



LEISTUNGSZENTRUM

DYNAFLEX®

FLEXIBLE LÖSUNGEN FÜR DIE ENERGIE-
UND ROHSTOFFWENDE

DYNAMISCHE SYSTEME BEHERRSCHEN CORPORATE LEARNING

ANSPRECHPARTNER

Prof. Dr.-Ing. Görgo Deerberg

Stellvertretender Institutsleiter

Gesamtprojektleitung

Telefon +49 208 8598-1107

goerge.deerberg@umsicht.fraunhofer.de

Dr.-Ing. Georg Janicki

Projektmanagement

Telefon +49 208 8598-1420

georg.janicki@umsicht.fraunhofer.de

**Fraunhofer-Institut für
Umwelt-, Sicherheits- und
Energietechnik UMSICHT**

Osterfelder Str. 3

46047 Oberhausen

www.umsicht.fraunhofer.de

 **Fraunhofer**
UMSICHT

Energie-, Grundstoffindustrie und Produktion wachsen im Rahmen der Sektorenkopplung zusammen; Volatilitäten im Energiesystem und auf den Märkten beeinflussen zunehmend Versorgungs- und Produktionsprozesse.

Für ein nachhaltiges Wirtschaften sind daher flexible und adaptive aufeinander abgestimmte Prozesse erforderlich. »Flexibilität« ist dabei die Eigenschaft technischer Systeme, kurzfristig im Bereich von Sekunden oder Monaten zu reagieren. »Adaptivität« zielt auf die stetige Anpassungsfähigkeit an geänderte Rahmenbedingungen auch über Jahre und Dekaden.

Zur Unterstützung sind dynamische Systemmodelle, mit denen die Auswirkungen volatiler Rahmenbedingungen auf Energiebereitstellung und Produktion abgeschätzt werden, geeignet.

Mit dem Fraunhofer-Leistungszentrum DYNAFLEX® wird in der Metropolregion Ruhr die führende nationale Plattform für Prozessdynamik und Adaptivität in der Energie- und Rohstoffwende aufgebaut. International sichtbare Forschung, gemeinsame FuE-Roadmaps, digitale Geschäftsmodelle sowie neue Aspekte in der Lehre und Weiterbildung legen die Basis für eine langfristig angelegte strategische Partnerschaft zwischen Wissenschaft und Industrie.

Wissenschaftliche und anwendungsorientierte Entwicklungen zum Verständnis und zur Nutzung der Dynamik technischer Systeme erhöhen Flexibilität und Anpassungsfähigkeit von Prozessen und Technologien – und sichern langfristig deren Wettbewerbsfähigkeit. Firmenspezifische Weiterbildungsangebote (»Corporate Learning«) sollen dies unterstützen.



Corporate Learning

Neben wissenschaftlichen und anwendungsorientierten Schwerpunkten steht die Weiterbildung im Fokus von DYNAFLEX®. Prozessdynamik ist eine komplexe und teils schwer zugängliche Disziplin, die heute im grundständigen Studium kaum vermittelt wird.

Mit und für Unternehmen werden spezifische Weiterbildungsangebote im Bereich Prozess- und Systemdynamik entwickelt. Die zu vermittelnden Kompetenzen sind auf die unternehmensspezifischen Bedürfnisse angepasst. Der Rahmen für die Weiterbildung ist gegeben, die Inhalte und Formate werden auf die Zielgruppen ausgerichtet.

Entsprechend der firmenspezifisch definierten Lerninhalte werden die Grundlagen zur Systemdynamik und zum Systemverständnis sowie die Methoden zur Modellierung und Simulation unter Einsatz moderner, cross-medialer Bildungs- und Lehrmethoden berufsbegleitend vermittelt. Mithilfe digitaler Medien wird das mobile Lernen unterstützt.

Inhalte und Zielgruppen

Es können Inhalte als Weiterbildungsangebote in folgenden Domänen firmenspezifisch entwickelt werden:

Erstellung dynamischer Modelle

- Prozesstechnik
- Energieverfahrenstechnik
- Energiesysteme
- Thermodynamik/Stoffdaten
- Apparate und Anlagen
- Szenario-Technik

Simulation dynamischer Systeme

- Systemanalyse
- Optimierung
- System-/Modellkopplung
- Nachhaltigkeit (LCA)
- Schulung

Zielgruppen sind je nach Ausprägung (eher modellierungs- oder eher simulationsorientiert):

- Prozessingenieure
- Planungsverantwortliche
- Betriebsingenieure
- Management
- Berufseinsteiger/Trainee

Voraussetzung ist ein naturwissenschaftlich/technisches Studium.

Vorgehensweise und Didaktik

Die Inhalte werden firmenspezifisch entwickelt. Anhand der Anwendungsbereiche und Zielgruppen werden Praxis- und Prinzip-Beispiele und die erforderlichen Grundlagen als studierbare Module bereitgestellt. Daneben wird die Betreuung der Studierenden vereinbart.

Die Weiterbildung erfolgt als Fernlehre berufsbegleitend modular im Blended Learning mit kleinen Arbeitseinheiten in drei Phasen:

- Start: Grundlagenvermittlung Skript, Reader, Video-Vorlesung, MOOC
- Training: Methodenkompetenz Modellierung, Simulation und Analyse von Prinzip-Beispielen
- Transfer: Systemkompetenz Komplexe Anwendungen, Praxisbeispiele

Insbesondere die Phasen zwei und drei werden online studiert. Die Studierenden setzen die Methoden unmittelbar ein. Begleitend können Präsenzphasen angeboten werden