr		06. Fr		06. Mo		06. Mo		06. Mo		06. Mi		06. Mi	VPS IMPLZIT II S. 28	06. Sa		06. Sa	
07. Di		07. Fr		07. Fr		07. Sa		07. Sa	Information der Freiarbeit	07. Di		07. Di		07. Di		07. Do		07. Do	VPS IMPLZIT II S. 26	07. So		07. So	
08. Mi		08. Sa		08. Sa		08. So		08. So	Information der Freiarbeit	08. Mi		08. Mi		08. Mi		08. Fr		08. Fr		08. Mo		08. Mo	
09. Do		09. So		09. So		09. Mo		09. Mo	MESE S. 49	09. Do		09. Do		09. Do		09. Sa		09. Sa		09. Di		09. Di	
10. Fr		10. Mi		10. Mi		10. Di		10. Di	VORLESUNG PAM F S. 44	10. Fr		10. Fr		10. Fr	Kettling	10. So		10. So		10. Mi		10. Mi	
11. Sa		11. Di		11. Di		11. Mi		11. Mi	VORLESUNG PAM F S. 44	11. Sa		11. Sa		11. Sa		11. Mo		11. Mo		11. Do		11. Do	Festrechnung
12. So		12. Mi		12. Mi		12. Do		12. Do		12. So		12. So		12. So	Ostermontag	12. Di		12. Di		12. Fr		12. Fr	
13. Mo		13. Do		13. Do		13. Fr		13. Fr		13. Mo		13. Mo		13. Mo	Ostermontag	13. Mi		13. Mi		13. Sa		13. Sa	
14. Di	VPS EXPLIZIT PAM-CRASH I - GRUNDLAGEN S. 16	14. Fr		14. Fr		14. Sa		14. Sa		14. Di		14. Di		14. Di		14. Do		14. Do		14. So		14. So	
15. Mi		15. Sa		15. Sa		15. So		15. So		15. Mi		15. Mi		15. Mi		15. Fr		15. Fr		15. Mo		15. Mo	
16. Do		16. So		16. So		16. Mo		16. Mo		16. Do		16. Do		16. Do		16. Sa		16. Sa		16. Di		16. Di	
17. Fr	VPS EXPLIZIT PAM-CRASH I S. 17	17. Mi		17. Mi		17. Di		17. Di	VPS EXPLIZIT PAM-CRASH I - GRUNDLAGEN S. 16	17. Fr		17. Fr		17. Fr		17. So		17. So		17. Mi		17. Mi	
18. Sa		18. Do		18. Do		18. Mi		18. Mi		18. Sa		18. Sa		18. Sa		18. Mo		18. Mo		18. Do		18. Do	
19. So		19. Mi		19. Mi		19. Do		19. Do		19. So		19. So		19. So		19. Di		19. Di		19. Fr		19. Fr	
20. Mo		20. Do		20. Do		20. Fr		20. Fr	VPS EXPLIZIT PAM-CRASH I S. 17	20. Mo		20. Mo		20. Mo		20. Mi		20. Mi		20. Sa		20. Sa	
21. Di	PAM-STAMP TIEFZIEHEN S. 56	21. Fr		21. Fr		21. Sa		21. Sa		21. Do		21. Do		21. Do		21. Di		21. Di	Ostern Hemelfahrt	21. So		21. So	
22. Mi		22. So		22. So		22. Mo		22. Mo		22. Mi		22. Mi		22. Mi		22. Fr		22. Fr		22. Mo		22. Mo	
23. Do		23. Mi		23. Mi		23. Di		23. Di		23. So		23. So		23. So		23. Sa		23. Sa		23. Di		23. Di	
24. Fr	PAM-STAMPREF. S. 56	24. Mo		24. Mo		24. Di		24. Di	VPS EXPLIZIT VA ONE SEA S. 36	24. Fr		24. Fr		24. Fr		24. So		24. So		24. Mi		24. Mi	
25. Sa		25. Do		25. Do		25. Mi		25. Mi	VPS EXPLIZIT VA ONE SEA S. 36	25. Sa		25. Sa		25. Sa		25. Mo		25. Mo		25. Do		25. Do	
26. So		26. Mi		26. Mi		26. Do		26. Do	VPS EXPLIZIT VA ONE UNDERWATER S. 39	26. So		26. So		26. So		26. Di		26. Di	VPS EXPLIZIT PAM-GRUNDLAGEN S. 16	26. Fr		26. Fr	
27. Mo		27. Do		27. Do		27. Fr		27. Fr		27. Mo		27. Mo		27. Mo		27. Mi		27. Mi		27. So		27. So	
28. Di	VPS IMPLZIT I S. 23	28. Fr		28. Fr		28. Sa		28. Sa		28. Di		28. Di		28. Di		28. Do		28. Do		28. So		28. So	
29. Mi	VPS IMPLZIT I S. 24	29. So		29. So		29. Mo		29. Mo		29. Mi		29. Mi		29. Mi		29. Fr		29. Fr	VPS EXPLIZIT PAM-CRASH I S. 17	29. Mo		29. Mo	
30. Do						30. Mi		30. Mi	VPS EXPLIZIT DUMMY-MODELLE S. 20	30. Do		30. Do		30. Do		30. Sa		30. Sa		30. Di		30. Di	
31. Fr						31. Di		31. Di	VPS EXPLIZIT AIR - PAM-DEMAKER	31. Fr		31. Fr		31. Fr		31. So		31. So	Planungsstag				

Dezember

August			September			Oktober			November			Dezember		
01. Sa	01. Mi	01. Di	VPS EXPLIZIT PAM-CHASH I - GRUNDLAGEN S. 10	01. Do	01. So	01. Di	01. So	01. Di	01. So	01. Di	01. So	01. Di	01. So	01. Di
02. So	02. Do	02. Mi		02. Fr	02. Mo			02. Mi	02. Mo		02. Mi		02. Mi	
03. Mo	03. Di	03. So		03. Sa	03. Di	03. So	03. Sa	03. Tag der Deutschen Einheit			VISUAL-YIELD S. 61	03. Do	03. Do	
04. Di	04. Sa	04. Fr		04. So	04. Mo							04. Fr	04. Fr	
05. Mi	05. So	05. Sa		05. Mo	05. Do							05. Sa	05. Sa	
06. Do	06. Mo			06. Di			VA ONE HIGH FREQUENCY S. 34					06. So	06. So	
07. Fr	07. Di	07. Mo		07. Mi	07. Do							07. Mo	07. Mo	
08. Sa	08. Mi	08. Di	VPS EXPLIZIT ARBAZOD. S. 21	08. Do	08. Mo							08. Di	08. Di	
09. So	09. Do	09. Fr	VPS EXPLIZIT PAM-CHASH I - GRUNDLAGEN S. 10	09. Sa	09. Di		VA ONE MD FREQUENCY S. 35					09. Mi	09. Mi	
10. Mo	10. Di	10. So		10. Sa	10. Mo							10. Do	10. Do	
11. Di	VPS IMPLIZIT S. 28	11. So	VPS EXPLIZIT ARBAZOD. S. 21	11. Mo	11. Do						VPS EXPLIZIT PAM-CHASH I - GRUNDLAGEN S. 10	11. Fr	11. Fr	
12. So	VPS IMPLIZIT S. 29	12. Sa		12. Mo	12. Do		VA ONE SPEECH S. 36				VPS EXPLIZIT PAM-CHASH I S. 17	12. Sa	12. Sa	
13. Mo		13. So		13. Di	13. Mo		MEN S. 40					13. So	13. So	
14. Di	14. So	14. Mo	VPS EXPLIZIT MATERIALMODELLIERUNG S. 18	14. Do	14. Mi		VA ONE FOR ARBAZOD. S. 17					14. Mo	14. Mo	
15. Sa	Maria Himmelfahrt	15. Di		15. Do	15. Mo		VORSTADT PAM G S. 44					15. Di	15. Di	
16. So		16. Mi	VPS EXPLIZIT Einführung S. 19	16. Fr	16. Do		VISUAL VIEWER S. 40					16. Mi	16. Mi	
17. Mo		17. So		17. Sa	17. Mo							17. Do	17. Do	
18. Sa		18. Di	VPS IMPLIZIT S. 28	18. So	18. Mi							18. Fr	18. Fr	
19. So		19. Sa	PAL-STAMP THE PAMEN S. 60	19. Mo	19. Do							19. Sa	19. Sa	
20. Mo	20. So	20. Do		20. Di	20. Mo		VIRTUAL SEAT SOLUTION S. 26					20. So	20. So	
21. Di	VPS IMPLIZIT IV S. 32	21. Mo		21. Mi	21. Do		VA ONE SEA S. 38				VPS EXPLIZIT ARBAZOD. S. 21	21. Mo	21. Mo	
22. Mi		22. So	VPS IMPLIZIT S. 30	22. Do	22. Mo						VPS EXPLIZIT ARBAZOD. S. 21	22. Di	22. Di	
23. So	23. Di	23. Mi	VPS IMPLIZIT IV S. 31	23. Fr	23. Do		VA ONE UNDER S. 39				IMP-FOLDER S. 22	23. Mi	23. Mi	
24. Mo		24. So	VPS IMPLIZIT IV S. 32	24. Sa	24. Mo							24. Do	24. Do	
25. Di	25. Sa	25. Fr	COMPOSITE PAMEN S. 64	25. So	25. Do							25. Fr	25. Fr	
26. Mi	26. So	26. Sa		26. Mo	26. Do							26. Sa	26. Sa	
27. Do	27. Mo	27. So		27. Di	27. Mo							27. So	27. So	
28. Fr	28. Di	28. Mo		28. Mi	28. Do							28. Sa	28. Sa	
29. Sa	29. Mi	29. Do		29. Do	29. Mo							29. Di	29. Di	
30. So	30. Do	30. Mi		30. Fr	30. Do							30. Mi	30. Mi	
31. Mo		31. Fr		31. Sa	31. Mo		31. Reformationstag					31. Do	31. Do	

**Engineering System
International GmbH**
Siemensstr. 12
63263 Neu-Isenburg
Telefon +49 6102 20 67-0

training.germany@esi-group.com
www.esi-group.com



Alle Schulungen finden Sie
auch in unserem Kunden-
portal myESI.
<http://myesi.esi-group.com>

**Engineering System
International GmbH**
Einsteinring 24
85609 Aschheim/München
Telefon +49 89 45 10 888-0

ESI Software Germany GmbH
Kruppstr. 90 / ETEC H4-3.OG
45145 Essen
Telefon +49 201 12 50 72-0

ESI Software Germany GmbH
Liebknechtstr. 33
70565 Stuttgart
Telefon +49 711 27 303-0

ESI ITI GmbH
Schweriner Str. 1
01067 Dresden
Telefon +49 351 26 050-0

