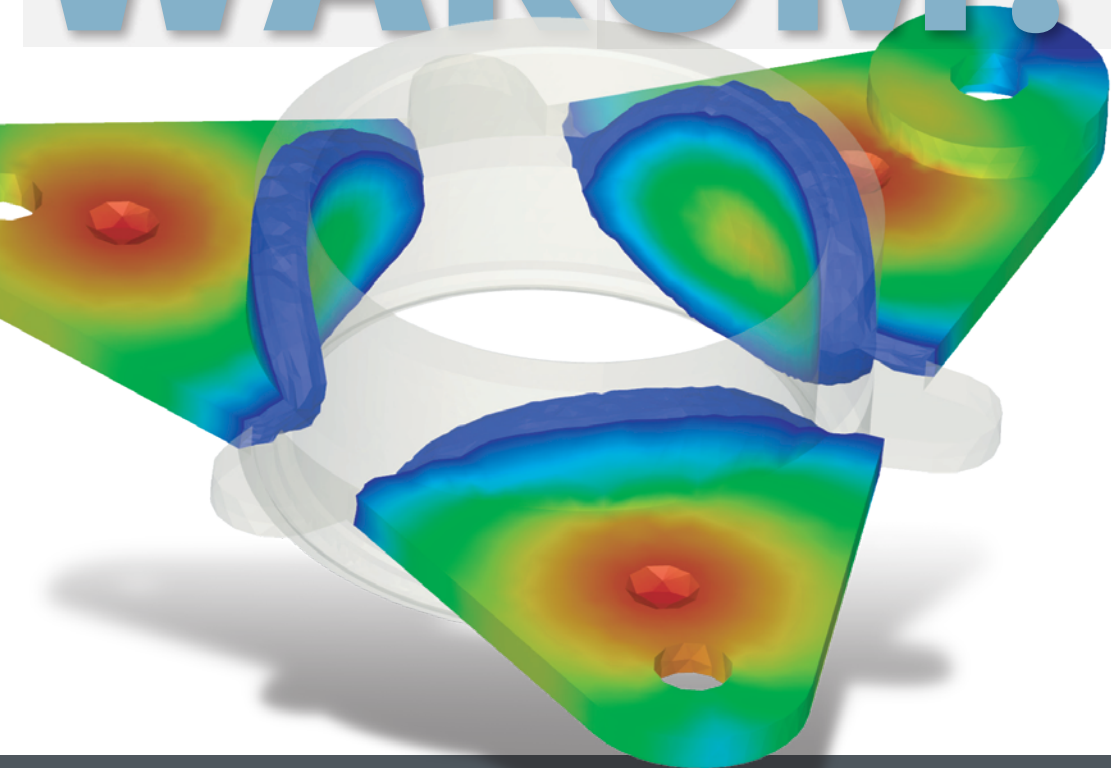


# SCHULUNGSPROGRAMM 2025

# WARUM?



# INHALT

QUALIFIZIERTER WISSENSTRANSFER .....	3
<b>MOLDEX3D</b> .....	<b>4</b>
<b>SCHULUNGEN MOLDEX3D</b> .....	<b>5</b>
Moldex3D Viewer (Ergebnisinterpretation) .....	5
Moldex3D Basisschulung .....	6
<b>ERGÄNZENDE SCHULUNGEN MOLDEX3D</b> .....	<b>7</b>
Fasern und Schnittstelle zur Strukturmechanik .....	7
Temperierung und 3D Cool .....	8
Viskoelastizität (VE) .....	9
Optik .....	10
Advanced Hot Runner .....	11
Schaumspritzguss (physikalisch   chemisch) .....	12
Expert - Design of Experiment .....	13
Gas- und Wasserinjektion .....	14
Spritzprägen (ICM) .....	15
Fließpressen (CM) .....	16
Pulverspritzguss .....	17
Co-Injektion .....	18
Bi-Injektion .....	19
Chip-Umspritzung .....	20
Updateschulungen .....	21
<b>ZERTIFIZIERUNGSKURSE MOLDEX3D</b> .....	<b>22</b>
Moldex3D "Analyst" .....	22
Moldex3D "Expert" .....	23
<b>HEXAGON</b> .....	<b>24</b>
<b>SCHULUNGEN HEXAGON</b> .....	<b>25</b>
MSC Apex Modeler .....	25
Digmat SFRP   LFRP .....	26
Digmat Additive Manufacturing (AM) .....	27
Digmat AM   FRP .....	28
Marc Mentat .....	29
<b>WEITERFÜHRENDE SCHULUNGEN HEXAGON</b> .....	<b>30</b>
Digmat Finite Elemente (FE) .....	30
Digmat Individual .....	31
<b>DATENAUFBEREITUNG</b> .....	<b>32</b>
Schulung 3D_Evolution   3D_Analyzer   4D_Additive .....	33
<b>SCHULUNGEN FORMVERFAHREN</b> .....	<b>34</b>
Schulung B-SIM .....	35
Schulung T-SIM .....	36
<b>SCHULUNGEN OPTIMIERUNG</b> .....	<b>37</b>
SmartDO .....	38
Spezialschulungen .....	39
<b>SEMINARE</b> .....	<b>40</b>
Finite Elemente Methode .....	40
<b>WEGBESCHREIBUNGEN</b> .....	<b>41</b>
SimpaTec Aachen .....	41
SimpaTec Reutlingen .....	42
SimpaTec Schlierbach, Österreich .....	43

# QUALIFIZIERTER WISSENSTRANSFER

## **Unser Aus- und Weiterbildungsangebot für Sie:**

Gern bringen wir Sie auf den aktuellsten Wissensstand, denn traditionell der Vermittlung hochwertiger Inhalte und dem kontinuierlichem Wissenstransfer verbunden, bieten wir Ihnen, unseren Anwendern, Kunden, Partnern sowie wissbegierigen Interessierten, qualifizierte und individuell auf Ihre Anforderungen zugeschnittene Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen.

Der Einsatz moderner 3D-CAE-Technologien setzt sich stetig durch und ist aus dem Berufsalltag nicht mehr wegzudenken. Aber was nutzt dies, wenn leistungsfähige Softwaretools nicht korrekt angewendet, Analysen und Ergebnisse fehlgedeutet, Potentiale nicht vollständig ausgeschöpft werden?

Machen Sie sich und Ihre Mitarbeiter fit für die ganzheitliche Entwicklung und Optimierung von Prozessen, Bauteilen und Werkzeugen! Definieren und verfolgen Sie effiziente Ziele, denken Sie über bisherige Grenzen hinaus, erobern Sie neue Horizonte und wagen sich an frische Projekte!

Unser Expertenteam informiert Sie über die neuesten Forschungsergebnisse, aktuelle Entwicklungstrends, innovative Methoden, Lösungskonzepte oder auch praktische Tipps & Tricks für den täglichen Einsatz. Wir beantworten Ihre Fragen im Spritzguss- und FEM-Einsatzbereich und vermitteln Ihnen einen detaillierteren Einblick in Themen, wie:

- \_ Bauteilauslegung und -berechnung mittels Einsatzes moderner CAE-Methoden und -Werkzeuge
- \_ nichtlineare, multiskalare Strukturanalyse
- \_ additive Fertigung
- \_ multidisziplinärer Optimierung
- \_ Analyse und Aufbereitung von CAD-Daten
- \_ Materialcharakterisierung und -modellierung
- \_ uvam.

Wir beantworten Ihre Fragen! Schauen Sie auf den folgenden Seiten in unser umfangreiches Aus- und Weiterbildungsprogramm und treffen Sie Ihre Wahl. Auf Wunsch erstellen wir Ihnen zusätzlich sehr gern ein maßgeschneidertes Aus- und Weiterbildungskonzept für Sie oder Ihre Mitarbeiter. Setzen Sie gemeinsam mit uns neue Standards.

**Break your limits. Fordern Sie uns.**

# Moldex3D

**Moldex3D**, die führende 3D-CAE-Softwarelösung für die Auslegung und Optimierung des Spritzgießprozesses, liefert verlässliche, aussagekräftige und präzise Ergebnisse für die Bauteil-, Werkzeug- und Prozessoptimierung.

© Moldex3D ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma CoreTech System Co., Ltd., Taiwan.

Durch den modularen Aufbau des Softwarepaketes ist Moldex3D individuell an die Bedürfnisse und Anforderungen der Produktpalette des Spritzgusses anpassbar. Die Grundmodule decken sämtliche Prozessschritte ab, vom Füllvorgang der Form über die Nachdruckphase und 3D-Werkzeugkühlung bis hin zur abschließenden Berechnung des Verzuges. Damit lassen sich Fragestellungen der Werkzeug- und Prozessoptimierung sowie die Herstellbarkeit des Bauteils umfassend analysieren.

Module bieten dem Anwender umfangreiche und tiefgehende Anwendungsmöglichkeiten zur Analyse, Optimierung, Problemidentifizierung und -lösung von Formteil- und Werkzeugkonstruktionen oder auch speziellen Herstellungsverfahren. So sind unter anderem Berechnungen der Faserorientierung, der Verformungen eines Werkzeugeinsatzes, des Aushärteprozesses, des Verzuges von reaktiven Formmassen wie Duromeren und Elastomeren, die Modellierung von Mehrkomponenten-Systemen oder die Berücksichtigung von Maschinencharakteristiken möglich. Zur Auswahl steht ein breites Spektrum an Berechnungsmöglichkeiten und Funktionalitäten, aus dem Sie das für sie exakt passende Werkzeug auswählen können.

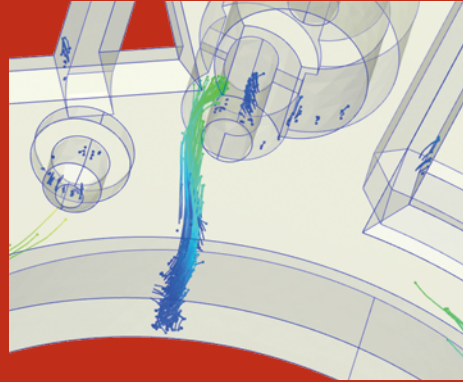
Weitere Details finden Sie unter Lösungen – Moldex3D auf [www.simpatec.com](http://www.simpatec.com).

# SCHULUNGEN MOLDEX3D

## Moldex3D Viewer (Ergebnisinterpretation)

Im Fokus dieser Schulung stehen der sichere Umgang mit dem Moldex3D Viewer sowie die verständliche Interpretation der Moldex3D-Simulationsergebnisse.

Das Ziel der Schulung ist die präzise und detaillierte Interpretation von Ergebnissen einer Spritzgießsimulation.



### THEMEN

- \_\_ Einführung in den Moldex3D Viewer
- \_\_ Erläuterung der einzelnen Funktionen
- \_\_ Ergebnisinterpretation an einem konkreten Beispiel
- \_\_ Ergebnisdiskussion im Viewer
- \_\_ die wichtigsten Befehle für die Ergebnisinterpretation

### ZIELPERSONEN

Die Schulung ist gedacht für diejenigen, die mit Moldex3D Ergebnissen konfrontiert werden und tiefer einsteigen möchten.

### TEILNAHMEGEBÜHR

Die Teilnahmegebühr für Kunden beträgt 1.250,00 € (zzgl. MwSt.) in unseren Räumlichkeiten. Enthalten sind die Teilnahme von bis zu vier Personen sowie benötigte Schulungsmaterialien.

### MODULE

Moldex3D Viewer.

### UMFANG

1 Tag.

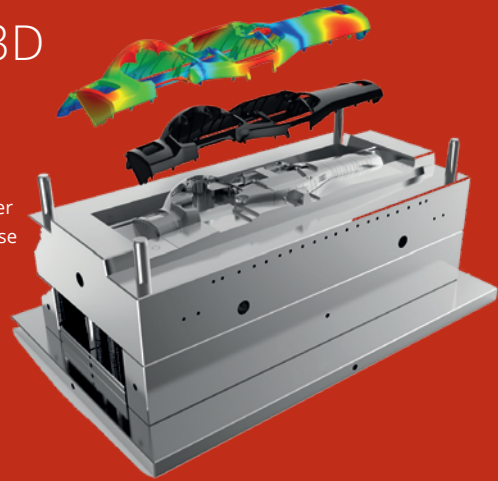
Individuelle Termine auf Anfrage ([training@simpatec.com](mailto:training@simpatec.com)).

# SCHULUNGEN MOLDEX3D

## Moldex3D Basisschulung

Im Fokus dieser Schulung steht die Vermittlung grundlegender Einblicke in die Anwendungsmöglichkeiten und Funktionsweise des CAE-Softwaretools Moldex3D. Die Teilnehmer erwerben Basiswissen hinsichtlich Handling, Bedienung und praktische Einsatzmethoden.

Das Ziel der Schulung ist die selbstständige Durchführung von Simulationsprojekten mit Moldex3D sowie die sichere Interpretation der Simulationsergebnisse, von Füllung bis hin zum Verzug.



### THEMEN

- \_\_ Einführung
  - \_\_ Einlesen der Kavität
  - \_\_ Entwicklung des Angussystems
  - \_\_ Vernetzung und praktische Anwendungsmethoden
- \_\_ Arbeiten mit der Materialdatenbank
- \_\_ Prozess- und Berechnungsparameter einstellen
- \_\_ Start einer Berechnung (Fill/Pack/Warp)
- \_\_ Freies Arbeiten mit Moldex3D
- \_\_ Aufbauen eines Kühlsystems
- \_\_ Eigenständiges Vorbereiten des Prozesses
- \_\_ Erklärung des Prozesses bzgl. Kühlung
- \_\_ Start der Berechnung (inkl. Kühlung)
- \_\_ Interpretation der Simulationsergebnisse
  - \_\_ Was bedeuten die Ergebnisse?
  - \_\_ Welche Herausforderung birgt Geometrie, Material und Prozess?
  - \_\_ Bessere Ergebnisse - aber wie?
- \_\_ Vorstellung des Moldex3D Viewer

### ZIELPERSONEN

Die Schulung ist für Einsteiger in Moldex3D gedacht.

### TEILNAHMEGEBÜHR

Die Teilnahmegebühr für Kunden beträgt 2.300,00 € (zzgl. MwSt.) in unseren Räumlichkeiten. Enthalten sind die Teilnahme einer Person sowie benötigte Schulungsmaterialien.

Anmeldungen erfolgen online über [www.simpatec.com/de/events/schulung](http://www.simpatec.com/de/events/schulung).

### TERMINE

Aachen  
18. - 21.02.2025  
20. - 23.05.2025  
18. - 21.11.2025

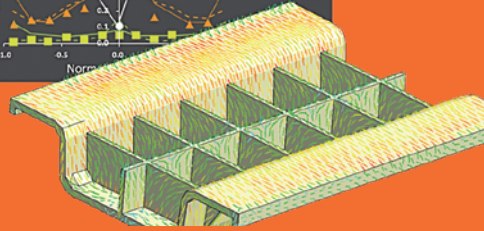
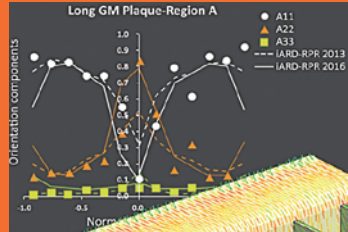
Reutlingen  
21. - 24.01.2025  
08. - 11.07.2025  
16. - 19.09.2025

Schlierbach  
08. - 11.04.2025  
03. - 06.06.2025  
28. - 31.10.2025

# ERGÄNZENDE SCHULUNGEN MOLDEX3D

## Fasern und Schnittstelle zur Strukturmechanik

Die Simulation mit faserverstärkten Kunststoffen erfordert die Berechnung der Faserorientierung, Faserkonzentration und Faserlängenverteilung im Bauteil. Dazu stehen in Moldex3D unterschiedliche Berechnungsmodelle zur Verfügung, mit denen kurz- und langfaserverstärkte Kunststoffe, Glaskugeln, sowie Plättchen berücksichtigt werden können. Mit Hilfe des FEM bzw. Mikromechanik Interface können die Ergebnisse aus Moldex3D in die Struktursimulation übertragen werden.



### THEMEN

- \_\_ Faserorientierungsmodelle in Moldex3D und deren Parameter
- \_\_ Faserlängenverteilung und Faserkonzentration
- \_\_ Ergebnisse in Moldex3D bzgl. Faserorientierung
- \_\_ Einführung in die Schnittstelle zur Struktur- und Mikromechanik
- \_\_ Umgang und Einblick in die Datensätze
- \_\_ Umgang mit den Ergebnissen hinsichtlich der FEA sowie Mikromechanik

### ZIELPERSONEN

Die Schulung ist geeignet für Anwender, die bereits erworbene Grundkenntnisse in Moldex3D erweitern möchten und sich insbesondere für das Thema "Fasern und Schnittstellen zur Strukturmechanik" interessieren.

### TEILNAHMEGEBÜHR

Die Teilnahmegebühr für Kunden beträgt 2.500,00 € (zzgl. MwSt.) in unseren Räumlichkeiten. Enthalten sind die Teilnahme von bis zu vier Personen sowie benötigte Schulungsmaterialien.

### TEILNAHMEVORAUSSETZUNG

Moldex3D Basisschulung.

### MODULE

Moldex3D Professional, Fiber, FEA Interface, MMInterface.

### UMFANG

2 Tage.

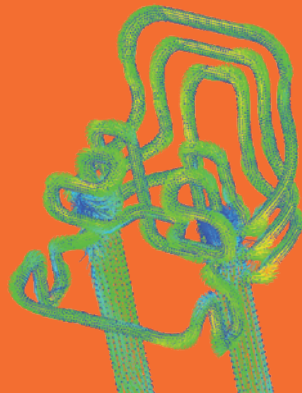
Individuelle Termine auf Anfrage (training@simpatec.com),

Einzelthemen auch als Individualschulungen buchbar.

# ERGÄNZENDE SCHULUNGEN MOLDEX3D

## Temperierung und 3D Cool

In der Schulung werden Gestaltungs- und Analysemöglichkeiten bezüglich Werkzeugtemperierung betrachtet. In Moldex3D kann das Strömungsverhalten des Temperiermediums innerhalb der Simulation komplett dreidimensional und gekoppelt zur Prozesssimulation abgebildet werden. Temperaturverteilung und Druckverluste sowie lokale Fließgeschwindigkeiten stehen zur Beurteilung der Temperierung zur Verfügung.



### THEMEN

- \_\_ Unterschiede in der Temperierkanal- und Werkzeugvernetzung
- \_\_ Cycle Average und Transient Cool
- \_\_ Analyse der Temperierung
- \_\_ Variotherme Temperierung
- \_\_ Ergebnisdiskussion von Temperierung und Temperiermedium

### ZIELPERSONEN

Die Schulung ist geeignet für Anwender, die bereits erworbene Grundkenntnisse in Moldex3D erweitern möchten und sich speziell für das Thema "Temperierung und 3D Cool" interessieren.

### TEILNAHMEGEBÜHR

Die Teilnahmegebühr für Kunden beträgt 2.500,00 € (zzgl. MwSt.) in unseren Räumlichkeiten. Enthalten sind die Teilnahme von bis zu vier Personen sowie benötigte Schulungsmaterialien.

### TEILNAHMEVORAUSSETZUNG

Eine Teilnahme an der Schulung Moldex3D Viewer wird empfohlen.

### MODULE

Moldex3D Professional, Conformal Cool.

### UMFANG

2 Tage.

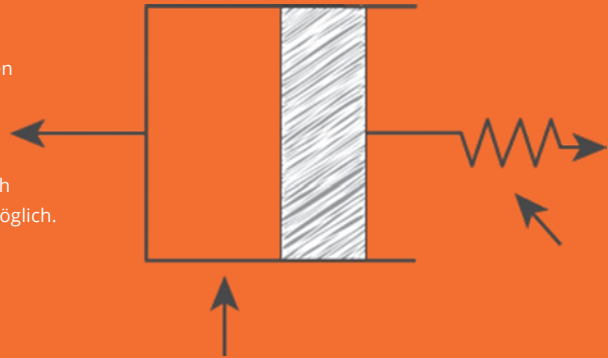
Individuelle Termine auf Anfrage ([training@simpatec.com](mailto:training@simpatec.com)).



# ERGÄNZENDE SCHULUNGEN MOLDEX3D

## Viskoelastizität (VE)

Im Fokus der Schulung stehen die viskoelastischen Eigenschaften polymerer Werkstoffe. Verzugsanalysen für die erweiterte Evaluierung von Bauteilverformungen werden vorgestellt. Die Separation der Eigenspannungen in thermisch und fließinduzierte Eigenspannungen ist dabei möglich.



### THEMEN

- \_\_ Grundlagen des Viskoelastizitäts-Moduls
- \_\_ Kenntnisse über geeignete Vernetzungsmethoden, Berechnungseinstellungen
- \_\_ viskoelastischen Eigenschaften polymerer Werkstoffe
- \_\_ Verzugsanalysen für die weitere Evaluierung von Bauteilverformungen

### ZIELPERSONEN

Die Schulung ist geeignet für Anwender, die bereits erworbene Grundkenntnisse in Moldex3D erweitern möchten und sich für das Modul VE interessieren.

### TEILNAHMEGEBÜHR

Die Teilnahmegebühr für Kunden beträgt 1.250,00 € (zzgl. MwSt.) in unseren Räumlichkeiten. Enthalten sind die Teilnahme von bis zu vier Personen sowie benötigte Schulungsmaterialien.

### TEILNAHMEVORAUSSETZUNG

Moldex3D Basisschulung.

### MODULE

Moldex3D Professional, Viscoelasticity.

### UMFANG

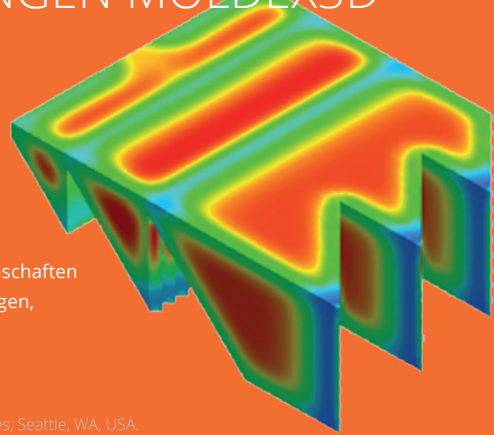
1 Tag.

Individuelle Termine auf Anfrage (training@simpatec.com).

# ERGÄNZENDE SCHULUNGEN MOLDEX3D

## Optik

Im Fokus der Schulung stehen die optischen Eigenschaften von Kunststoffteilen. Basierend auf der dreidimensionalen Füllsimulation unter Berücksichtigung von viskoelastischen Materialgesetzen werden fließinduzierte Spannungen abgebildet. In Kombination mit thermisch induzierten Eigenschaften resultieren daraus optische Ergebnisse wie Doppelbrechungen, Brechungsindex etc..



© Rhinoceros ist eine eingetragene Marke der Robert McNeel & Associates, Seattle, WA, USA.

## THEMEN

- \_\_ Grundlagen des Moduls Optics
- \_\_ Kenntnisse über geeignete Vernetzungsmethoden
- \_\_ Berechnungseinstellungen für die optische Analyse
- \_\_ Ergebnisse für die optische Analyse

## ZIELPERSONEN

Die Schulung ist geeignet für Anwender, die bereits erworbene Grundkenntnisse in Moldex3D erweitern möchten und sich für das Modul Optics interessieren.

## TEILNAHMEGEBÜHR

Die Teilnahmegebühr für Kunden beträgt 2.500,00 € (zzgl. MwSt.) in unseren Räumlichkeiten. Enthalten sind die Teilnahme von bis zu vier Personen sowie benötigte Schulungsmaterialien.

## TEILNAHMEVORAUSSETZUNG

Moldex3D Basisschulung, Schulung Viskoelastizität.

## MODULE

Moldex3D Professional, Optics, Viscoelasticity, Mesh, Rhinoceros.

## UMFANG

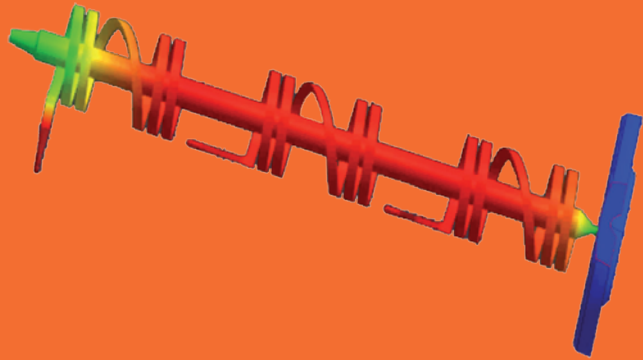
2 Tage.

Individuelle Termine auf Anfrage (training@simpatec.com).

# ERGÄNZENDE SCHULUNGEN MOLDEX3D

## Advanced Hot Runner

Im Fokus der Schulung steht die Heißkanaltechnologie. Es werden detaillierte und tiefgreifende Einblicke in die Methoden und Mechanismen der Heißkanaltechnologie inklusive Steuer- und Regelungstechnik in Moldex3D geboten.



### THEMEN

- \_\_ Grundlagen der Heißkanaltechnologie
- \_\_ Vernetzung des reinen Heißkanals und Kavitäten ggf. mit Nadelbewegung
- \_\_ Pin Movement
- \_\_ Steuer- und Regelungstechnik in Moldex3D
- \_\_ Vorbereitung und Start einer Berechnung mit Moldex3D Professional
- \_\_ Ergebnisse der Heißkanaltechnik
- \_\_ Steady State
- \_\_ Funktionsweise des Advanced Hot Runner Moduls
- \_\_ Diskussion von Theorie und Praxis an einem gemeinsam erstellten Beispiel

### ZIELPERSONEN

Die Schulung ist geeignet für Anwender, die bereits erworbene Grundkenntnisse in Moldex3D erweitern möchten und sich für das Modul Advanced Hot Runner interessieren.

### TEILNAHMEGEBÜHR

Die Teilnahmegebühr für Kunden beträgt 2.500,00 € (zzgl. MwSt.) in unseren Räumlichkeiten. Enthalten sind die Teilnahme von bis zu vier Personen sowie benötigte Schulungsmaterialien.

### TEILNAHMEVORAUSSETZUNG

Moldex3D Basisschulung.

### MODULE

Moldex3D Professional, AHR, Pin Movement.

### UMFANG

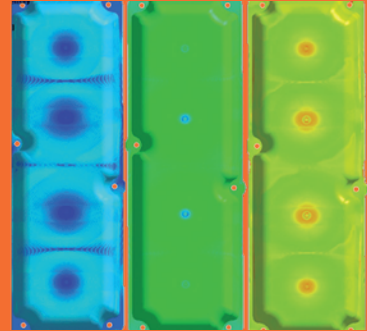
2 Tage.

Individuelle Termine auf Anfrage ([training@simpatec.com](mailto:training@simpatec.com)).

# ERGÄNZENDE SCHULUNGEN MOLDEX3D

## Schaumspritzguss (physikalisch | chemisch)

Im Fokus der Schulung stehen die Analyse und Auswertung sowohl physikalischer als auch chemischer Schäumprozesse. Das Simulationstool berücksichtigt die komplexen Anforderungen und Charakteristika der Schäumprozesstechnologie. Fundierte Modelle der Physik zur Berechnung des Wachstums der Blasendichten- und Blasengrößenverteilung bilden die Berechnungsgrundlage.



### THEMEN

- \_\_ Vorbereiten der Simulation eines Schäumprozesses
- \_\_ Prozess- und Berechnungseinstellungen
- \_\_ Vergleich von Spritzguss- und Schäumprozessen
- \_\_ Ergebnisinterpretation

### ZIELPERSONEN

Die Schulung ist geeignet für Anwender, die bereits erworbene Grundkenntnisse in Moldex3D erweitern möchten und sich insbesondere für die Analyse physikalischer und chemischer Schäumprozesse interessieren.

### TEILNAHMEGEBÜHR

Die Teilnahmegebühr für Kunden beträgt 2.500,00 € (zzgl. MwSt.) in unseren Räumlichkeiten. Enthalten sind die Teilnahme von bis zu vier Personen sowie benötigte Schulungsmaterialien.

### TEILNAHMEVORAUSSETZUNG

Moldex3D Basisschulung.

### MODULE

Moldex3D Professional, CFM, FIM.

### UMFANG

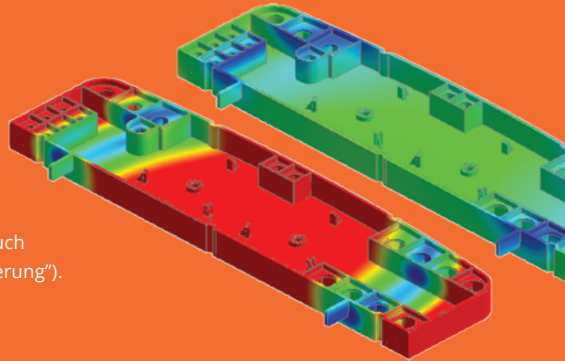
2 Tage.

Individuelle Termine auf Anfrage ([training@simpatec.com](mailto:training@simpatec.com)).

# ERGÄNZENDE SCHULUNGEN MOLDEX3D

## Expert – Design of Experiment

Im Fokus der Schulung steht das Modul Moldex3D Expert. Auf Basis vorhandener Berechnungsergebnisse werden systematisch, mittels statistischer Versuchsplanung und ohne aufwendige "Trial & Error"-Tests, effizient und schnell, optimale Baugruppengeometrien, Werkzeug- sowie auch Prozessparameter erzielt ("virtuelle Werkzeugbemusterung").



### THEMEN

- \_\_ Methodik der DOE in Moldex3D
- \_\_ Funktionalität und Möglichkeiten des Moduls
- \_\_ einfache DOE
- \_\_ komplexe DOE
- \_\_ Vorgehensweise bei einer Expert-Analyse
- \_\_ Ergebnisse des Expert-Moduls

### ZIELPERSONEN

Die Schulung ist geeignet für Anwender, die bereits erworbene Grundkenntnisse in Moldex3D erweitern möchten und sich insbesondere für das Thema "Design of Experiment" interessieren.

### TEILNAHMEGEBÜHR

Die Teilnahmegebühr für Kunden beträgt 1.250,00 € (zzgl. MwSt.) in unseren Räumlichkeiten. Enthalten sind die Teilnahme von bis zu vier Personen sowie benötigte Schulungsmaterialien.

### TEILNAHMEVORAUSSETZUNG

Moldex3D Basisschulung.

### MODULE

Moldex3D Professional, Expert.

### UMFANG

1 Tag.

Individuelle Termine auf Anfrage (training@simpatec.com).

# ERGÄNZENDE SCHULUNGEN MOLDEX3D

## Gas- | Wasserinjektion (FAIM)

Im Fokus der Schulung steht der fluidunterstützte Spritzguss. Detailliert analysiert werden die Simulation der zweiten Phase (Gas, Wasser), die daraus resultierenden Wandstärken sowie der Verzug des Bauteils. Die Optimierung der Eintrittspunkte, -kanäle und Einspritzzeit sowie das Design des Bauteils werden so wesentlich vereinfacht. Prozessrelevante Ergebnisse, wie beispielsweise der „Fluid Durchbruch“, stehen zur Auswertung zur Verfügung.



### THEMEN

- \_\_ Pre- und Postprocessing für das FAIM
- \_\_ Prozesserstellung für die einzelnen Verfahren
- \_\_ Auswertung FAIM-relevanter Ergebnisse

### ZIELPERSONEN

Die Schulung ist geeignet für Anwender, die bereits erworbene Grundkenntnisse in Moldex3D erweitern möchten und sich insbesondere für das für das Thema "FAIM" interessieren.

### TEILNAHMEGEBÜHR

Die Teilnahmegebühr für Kunden beträgt 2.500,00 € (zzgl. MwSt.) in unseren Räumlichkeiten. Enthalten sind die Teilnahme von bis zu vier Personen sowie benötigte Schulungsmaterialien.

### TEILNAHMEVORAUSSETZUNG

Moldex3D Basisschulung.

### MODULE

Moldex3D Professional, GAIM, WAIM.

### UMFANG

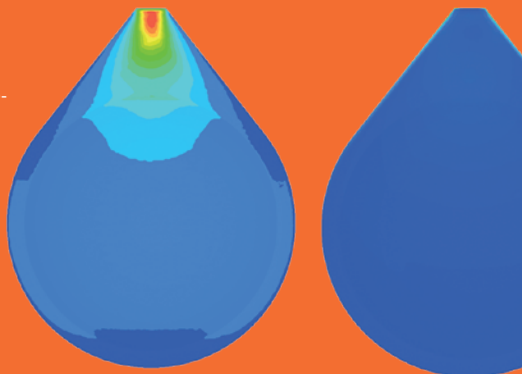
2 Tage.

Individuelle Termine auf Anfrage ([training@simpatec.com](mailto:training@simpatec.com)).

# ERGÄNZENDE SCHULUNGEN MOLDEX3D

## Spritzprägen (ICM)

Im Fokus der Schulung steht die Abbildung des Spritzprägeverfahrens mit Moldex3D. Aussagen zur Verzögerungszeit, Druckverteilung und Schwindungsverhalten sind förderlich bei der Optimierung des Prozesses.



### THEMEN

- \_\_ Pre- und Postprocessing für das Spritzprägen
- \_\_ Besonderheiten der Prozessdefinition
- \_\_ Sichtung der Ergebnisse für das Spritzprägen
- \_\_ Analyse und Auswertung relevanter Ergebnisse

### ZIELPERSONEN

Die Schulung ist geeignet für Anwender, die bereits erworbene Grundkenntnisse in Moldex3D erweitern möchten und sich insbesondere für das Modul Moldex3D ICM interessieren.

### TEILNAHMEGEBÜHR

Die Teilnahmegebühr für Kunden beträgt 2.500,00 € (zzgl. MwSt.) in unseren Räumlichkeiten. Enthalten sind die Teilnahme von bis zu vier Personen sowie benötigte Schulungsmaterialien.

### TEILNAHMEVORAUSSETZUNG

Moldex3D Basisschulung.

### MODULE

Moldex3D Professional, ICM.

### UMFANG

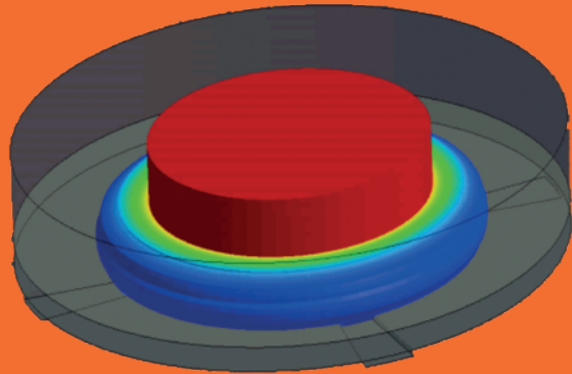
2 Tage.

Individuelle Termine auf Anfrage ([training@simpatec.com](mailto:training@simpatec.com)).

# ERGÄNZENDE SCHULUNGEN MOLDEX3D

## Fließpressen (CM)

Im Fokus der Schulung steht die Simulation des Fließpressens mit Moldex3D. Die Druckverteilung oder das Verzugsverhalten werden aufgezeigt und entsprechend den Prozessbedingungen, wie Kompressionsgeschwindigkeit, Kraftaufwand oder Werkzeugtemperatur, optimiert.



### THEMEN

- \_\_ Pre- und Postprocessing für das Fließpressen
- \_\_ Definition des Prozesses in Abhängigkeit der zu verwendenden Materialklasse
- \_\_ Sichtung der für das Fließpressen relevanten Ergebnisse
- \_\_ Analyse und Auswertung relevanter Ergebnisse

### ZIELPERSONEN

Die Schulung ist geeignet für Anwender, die bereits erworbene Grundkenntnisse in Moldex3D erweitern möchten und sich insbesondere für das Modul Moldex3D CM interessieren.

### TEILNAHMEGEBÜHR

Die Teilnahmegebühr für Kunden beträgt 2.500,00 € (zzgl. MwSt.) in unseren Räumlichkeiten. Enthalten sind die Teilnahme von bis zu vier Personen sowie benötigte Schulungsmaterialien.

### TEILNAHMEVORAUSSETZUNG

Moldex3D Basisschulung.

### MODULE

Moldex3D Professional, CM.

### UMFANG

2 Tage

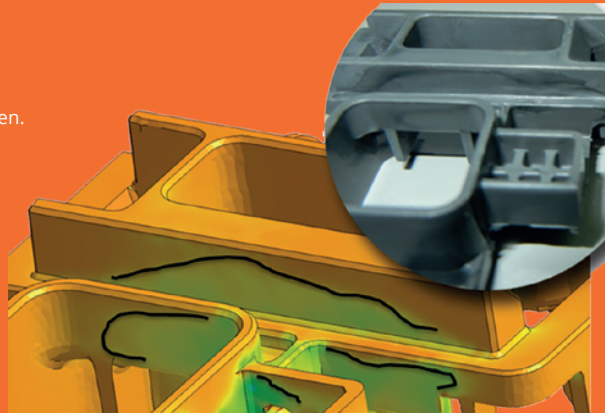
Individuelle Termine auf Anfrage ([training@simpatec.com](mailto:training@simpatec.com)).



# ERGÄNZENDE SCHULUNGEN MOLDEX3D

## Pulverspritzguss

Im Fokus der Schulung steht das Pulverspritzgießen. Mit dem Modul wird unter anderem der Entmischungsvorgang von Pulver und Binder simuliert. Materialspezifische Viskositätsmodelle stehen ebenfalls zur Verfügung.



### THEMEN

- Materialdaten für PIM
- Pre- und Postprocessing für das Pulverspritzgießen
- Definition der Prozessparameter
- Berechnungseinstellungen
- Vergleich der Ergebnisse zwischen Pulverspritzguss und konventionellem Spritzguss

### ZIELPERSONEN

Die Schulung ist geeignet für Anwender, die bereits erworbene Grundkenntnisse in Moldex3D erweitern möchten und sich insbesondere für das für das Thema "Pulverspritzguss" interessieren.

### TEILNAHMEGEBÜHR

Die Teilnahmegebühr für Kunden beträgt 2.500,00 € (zzgl. MwSt.) in unseren Räumlichkeiten. Enthalten sind die Teilnahme von bis zu vier Personen sowie benötigte Schulungsmaterialien.

### TEILNAHMEVORAUSSETZUNG

Moldex3D Basisschulung.

### MODULE

Moldex3D Professional, PIM.

### UMFANG

2 Tage.

Individuelle Termine auf Anfrage ([training@simpatec.com](mailto:training@simpatec.com)).

# ERGÄNZENDE SCHULUNGEN MOLDEX3D

## Co-Injektion (Sandwich-Molding)

Im Fokus der Schulung steht das Co-Injektionsverfahren. Die Simulation des zweiten Kunststoffes, die daraus resultierenden Wandstärken und der Verzug des Bauteils werden detailliert analysiert. So wird die Optimierung des Eintrittspunktes, -kanals und der Einspritzzeit sowie das Design des Bauteils wesentlich vereinfacht. Unterschiedliche Volumenstromprofile können separat für die jeweilige Komponente eingestellt werden. Prozessrelevante Ergebnisse, wie "skin break through point", stehen zur Verfügung.



### THEMEN

- \_\_ Vernetzung eines Co-Injektionsprojektes
- \_\_ Pre- und Postprocessing für das Co-Injektionsverfahren
- \_\_ Prozesserstellung
- \_\_ Analyse und Auswertung relevanter Ergebnisse

### ZIELPERSONEN

Die Schulung ist geeignet für Anwender, die bereits erworbene Grundkenntnisse in Moldex3D erweitern möchten und sich insbesondere für das Thema "Co-Injektion" interessieren.

### TEILNAHMEGEBÜHR

Die Teilnahmegebühr für Kunden beträgt 2.500,00 € (zzgl. MwSt.) in unseren Räumlichkeiten. Enthalten sind die Teilnahme von bis zu vier Personen sowie benötigte Schulungsmaterialien.

### TEILNAHMEVORAUSSETZUNG

Moldex3D Basisschulung.

### MODULE

Moldex3D Professional, Co-Injection.

### UMFANG

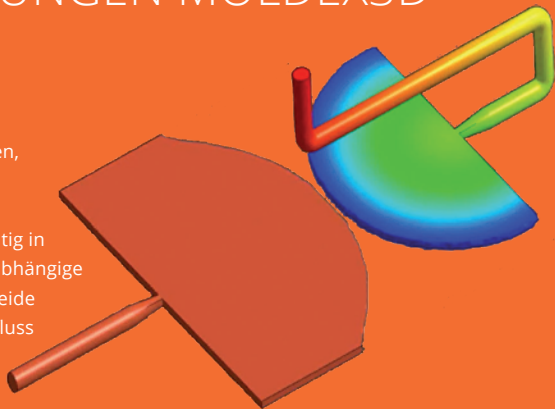
2 Tage.

Individuelle Termine auf Anfrage ([training@simpatec.com](mailto:training@simpatec.com)).

# ERGÄNZENDE SCHULUNGEN MOLDEX3D

## Bi-Injektion

Im Fokus der Schulung steht das Bi-Injektionsverfahren, eine Variante des Mehrkomponenten-Spritzgussverfahrens, bei der zwei verschiedene Kunststoffkomponenten durch unterschiedliche Düsen gleichzeitig in eine Form eingebracht werden. Eine voneinander unabhängige Definition der Füll- und Nachdruckparameter ist für beide Materialien möglich. Das Füllverhalten, der Schmelzefluss sowie der Verlauf der Schmelzefront werden aufgezeigt, die Lage der Bindenähte berechnet.



### THEMEN

- \_\_ Vernetzung
- \_\_ Pre- und Postprocessing für das Bi-Injektionsverfahren
- \_\_ Prozesserstellung
- \_\_ Ergebnisse für Bi-Injektionsverfahren

### ZIELPERSONEN

Die Schulung ist geeignet für Anwender, die bereits erworbene Grundkenntnisse in Moldex3D erweitern möchten und sich insbesondere für das Thema "Bi-Injektion" interessieren.

### TEILNAHMEGEBÜHR

Die Teilnahmegebühr für Kunden beträgt 1.250,00 € (zzgl. MwSt.) in unseren Räumlichkeiten. Enthalten sind die Teilnahme von bis zu vier Personen sowie benötigte Schulungsmaterialien.

### TEILNAHMEVORAUSSETZUNG

Moldex3D Basisschulung.

### MODULE

Moldex3D Professional, Bi-Injection.

### UMFANG

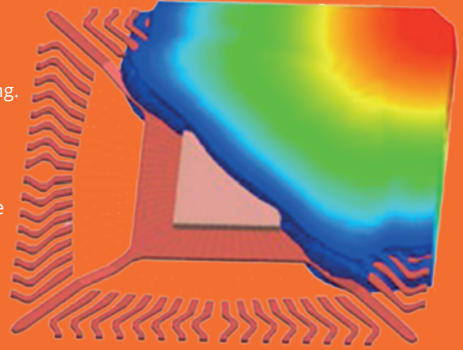
1 Tag.

Individuelle Termine auf Anfrage (training@simpatec.com).

# ERGÄNZENDE SCHULUNGEN MOLDEX3D

## Chip-Umspritzung

Im Fokus der Schulung steht das Modul Moldex3D IC Packaging. IC Packaging ermöglicht eine vollständige Prozessberechnung der Einkapselung von Chips. Analysiert werden das Füllen, die Aushärtung, der Verzug und die Verformung der Leiterdrähte durch das einströmende Material. Die Ergebnisse ermöglichen eine detaillierte Analyse des Einkapselungsprozesses und die Optimierung sowohl des Prozesses als auch des Bauteildesigns.



© Rhinoceros ist eine eingetragene Marke der Robert McNeel & Associates, Seattle, WA, USA.

### THEMEN

- \_\_ Vertiefung der Vernetzung im Hinblick auf die Chip-Umspritzung
- \_\_ Grundlagen der Themen Transfer Molding, Wafer Level Package, Wire Sweep und Paddle Shift
- \_\_ Analyse des gesamten Prozesses (von der Vernetzung bis zu den Ergebnissen)
- \_\_ Grundlagen des Programms Rhinoceros (auf Anfrage).

### ZIELPERSONEN

Die Schulung ist geeignet für Anwender, die bereits erworbene Grundkenntnisse in Moldex3D erweitern möchten und sich insbesondere für das Thema "Chip-Umspritzung" interessieren.

### TEILNAHMEGEBÜHR

Sind Sie an einer Einführung in die Chip-Umspritzung interessiert, dann gestalten wir Ihnen sehr gern ein individuell auf Ihre Fragen und Anforderungen zugeschnittenes Schulungspaket zu diesem Themengebiet. Sprechen Sie uns an.

### MODULE

Moldex3D IC Packaging, Rhinoceros, (CM, Stress).

### UMFANG

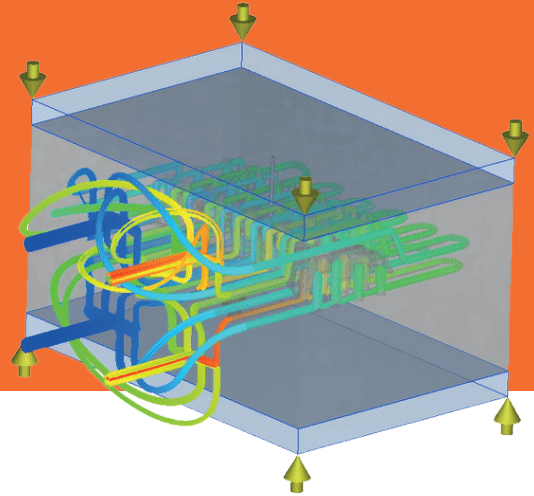
5 Tage.

Individuelle Termine auf Anfrage ([training@simpatec.com](mailto:training@simpatec.com)).

# ERGÄNZENDE SCHULUNGEN MOLDEX3D

## Updateschulung Moldex3D

Im Fokus der Schulung steht die Vermittlung aller notwendigen Inhalte, Skills und Funktionalitäten einer neuen Version des CAE-Simulationswerkzeuges Moldex3D.



### THEMEN

- \_\_ technische Neuentwicklungen
- \_\_ erweiterte Funktionalitäten
- \_\_ neue Module
- \_\_ substantielle Verbesserungen und Benefits
- \_\_ Ausblick, weitere Entwicklungsvorhaben

### ZIELPERSONEN

Die Schulung ist für Moldex3D-Anwender gedacht, die sich intensiv im Handling einer neuen Version des CAE-Simulationswerkzeuges Moldex3D updaten möchten.

### TEILNAHMEGEBÜHR

Die Teilnahmegebühr für diese Schulung in unseren Räumlichkeiten beträgt 1 SimpaTron pro Tag. Enthalten sind die Teilnahme einer Person sowie die Schulungsunterlagen.

### MODULE

Moldex3D.

### UMFANG

1 Tag.

Die Bekanntgabe der Termine erfolgt über [www.simpace.com](http://www.simpace.com), SimpaTec's Newsletter sowie Mailings.







Mit den Lösungen von Hexagon können Konstruktionen, unabhängig von der Komplexität sowohl der einzelnen Komponenten als auch ganzer Baugruppen, in einer virtuellen Welt entwickelt, optimiert und getestet werden. In nahezu allen Industriebereichen und Anwendungsgebieten sind Simulationslösungen von Hexagon im Einsatz.

© MSC Apex, Marc und Digimat sind eingetragene Marken der Hexagon AB, Stockholm, Schweden.

## MSC APEX

MSC Apex ist ein Werkzeug, das eine einheitliche CAE-Umgebung für die virtuelle Produktentwicklung sowie innovative Technologien für die Geometrievorbereitung bietet. Der Prozess vom CAD-Modell zum fertigen Netz wird durch automatische Netzaktualisierungen nach Geometrievereinfachungen, -reparaturen oder -änderungen substantiell beschleunigt. Eine Modellprüfung auf Berechnungsbereitschaft sowie die Auflistung möglicher Fehler liefert schnell erste brauchbare Ergebnisse. Das innovative ‚Computational Parts Prinzip‘ spart Rechenzeit für Variantenberechnungen. Neben innovativen Technologien zur Geometriaufbereitung und Vernetzung, bietet Apex eine vollständig integrierte und generative Lösung für die lineare Strukturanalyse.

## MARC | MENTAT

Marc wird für die implizite nichtlineare Finite Elemente Analyse (FEA) eingesetzt. Mit Marc und dem Pre- und Postprozessor Mentat können erweiterte nichtlineare Strukturanalysen, Kontaktberechnungen oder auch multiphysikalische Analysen durchgeführt und komplexe Materialmodelle beschrieben werden. Marc ist die ideale Softwarelösung bei sehr komplexen Konstruktionsanforderungen.

## DIGIMAT

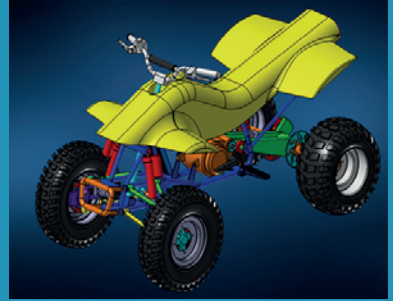
Digimat ist eine hochmoderne Material-Modellierungstechnologie und bietet komplementäre, vollständig kompatible Softwaremodule zur genauen Vorhersage des nichtlinearen mikromechanischen Verhaltens komplexer Mehrphasen-Verbundwerkstoffe und -strukturen sowie die ganzheitliche Abbildung der Additiven Fertigung. Durch die multiskalare Materialmodellierung und virtuelle Compoundierung für die Additive Fertigung mit (ungefüllten und faserverstärkten) Polymeren werden die Entwicklung neuer Materialien sowie innovativere Designs möglich.



# SCHULUNGEN HEXAGON

## MSC Apex Modeler

Im Fokus der Schulung steht die CAE-Plattform "MSC Apex". Neben innovativen Technologien zur Geometrieaufbereitung und Vernetzung, bietet Apex eine vollständig integrierte und generative Lösung für die lineare Strukturanalyse.



© MSC Apex ist eine eingetragene Marke der Hexagon AB, Stockholm, Schweden.

### THEMENORIENTIERUNG

- \_\_ Modellierungsvorbereitung für die FEA
- \_\_ Geometrieadjustments für die Vernetzung
- \_\_ Prüfung der Elementqualität, Material- und Wandstärkenzuweisung, Teileverbindungen
- \_\_ Export der Modelle mit vordefinierten Randbedingungen

### ZIELPERSONEN

Die Schulung ist konzipiert für Ingenieure, auf der Suche nach einer innovativen Technologie zur Geometrieaufbereitung und Vernetzungsmöglichkeiten für die Strukturanalyse.

### TERMINE UND TEILNAHMEGEBÜHR

Bei Interesse an einer Einführung in die CAE-Plattform MSC Apex gestalten wir Ihnen sehr gern ein individuell auf Ihre Fragen und Anforderungen zugeschnittenes Schulungspaket zu diesem Themengebiet. Sprechen Sie uns an.

### MODULE

MSC Apex.

### UMFANG

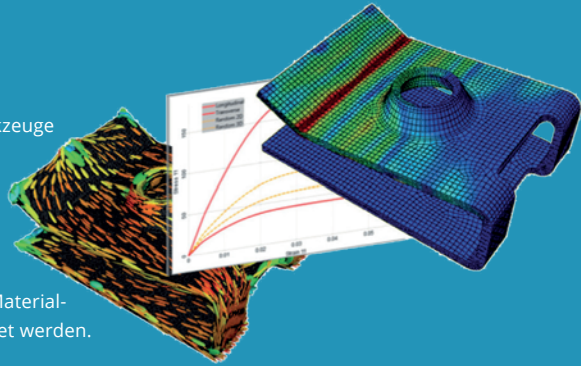
1 Tag.

Individuelle Termine auf Anfrage.

# SCHULUNGEN HEXAGON

## Digmat SFRP | LFRP

Im Fokus der Schulung stehen Lösungen und Werkzeuge von Digmat, mittels der die Performance von Verbundwerkstoffen virtuell vorausgesagt, bewertet und getestet werden kann. Durch die Kopplung mit einem FEA-Code kann, unter Berücksichtigung des Herstellungsprozesses, die mechanische Performance auf das Bauteil sowie Materialverhalten vorhergesagt und Auswirkungen bewertet werden.



© Digmat ist eine eingetragene Marke der Hexagon AB, Stockholm, Schweden.

## THEMENORIENTIERUNG

- \_\_ Technische Informationen über die Abläufe in der Software, wie z.B. Lizenzierung, Dateioorganisation, etc.
- \_\_ Einführung in die grafische Benutzeroberfläche von Digmat
- \_\_ Theorie der Mittelfeldhomogenisierung sowie die in MF verfügbaren Materialmodelle
- \_\_ Verwaltung der Materialdatenbank sowie die automatische Kalibrierung in MX
- \_\_ Kopplung von Digmat mit FEA-Code in Digmat RP
- \_\_ Einführung in das Hybride und Mikro-Lösungsverfahren
- \_\_ Darstellung und Definition von Versagenskriterien, Faserorientierungstensoren, Eigenspannungen, Temperaturen zwischen zwei unterschiedlichen Netzen in Digmat MAP
- \_\_ Geführte Übungen zur Umsetzung der verschiedenen Inhalte/Methoden des Kurses

## ZIELPERSONEN

Die Schulung ist konzipiert für Ingenieure oder Manager, die am Design neuer Verbundwerkstoffe (Komposite) beteiligt sowie an Materialmodellierung und Kosteneinsparungen interessiert sind.

## TERMINE UND TEILNAHMEGEBÜHR

Bei Interesse an einer Schulung in der Anwendung von Digmat gestalten wir Ihnen sehr gern ein individuell auf Ihre Fragen und Anforderungen zugeschnittenes Schulungspaket zu diesem Themengebiet. Sprechen Sie uns an.

## TEILNAHMEVORAUSSETZUNG

Grundlegende Kenntnisse konstitutiver Materialmodelle (Elastizität, Elastoplastizität) werden empfohlen. Weitere Kenntnisse in der mechanischen FEA sowie Erfahrungen im Umgang mit gängigen Solvern sind von Vorteil.

## MODULE

Digmat MF, MX, MAP, CAE, RP.

## UMFANG

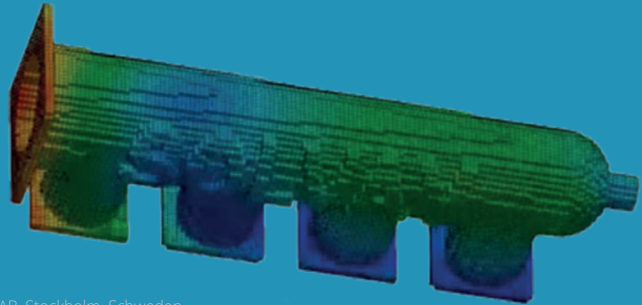
3 Tage.

Individuelle Termine auf Anfrage.

# SCHULUNGEN HEXAGON

## Digmat Additive Manufacturing (AM)

Im Fokus der Schulung steht der Herstellungsprozess der Additiven Fertigung.



© Digmat ist eine eingetragene Marke der Hexagon AB, Stockholm, Schweden.

### THEMENORIENTIERUNG

- \_\_ Durchführung der Simulation eines FFF/SLS Prozesses von verstärkten Materialien
- \_\_ Vorhersage des Deformations-/Verzugsverhaltens auf Grundlage des designten Bauteils
- \_\_ Vorhersage der Eigenspannungen und der prozessinduzierten Mikrostruktur
- \_\_ Analyse der gekoppelten thermisch-strukturellen Antwort des Prozesses für ungefüllte und verstärkte Kunststoffe
- \_\_ Optimierung der Fertigungsparameter für genaue Druckergebnisse, schließen der Lücke zwischen Druckprozess, Material und Bauteilperformance

### ZIELPERSONEN

Die Schulung ist konzipiert für Ingenieure oder Manager, die den Prozess des 3D-Kunststoffdrucks der Herstellungsverfahren SLS/FFF/FDM mittels numerischer Berechnung abbilden möchten.

### TERMINE UND TEILNAHMEGEBÜHR

Bei Interesse an einer Schulung in der Anwendung von Digmat gestalten wir Ihnen sehr gern ein individuell auf Ihre Fragen und Anforderungen zugeschnittenes Schulungspaket zu diesem Themengebiet. Sprechen Sie uns an.

### TEILNAHMEVORAUSSETZUNG

Grundlegende Kenntnisse vom Herstellungsverfahren ‚Additive Fertigung‘ sind von Vorteil.

### MODULE

Digmat AM.

### UMFANG

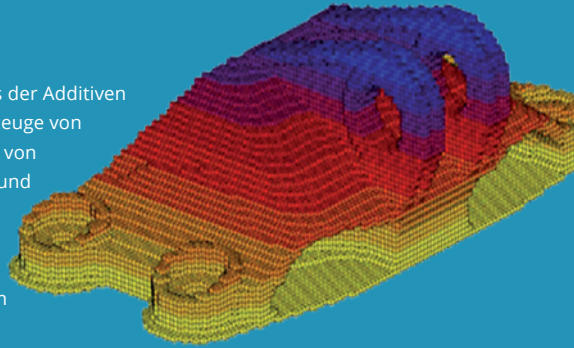
1 Tag.

Individuelle Termine auf Anfrage.

# SCHULUNGEN HEXAGON

## Digmat AM und FRP

Im Fokus der Schulung steht der Herstellungsprozess der Additiven Fertigung. Des Weiteren stehen Lösungen und Werkzeuge von Digmat im Vordergrund mittels der die Performance von Verbundwerkstoffen virtuell vorausgesagt, bewertet und getestet werden kann. Unter Berücksichtigung des Herstellungsprozesses werden durch Kopplung mit einem FEA-Code, die mechanische Performance auf das Bauteil sowie das Materialverhalten vorhersagbar und Auswirkungen bewertbar.



© Digmat ist eine eingetragene Marke der Hexagon AB, Stockholm, Schweden.

### THEMENORIENTIERUNG

- \_\_ Durchführung der Simulation eines FFF/SLS Prozesses von verstärkten Materialien
- \_\_ Vorhersage des Deformations-/Verzugsverhaltens auf Grundlage des designten Bauteils
- \_\_ Vorhersage der Eigenspannungen und der prozessinduzierten Mikrostruktur
- \_\_ Analyse der gekoppelten thermisch-strukturellen Antwort des Prozesses für ungefüllte und verstärkte Kunststoffe
- \_\_ Optimierung der Fertigungsparameter für genaue Druckergebnisse; schließen der Lücke zwischen Druckprozess und Material
- \_\_ Technische Informationen über die Abläufe in der Software, wie z.B. Lizenzierung, Dateioorganisation, etc.
- \_\_ Einführung in die grafische Benutzeroberfläche von Digmat
- \_\_ Theorie der Mittelfeldhomogenisierung sowie die in MF verfügbaren Materialmodelle
- \_\_ Verwaltung der Materialdatenbank sowie die automatische Kalibrierung in MX
- \_\_ Kopplung von Digmat mit FEA-Code in Digmat RP
- \_\_ Einführung in das hybride und Mikro-Lösungsverfahren
- \_\_ Darstellung und Definition von Versagenskriterien, Faserorientierungstensoren, Eigenspannungen, Temperaturen zwischen zwei unterschiedlichen Netzen in Digmat MAP
- \_\_ Geführte Übungen zur Umsetzung der verschiedenen Inhalte/Methoden des Kurses

### ZIELPERSONEN

Die Schulung ist konzipiert für Ingenieure, die den Prozess des 3D-Kunststoffdrucks der Herstellungsverfahren SLS/FFF/FDM mittels numerischer Berechnung abbilden möchten, am Design neuer Verbundwerkstoffe (Komposite) beteiligt sind sowie auch an Materialmodellierung und Kosteneinsparungen interessiert sind.

### TERMINE UND TEILNAHMEGEBÜHR

Bei Interesse an einer Schulung in der Anwendung von Digmat gestalten wir Ihnen sehr gern ein individuell zugeschnittenes Schulungspaket zu diesem Themengebiet. Sprechen Sie uns an.

### TEILNAHMEVORAUSSETZUNG

Grundlegende Kenntnisse des Herstellungsprozesses sowie konstitutiven Materialmodellen (Elastizität, Elastoplastizität) werden empfohlen. Weitere Kenntnisse in der mechanischen FEA sowie Erfahrungen im Umgang mit gängigen Solvern ist von Vorteil.

### MODULE

Digmat AM, MF, MX, CAE, RP.

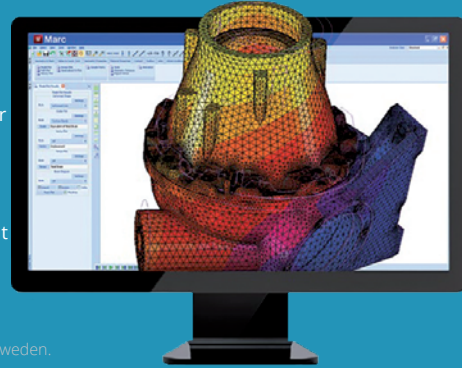
### UMFANG

4 Tage. Individuelle Termine auf Anfrage.

# SCHULUNGEN HEXAGON

## Marc Mentat - Einführungstraining in die Finite Elemente Analyse

Im Fokus der Schulung steht die Einführung in den Pre-Processor Mentat sowie die Durchführung einer strukturmechanischen Berechnung mit Marc. Das Basistraining vermittelt eine einfache und praktische Einführung in die nichtlineare Finite-Elemente-Analyse zur Simulation von komplexen Engineeringprozessen mit Berücksichtigung des nichtlinearen Verhaltens von Materialien, Geometrien sowie Randbedingungen.



© Marc und Mentat sind eingetragene Marken der Hexagon AB, Stockholm, Schweden.

### THEMENORIENTIERUNG

- \_\_ Einführung in den Pre-Prozessor Mentat
- \_\_ Einführung in das Mentat-GUI
- \_\_ Modellaufbau einer Finiten-Elemente-Analyse
- \_\_ Erstellen einer FE-Analyse
- \_\_ FE-Modelldefinitionen und Anwendung von Lastfällen sowie Randbedingungen
- \_\_ Grundlagen der Solverparametrisierung
- \_\_ Lösen der FE-Analyse
- \_\_ Post-Processing der Ergebnisse aus der FE-Analyse

### ZIELPERSONEN

Die Schulung ist konzipiert für Ingenieure oder Manager, die einen ersten Einstieg in die praktische Anwendung von nichtlinearen Finite-Elemente-Analysen benötigen.

### TERMINE UND TEILNAHMEGEBÜHR

Bei Interesse an einer Schulung in der Anwendung von Marc Mentat gestalten wir Ihnen sehr gern ein individuell auf Ihre Fragen und Anforderungen zugeschnittenes Schulungspaket zu diesem Themengebiet. Sprechen Sie uns an.

### MODULE

Marc Mentat.

### UMFANG

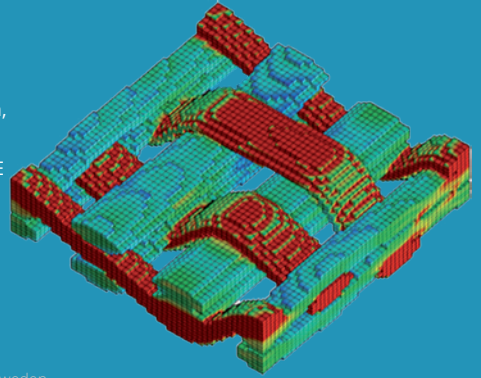
1 Tag.

Individuelle Termine auf Anfrage.

# WEITERFÜHRENDE SCHULUNGEN HEXAGON

## Digmat Finite Elemente (FE)

Im Fokus der Schulung steht die Modellierung von Garnen, Geweben sowie Geflechtes zur Voraussage, Bewertung und Test der Performance. Des Weiteren bietet Digimat FE im Bereich der Additiven Fertigung zielführende Informationen über die Mikrostruktur in Bezug auf die Leistungsfähigkeit des gedruckten Bauteils.



© Digimat ist eine eingetragene Marke der Hexagon AB, Stockholm, Schweden.

### THEMENORIENTIERUNG

- \_\_ Umgang mit den Materialdaten aus dem Datenblatt
- \_\_ Mittelfeldhomogenisierung von Garnen, Geweben, Geflechtes (yarns)
- \_\_ Erstellung der Geometrien in einer Elementarzelle
- \_\_ Erstellung eines RVE's mittels Voxelvernetzung
- \_\_ FE-Modelldefinitionen und Anwendung von periodischen Randbedingungen
- \_\_ Lösen der FE-Analyse
- \_\_ Post-Processing der Ergebnisse aus der FE-Analyse

### ZIELPERSONEN

Die Schulung ist konzipiert für Ingenieure oder Manager, die eine tiefere Analyse von Mikrostrukturen sowie einen Einblick in die Materialperformance von Kompositen benötigen.

### TERMINE UND TEILNAHMEGEBÜHR

Bei Interesse an einer Schulung in der Anwendung von Digimat gestalten wir Ihnen sehr gern ein individuell auf Ihre Fragen und Anforderungen zugeschnittenes Schulungspaket zu diesem Themengebiet. Sprechen Sie uns an.

### MODULE

Digmat FE.

### UMFANG

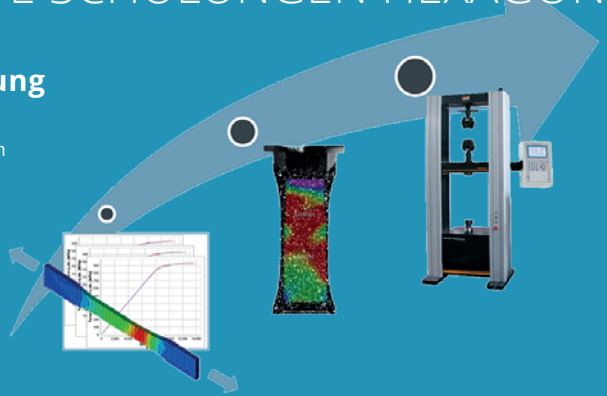
1 Tag.

Individuelle Termine auf Anfrage.

# WEITERFÜHRENDE SCHULUNGEN HEXAGON

## Digmat Individualschulung

Im Fokus der Schulung steht das von Ihnen gewählte Digmat Modul.



© Digmat ist eine eingetragene Marke der Hexagon AB, Stockholm, Schweden.

### THEMENORIENTIERUNG

- \_\_ Modellierung von Schäumen, Geweben, UD-Profilen, Endlosfasern ...
- \_\_ Modellierung von Viskoelastizität/-plastizität, Dehnraten- sowie Temperaturabhängigkeit, Schädigung, progressives Verhalten ...
- \_\_ Kriechen, Crash, Optimierung von Versagensmodellen
- \_\_ Lebensdauerberechnung mit eigenem Workflow zur Kalibrierung
- \_\_ Charakterisierung von Materialkennwerten für ein Reverse Engineering
- \_\_ Umgang mit experimentellen Datensätzen aus CT-Scans
- \_\_ Tiefgreifende virtuelle Materialuntersuchungen hinsichtlich der Mikrostruktur
- \_\_ FE-Optimierung von experimentellen Tests
- \_\_ uam.

Auch bei Spezialthemen, die hier nicht aufgeführt sind, unterstützen wir gerne und bieten maßgeschneiderte Lösungen an.

### ZIELPERSONEN

Die Schulung ist konzipiert für Ingenieure oder Manager, die am Design neuer Verbundwerkstoffe (Komposite) beteiligt sowie an Materialmodellierung und Kosteneinsparungen interessiert sind.

### TERMINE UND TEILNAHMEGEBÜHR

Bei Interesse an einer Schulung in der Anwendung von Digmat gestalten wir Ihnen sehr gern ein individuell auf Ihre Fragen und Anforderungen zugeschnittenes Schulungspaket zu diesem Themengebiet. Sprechen Sie uns an.

### MODULE

Digmat VA, HC, MF, FE uam.

### UMFANG

1 Tag.

Individuelle Termine auf Anfrage.

Die Aufbereitung von CAD-Daten ist ein wichtiger Schritt bei der Vorbereitung einer Prozesssimulation. Werden beispielsweise Geometriefehler beseitigt, verringert sich der Vernetzungsaufwand in Moldex3D, eine Modellvereinfachung reduziert die Anzahl der Elemente.

Ein reibungsloser Datenaustausch ermöglicht einen effizienten Workflow und die nahtlose Zusammenarbeit in Multi-CAX-Umgebungen.

© 3D\_Analyzer, 3D\_Evolution, 4D\_Additive sind eingetragene Marken der CT CoreTechnologie GmbH.

### 3D\_ANALYZER®

3D\_Analyzer® ist ein professioneller CAD-Viewer zur Analyse und Bewertung aller gängigen, auch komplexer CAD-Formate. Tools zur Prüfung, Vergleich & Explosionsdarstellung sowie 3D-PDF von CAD-Daten und Analyseergebnissen ermöglichen einen konstruktiven Informationsaustausch.

### 3D\_EVOLUTION®

3D\_Evolution® ist die führende Software Suite für den reibungslosen CAD-Datenaustausch entwickelt für einen nahtlosen, integrierten Prozess. Datenkonvertierungen mit Nativschnittstellen für alle gängigen CAD-Datenformate sind möglich, Healingtechnologien garantieren eine optimale CAD-Qualität. Die Suite ist das perfekte Werkzeug für die Darstellung und Analyse aller gängigen CAD-Formate.

### 4D\_ADDITIVE®

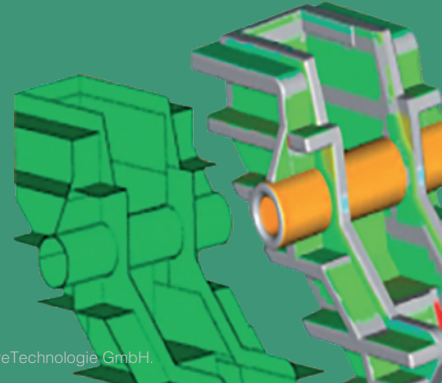
Mit der 4D\_Additive Manufacturing Software Suite können 3D-Modelle aus gängigen CAD-Formaten erstmals direkt exakt, intelligent und für alle Additive-Manufacturing-Verfahren aufbereitet werden.



# SCHULUNGEN DATENAUFBEREITUNG

## 3D\_Analyzer | 3D\_Evolution | 4D\_Additive

3D\_Evolution® bietet passende Werkzeuge, um das Bauteil dem Anwendungsfall entsprechend aufzubereiten. Durch die vielfältigen Konvertierungsmöglichkeiten der 3D-Daten ermöglicht die Software Suite eine nahtlose Prozesskette zwischen Design, Engineering, FEA, CAM und Digitaler Fabrik.



© 3D\_Analyzer®, 3D\_Evolution®, 4D\_Additive® sind eingetragene Marken der CT CoreTechnologie GmbH.

### THEMEN

- \_\_ Sicherung der Qualität von 3D-Modellen
- \_\_ Konvertierung funktionaler CAD-Modelle unter Beibehaltung der Features, Parameter, PMIs und Metadaten
- \_\_ Übungen zur manuellen Reparatur von CAD-Daten
- \_\_ Workflow für die Vernetzung mit Moldex3D
- \_\_ Modellvereinfachung

### ZIELPERSONEN

Die Schulung ist für Anwender, Lieferanten oder Entwicklungspartner gedacht, die auf der Suche nach einer nahtlosen, flexiblen und einfachen Möglichkeit des 3D-Datenaustausches zwischen Design, Engineering, FEA, CAM und Digitaler Fabrik sind.

### TEILNAHMEGEBÜHR

Die Teilnahmegebühr für Kunden beträgt jeweils 2.500,00 € (zzgl. MwSt.) in unseren Räumlichkeiten. Enthalten sind die Teilnahme von bis zu vier Personen sowie benötigte Schulungsmaterialien.

### MODULE

3D\_Analyzer, 3D\_Evolution oder 4D\_Additive.

### UMFANG

Jeweils 2 Tage.

Individuelle Termine auf Anfrage.

© B-SIM und T-SIM sind eingetragene Warenzeichen der Firma Accuform, Tschechische Republik.

## B-SIM

B-SIM ist das Werkzeug zur Abbildung und Optimierung des Blasformens, ein Sammelbegriff für die Herstellung von Hohlkörpern aus thermoplastischen Kunststoffen, deren gemeinsames Merkmal das Aufblasen eines Vorformlings in einem formgebenden Blaswerkzeug ist. Mit B-SIM können optimale Wanddicken des Blasrohrlings ermittelt, die ideale Temperierung der Form iteriert, das Abkühlverhalten analysiert und die gewünschten Randbedingungen gemäß den Anforderungen des Herstellungsprozesses optimiert werden. Prozessbedingte Verformungen oder Verzerrungen des Dekors können ebenfalls vorhergesagt und optimiert werden.

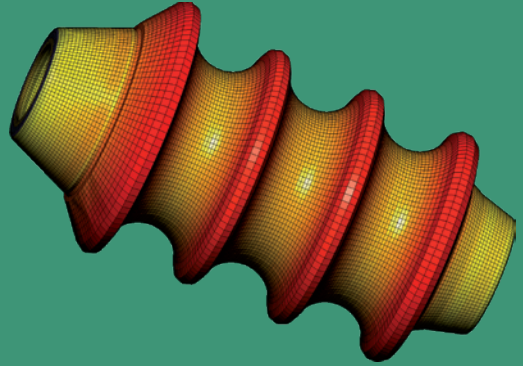
## T-SIM

T-SIM ist das Simulationswerkzeug zur Abbildung des komplexen Herstellungsprozesses des Thermoformens, ein Umformungsverfahren thermoplastischer Kunststoffe, gekennzeichnet durch große Verformungen polymerer Materialien. Mit T-SIM werden die physikalischen Vorgänge und die Veränderungen des Bauteiles realitätsgetreu abgebildet. Mit Ergebnissen zum Abkühlverhalten oder auch Entlüftungsmodalitäten stehen dem Konstrukteur wichtige Informationen zur Optimierung des Prozesses zur Verfügung.

# SCHULUNGEN FORMVERFAHREN

## B-SIM

Im Fokus der Schulung steht das Softwarepaket B-SIM, das Simulationswerkzeug zur Abbildung, Analyse und Verifizierung des Blasformens sowie Optimierung der gewünschten Randbedingungen gemäß Anforderungen des Herstellungsprozesses.



© B-SIM ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Accuform, Tschechische Republik.

## THEMEN

- \_\_ Simulationsmodelle in B-SIM
- \_\_ Simulationsberechnungen
- \_\_ Auswertung der Simulationsergebnisse
- \_\_ Optimierungsmöglichkeiten

## ZIELPERSONEN

Die Schulung ist für Einsteiger in das Thema Blasformsimulation gedacht.

## TEILNAHMEGEBÜHR

Die Teilnahmegebühr für Kunden beträgt 2.500,00 € (zzgl. MwSt.) in unseren Räumlichkeiten. Enthalten sind die Teilnahme von bis zu vier Personen sowie benötigte Schulungsmaterialien.

## MODULE

B-SIM.

## UMFANG

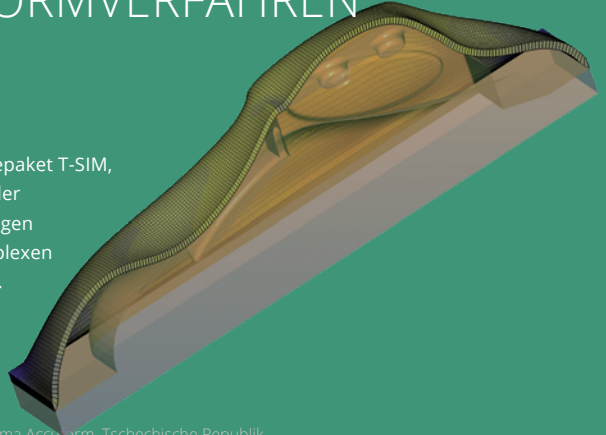
2 Tage.

Individuelle Termine auf Anfrage.

# SCHULUNGEN FORMVERFAHREN

## T-SIM

Im Fokus der Schulung steht das Softwarepaket T-SIM, das Simulationswerkzeug zur Abbildung der physikalischen Vorgänge und Veränderungen sowie Analyse und Verifizierung des komplexen Herstellungsprozess des Thermoformens.



© T-SIM ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Accuform, Tschechische Republik.

## THEMEN

- \_\_ Simulationsmodelle in T-SIM
- \_\_ Simulationsberechnungen
- \_\_ Auswertung der Simulationsergebnisse
- \_\_ Optimierungsmöglichkeiten

## ZIELPERSONEN

Die Schulung ist für Einsteiger in T-SIM gedacht.

## TEILNAHMEGEBÜHR

Die Teilnahmegebühr für Kunden beträgt 2.500,00 € (zzgl. MwSt.) in unseren Räumlichkeiten. Enthalten sind die Teilnahme von bis zu vier Personen sowie benötigte Schulungsmaterialien.

## MODULE

T-SIM.

## UMFANG

2 Tage.

Individuelle Termine auf Anfrage.

© SmartDO ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma FEA-Opt Technology Co. Ltd., Taiwan.

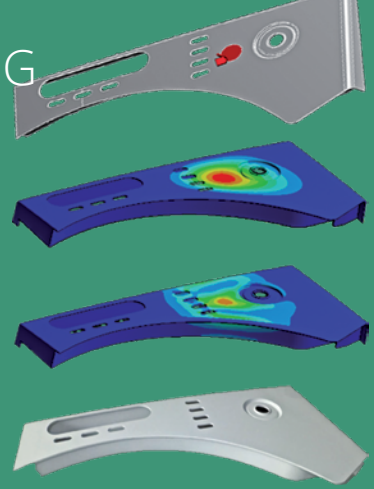
## SMARTDO

SmartDO ist eine multidisziplinäre Software zur Designoptimierung, die auf der Direct Global Search-Technologie basiert, die von FEA-Opt Technology entwickelt und vermarktet wird. SmartDO hat sich auf die CAE-basierte Optimierung spezialisiert, wie CAE (Computer Aided Engineering), FEA (Finite-Elemente-Analyse), CAD (Computer-Aided Design), CFD (Computational Fluid Dynamics) inklusive der automatischen Steuerung unter Berücksichtigung unterschiedlicher physikalischer Phänomene. Es ist sowohl GUI als auch scriptorientiert und kann in fast jede Art von CAD/CAE- und Inhouse-Codes integriert werden.

# SCHULUNGEN OPTIMIERUNG

## SmartDO

SmartDO ist eine multidisziplinäre Software zur Designoptimierung, die auf der „Direct Global Search-Technologie“ basiert. SmartDO hat sich auf die CAE-basierte Optimierung (z.B. FEA, CAD, CFD, ...) spezialisiert inklusive automatischer Steuerung unter Berücksichtigung verschiedener physikalischer Phänomene. Es ist sowohl GUI- als auch scriptgesteuert und kann in nahezu jede Art von CAD/CAE- und Inhouse-Codes integriert werden.



© SmartDO ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma FEA-Opt Technology Co. Ltd., Taiwan.

## THEMEN

- \_\_ Einführung in die Designoptimierung und Anwendung von SmartDO:
  - \_\_ C00: Einführung in die Designoptimierung
  - \_\_ C02: Grundlagen des SmartDO-Einsatzes
- \_\_ SmartLink für ANSYS Workbench:
  - \_\_ Examp003: SmartLink für ANSYS Workbench Mechanical
  - \_\_ Examp003: SmartLink für ANSYS Mechanical APDL (Through Workbench)
  - \_\_ Examp071: SmartLink für ANSYS Workbench Fluent
  - \_\_ Examp072: SmartLink für ANSYS Workbench CFX
- \_\_ SmartDO Nachbearbeitung:
  - \_\_ C08: SmartDO Ergebnisse und Ausgabe
- \_\_ Kurze Einführung in die Kopplung von SmartDO mit anderen externen Paketen: (nur Referenz)
  - \_\_ C04: Externe Pakete
  - \_\_ Examp002: ANSYS APDL Scripting
  - \_\_ Examp009: ADINA Scripting
  - \_\_ COMSOL: Scripting
  - \_\_ ABAQUS: Scripting

## ZIELPERSONEN

Die Schulung ist für Einsteiger in SmartDO mit Vorkenntnissen in CAE (z.B. ANSYS, NX CAE, ...) gedacht.

## TEILNAHMEGEBÜHR

Die Teilnahmegebühr für Kunden beträgt 1.250,00 € (zzgl. MwSt.) in unseren Räumlichkeiten. Enthalten sind die Teilnahme von bis zu vier Personen sowie benötigte Schulungsmaterialien.

## MODULE

SmartDO, CAE (z.B. ANSYS, NX CAE).

## UMFANG

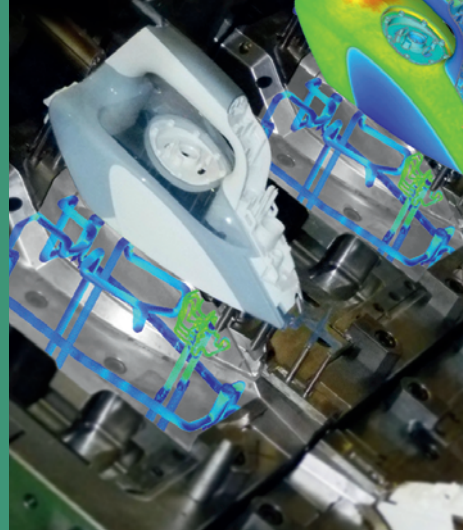
1 Tag.

Individuelle Termine auf Anfrage.

# SPEZIALSCHULUNGEN

Schulungsthemen gibt es für uns viele.

Gern bieten wir Ihnen individuelle Aus- oder Weiterbildungsmaßnahmen, die exklusiv auf Ihre firmenspezifischen Anforderungen und Projekte zugeschnitten sind!



Sprechen Sie uns an, wir erstellen Ihnen Ihr maßgeschneidertes Schulungskonzept zu Themen von der Konstruktion mittels CAD über die Prozessoptimierung bis hin zur Lastfallanalyse mit impliziten oder expliziten CAE-Anwendungen.

Im Fokus unserer Individualschulungen stehen ausschließlich Ihre Fragen, Projekte und Anwendungsbeispiele. Erarbeiten Sie gemeinsam mit unseren Experten Lösungsvorschläge für Ihre ganz individuellen Aufgabenbereiche der Bauteil-, Werkzeug-, und Prozessoptimierung. Zusätzlich können alle im Heft benannten Schulungsthemen der nichtlinearen, multiskalaren Strukturanalyse, der Additiven Fertigung, CAD-Datenaufbereitung oder auch Materialcharakterisierung und -modellierung als Individualschulungen angefragt werden.

Gern führen wir individuelle Schulungen für Sie vor Ort oder in einer unserer Niederlassungen durch. Sollte der persönliche Kontakt nicht möglich sein, bieten wir Ihnen alternativ die Durchführung digitaler Schulungsveranstaltungen an.

Der Einsatz qualitativ hochwertiger Simulationswerkzeuge - vor allem aber auch qualifizierte Anwender - garantieren den Weg zum optimalen Produkt. Setzen Sie gemeinsam mit uns neue Standards bei der ganzheitlichen Entwicklung und Optimierung von Prozessen, Bauteilen und Werkzeugen.

**Wir freuen uns auf Ihre Anfrage per Email an [training@simpatec.com](mailto:training@simpatec.com) oder telefonisch über 0241-56 52 76 81.**

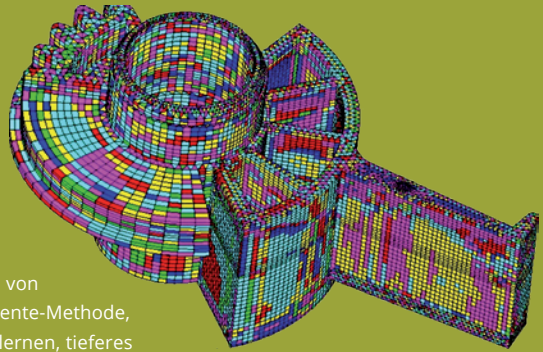
# SEMINARE

## Finite-Elemente-Methode

- Numerische Lösungsverfahren und FEM

Numerische Berechnungen ermöglichen realitätsnahe Aussagen über Prozess-, Material- oder Strukturverhalten.

Ziel des Seminars ist die Vermittlung der Grundlagen von numerischen Lösungsmethoden und der Finiten-Elemente-Methode, um die Arbeitsweise eines Simulationstools kennenzulernen, tieferes Verständnis aufzubauen.



### ZIELPERSONEN

- \_\_ Ingenieure, die Finite-Elemente-Analysen durchführen
- \_\_ Projektleiter, die für die Entwicklung von Modellen verantwortlich sind
- \_\_ technische Ingenieure, die an den Schwächen und Stärken der Numerik interessiert sind
- \_\_ junge, qualifizierte Fachkräfte mit etwas Berufserfahrung im Bereich der mechanischen Auslegung
- \_\_ Ingenieure aus dem Bereich Kundensupport ...

### THEMENORIENTIERUNG

- \_\_ numerische Lösungsverfahren
- \_\_ Integrationsverfahren / Simulationstechnik
- \_\_ Modellbildung
- \_\_ Finite-Elemente-Methode
  - \_\_ Matrixsteifigkeitsmethode
  - \_\_ Elastisches Kontinuum
  - \_\_ FEM Theorie - Konzept der FEM
  - \_\_ Wahl der Elemente und Ansatzfunktionen
  - \_\_ zeitabhängige Probleme, Kontakt und plastische Verformung
  - \_\_ allgemeine Empfehlungen / Grundregeln

### TEILNAHMEGEBÜHR

Bei Interesse an diesem Seminar gestalten wir Ihnen sehr gern ein individuell auf Ihre Fragen und Anforderungen zugeschnittenes Weiterbildungspaket zu diesem Themengebiet. Sprechen Sie uns an.

### TEILNAHMEVORAUSSETZUNG

- \_\_ Lineare Algebra
- \_\_ Vektor- und Matrizenrechnung
  - \_\_ Gauß-Elimination
  - \_\_ Gebietstransformation
  - \_\_ Differentialgleichungen

### TERMINE

Aachen  
03. + 04.09.2025

Reutlingen  
06. + 07.05.2025



# WEGBESCHREIBUNG AACHEN

## Mit dem PKW aus Richtung Köln/Düsseldorf/Belgien:

\_\_ A4/A44 Richtung Aachen \_\_ am Autobahnkreuz Aachen auf die A544 Richtung "Europaplatz" \_\_ an der Ausfahrt "Aachen - Rothe Erde" abfahren \_\_ rechts auf den Berliner Ring fahren \_\_ an der nächsten Kreuzung rechts Richtung "Haaren" \_\_ direkt nach den Bahngleisen \_\_ links in die Straße "Wurbenden" abbiegen

## Mit dem PKW aus Richtung Niederlande:

\_nach Grenzübergang NL/D an der Ausfahrt "Aachen Zentrum" abfahren \_\_ rechts in die Krefelder Straße \_\_ an der nächsten Kreuzung links auf den Prager Ring fahren \_\_ an der 3. Kreuzung links Richtung "Haaren" in die Jülicher Straße abbiegen \_\_ direkt nach den Bahngleisen \_\_ links in die Straße "Wurbenden" abbiegen

Unsere Räumlichkeiten befinden sich auf der 1. Etage im Gebäude der Fahrschule Dovermann. Parkplätze stehen zur Verfügung.

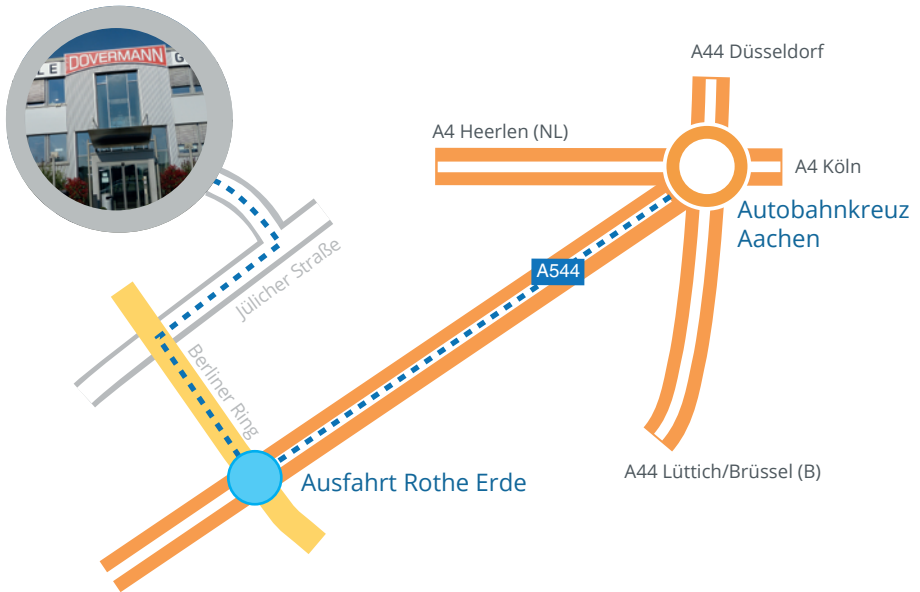
## SimpaTec GmbH

Wurbenden 15

52070 Aachen

Telefon +49 241 56 52 76 0

info@simpatec.com



# WEGBESCHREIBUNG REUTLINGEN

**Mit dem PKW aus Richtung Singen (Bodensee) | A81 in Richtung Stuttgart:** \_\_ Ausfahrt 28 - Herrenberg auf B28 in Richtung Ammerbuch/Tübingen/Reutlingen \_\_ Ausfahrt Richtung Rt.-Betzingen \_\_ rechts in die Jettenburger Straße (L384) \_\_ rechts in die Markwiesenstraße \_\_ rechts in die Ferdinand-Lassalle-Straße \_\_ links in die Auchtertstraße, links halten, bis zum Ende fahren

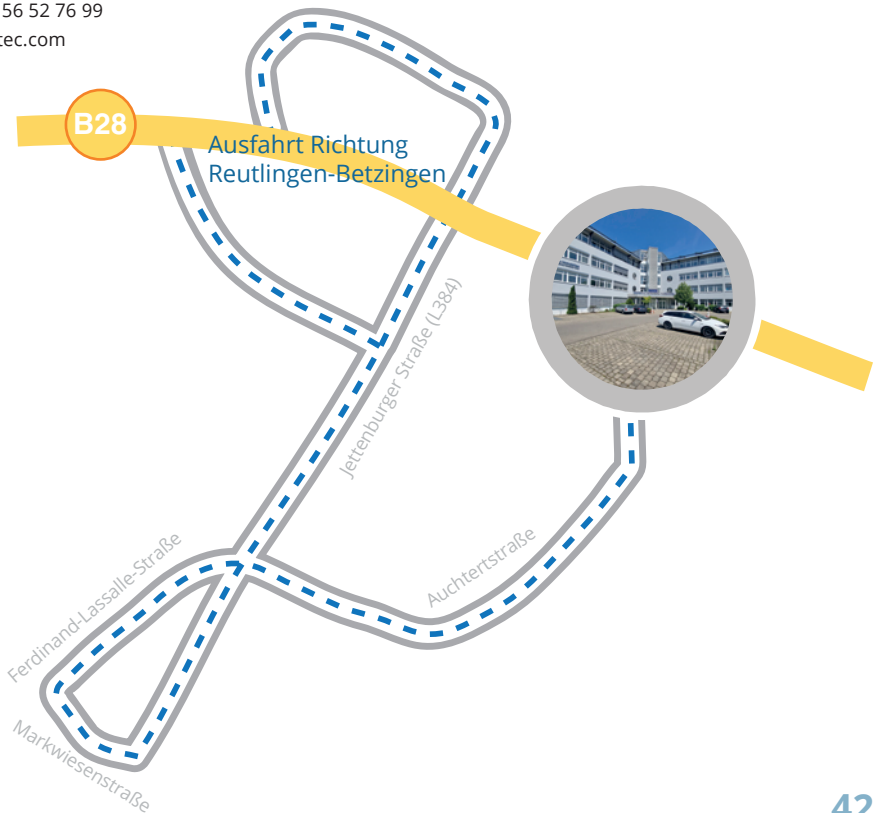
**... aus Richtung München | A8 in Richtung München:** \_\_ Ausfahrt 61 - Merklingen in Richtung Münsingen/Blaubeuren/Laichingen \_\_ B28 in Richtung Bad Urach/Reutlingen \_\_ Ausfahrt Richtung Rt.-Betzingen \_\_ rechts in die Jettenburger Straße (L384) \_\_ rechts in die Markwiesenstraße \_\_ rechts in die Ferdinand-Lassalle-Straße \_\_ links in die Auchterstraße, links halten, bis zum Ende fahren

**... aus Richtung Heilbronn | A81 in Richtung Stuttgart:** \_\_ Autobahnkreuz 19 - Dreieck Leonberg auf A8 Richtung Stuttgart \_\_ Ausfahrt 52a - Stuttgart-Möhringen auf \_\_ B27 Richtung Filderstadt \_\_ in Tübingen rechts auf die Schweißhardtstraße \_\_ rechts auf die B28 in Richtung Reutlingen \_\_ Ausfahrt Richtung Rt.-Betzingen \_\_ rechts in die Jettenburger Straße (L384) \_\_ rechts in die Markwiesenstraße \_\_ rechts in die Ferdinand-Lassalle-Straße \_\_ links in die Auchterstraße, links halten, bis zum Ende fahren

Unser Büro samt Parkplätzen befindet sich auf der rechten Seite.

## SimpaTec GmbH

Auchtertstraße 8  
72770 Reutlingen  
Telefon +49 241 56 52 76 0  
Fax +49 241 56 52 76 99  
info@simpatec.com



# WEGBESCHREIBUNG SCHLIERBACH

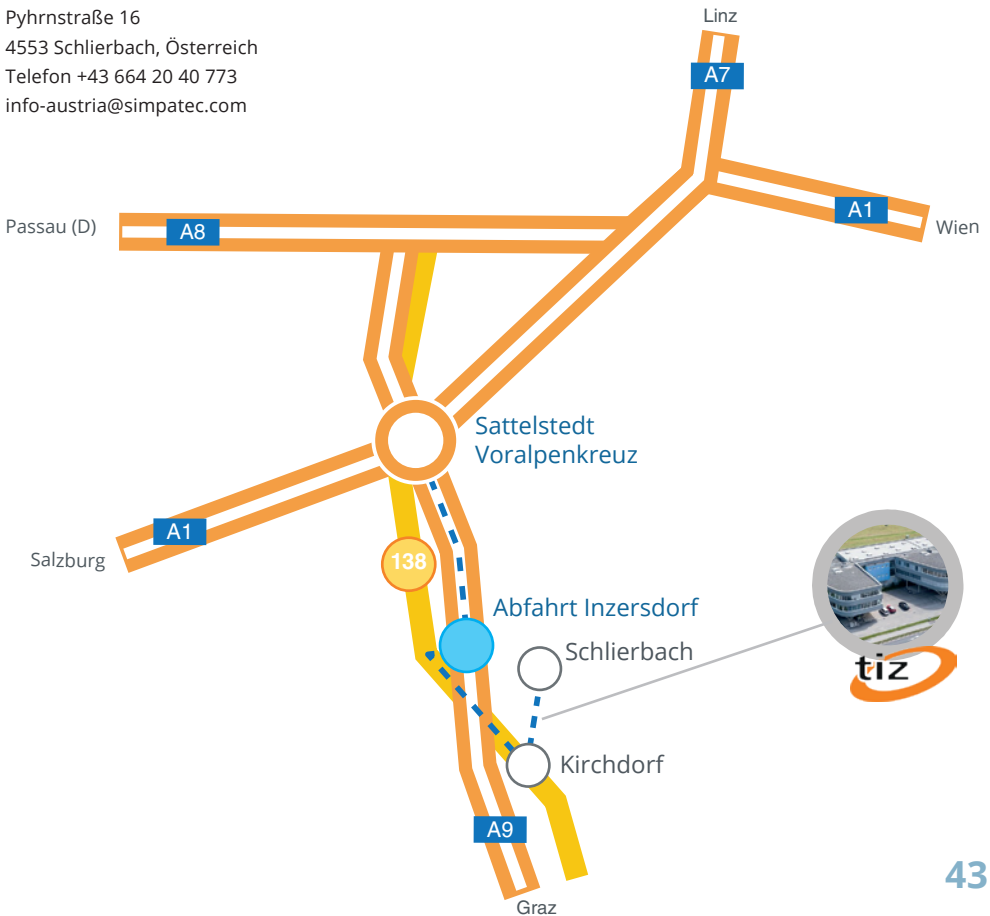
## Mit dem PKW aus Richtung Deutschland

- \_\_ über die A9 von allen Richtungen erreichbar
- \_\_ Abfahrt in Inzersdorf und dem Straßenverlauf bis zum Kreisverkehr folgen
- \_\_ den Kreisverkehr bei der 3. Ausfahrt verlassen
- \_\_ der B138 etwa 2,4 km folgen und danach links zum tiz Kirchdorf einbiegen

Unser Büro befindet sich direkt beim Haupteingang die Treppe hinauf, Raum 204.

### SimpaTec GmbH

tiz Technologie- und Innovationszentrum Kirchdorf  
Pyhrnstraße 16  
4553 Schlierbach, Österreich  
Telefon +43 664 20 40 773  
info-austria@simpatec.com



# FACHLITERATUR

Sollten Sie sich noch tiefer in die verschiedenen Themen unseres umfangreichen Schulungsangebotes einlesen wollen - dann haben wir die Lösung für Sie! Als besonderen Service bieten wir Ihnen ausgewählte Fachliteratur in englischer und deutscher Sprache inhaltlich ergänzend und erweiternd zu unserem Aus- und Weiterbildungsangebot.

Sprechen Sie uns gern an - per Email an [training@simpatec.com](mailto:training@simpatec.com) oder telefonisch über **0241-56 52 76 - 81**.

Treffen Sie Ihre Auswahl:

## Deutsche Fachliteratur



## Englische Fachliteratur



**In Deutschland:**

**SimpaTec  
Engineering GmbH**

Wurmbenden 15  
52070 Aachen  
Telefon: 02 41 56 52 76-0  
info@simpatec.com

**SimpaTec  
Niederlassung Hamburg**

Kieler Straße 303  
22525 Hamburg

**SimpaTec  
Niederlassung Reutlingen**

Auchtertstraße 8  
72770 Reutlingen

**SimpaTec  
Niederlassung Weimar**

Röhrstraße 15  
99423 Weimar

**In Österreich:**

**SimpaTec GmbH**

Technologie- und Innovationszentrum Kirchdorf  
Pyhrnstraße 16  
4553 Schlierbach, Österreich  
Telefon: +43 664 204 07 73  
info-austria@simpatec.com

**In Frankreich:**

**SimpaTec Sarl**

170 rue de la République,  
Espace Florival  
F-68500 Guebwiller, France  
Telefon: +33 389 81 96 64  
info-france@simpatec.com

**In den USA:**

**SimpaTec Inc.**

6201 Fairview Road, Suite 200  
Charlotte, NC 28210, USA  
Telefon: +1 704 912 4721  
info-us@simpatec.com

**In Thailand, Asien:**

**SimpaTec Engineering Asia Co., Ltd.**

12th Floor, Room 12B01-12C01, Harbor Office  
Building 4/222, Sukhumvit Road,  
Siracha Chonburi, 20230, Thailand  
info-asia@simpatec.com