



Bereich »Optimierung«

Interaktive Entscheidungsunterstützung auf Basis von Modellen und Daten

Der Bereich »Optimierung« umfasst die drei Abteilungen »Optimierung in den Life Sciences« (OPT-LS), »Optimierung – Operations Research« (OPT-OR) und »Optimierung – Technische Prozesse« (OPT-TP). OPT-LS entwickelt und erbringt für verschiedene Anwendungsfelder aus Medizin, Gesundheits- und Sozialwesen, Medizin- und Bioverfahrentechnik innovative und individuell gestaltete mathematisch-methodische Ansätze sowie Software-Lösungen und Leistungen.

OPT-OR entwickelt individuelle (Software-)Lösungen für strategische, taktische und organisatorische Fragestellungen in der Produktions- und Ablaufplanung mit dem erklärten Ziel, Entscheidenden aus Industrie und Gesellschaft Werkzeuge zum Abwägen zwischen konfliktbehafteten Planungszielen zu ermöglichen.

OPT-TP beschäftigt sich mit der multikriteriellen Entscheidungsunterstützung auf Grundlage von Modellierung, Simulation und Optimierung technischer Prozesse in unterschiedlichen Industrien der produzierenden Wirtschaft.



www.itwm.fraunhofer.de/opt



Abteilung »Strömungs- und Materialsimulation«

Industriell einsetzbare Multiskalensimulation und kundenspezifische Softwarelösungen

Die Abteilung SMS entwickelt Modelle, effiziente Lösungsverfahren und Software für industrielle Probleme der Strömungs- und Festkörpermechanik, der Wärmeleitung und der Elektrochemie, einschließlich Fluid-Struktur-Interaktion, Reaktion-Konvektion-Diffusion und multiphysikalischer Aufgaben, in heterogenen Medien.

Damit bietet die Abteilung SMS kompetente Forschungs- und Entwicklungsunterstützung beim Modellieren, Simulieren und Optimieren der Produktion, der Funktion und des Einsatzverhaltens von porösen Werkstoffen und Verbundmaterialien. Sie erstellt simulationsbasierte digitale Zwillinge bis auf die Materialebene, um ihre Produktionsprozesse (Infiltration, Aufschäumen, Verpressen, u.v.m.) und Ihre Produktentwicklung (z. B. Filter, Batterien, Textilien, Leichtbauteile) nachhaltig zu verbessern sowie Rohstoff- und Energiebilanzen quantitativ mitzubewerten.



www.itwm.fraunhofer.de/sms