



NACHHALTIGE PRODUKTION – EINSATZ VON LIFE CYCLE ASSESSMENT (LCA) UND ÖKOLOGISCHER PRODUKTIONSGESTALTUNG

SEMINARNUMMER: 2022251019

Wirtschaftlich, nachhaltig und flexibel - so soll die Produktion von Faserverbundbauteilen in Zukunft sein. Doch welche Technologien sind im jeweiligen Fall am besten geeignet und wie kann die Produktion ideal ausgelegt werden? Und wie kann dabei die ökologische Nachhaltigkeit der Produktion und der Produkte ermittelt und gesteigert werden?

Im Seminar wird dazu ein Grundverständnis zu ausgewählten Methoden der Fabrikplanung und dem Life Cycle Assessment vermittelt und geeignete Kennzahlen zur Bewertung vorgestellt. Die vermittelte Kompetenz wird anhand von Praxisbeispielen in Übungen vertieft und planerische Softwaretools erprobt.

IHR NUTZEN

Sie erwerben grundlegendes Wissen zur ökologischen Bewertung der Composite-Fertigung mittels Life Cycle Assessment (Ökobilanz) und erhalten einen Überblick über die Umweltwirkungen der Materialien und Prozesse

Sie erwerben ein Grundverständnis darüber, wie die Eignung neuer Technologien in der Produktion bewertet werden und eine wirtschaftliche, ökologische und flexible Produktion geplant werden kann

Sie erhalten einen Überblick und eine Einführung in geeignete Methoden. Anhand von praxisnahen Anwendungsbeispielen werden die Methoden angewendet und ein Einblick in gängige Softwares gegeben

ZIELGRUPPE

Mitarbeitende der Planung und Auslegung von Produktionssystemen von Composites, Produktmanager:innen von Composites

ORT

Fraunhofer Institut für Gießerei-, Composite- und Verarbeitungstechnik (IGCV)
Am Technologiezentrum 2
86159 Augsburg

TERMIN

Beginn: 19. November 2025
Ende: 20. November 2025

SEMINARINHALT

Robust, wirtschaftlich, nachhaltig und flexibel soll die Produktion von Faserverbundbauteilen sein, aber welche Technologien eignen sich am besten für die gegebenen Produktionsbedingungen und Zielgrößen? Wie können die Prozesse optimal miteinander verkettet und wie kann eine neue Technologie optimal in ein bestehendes Produktionssystem integriert werden? Und wie kann dabei die ökologische Nachhaltigkeit der Produktion und der Produkte ermittelt und gesteigert werden?

Im Rahmen des Seminars »Nachhaltige Produktion - Einsatz von Life Cycle Assessment (LCA) und ökologischer Produktionsgestaltung« werden genau diese Fragestellungen behandelt. Die hierfür notwendigen Simulationswerkzeuge und Bewertungsmethoden werden vorgestellt, wobei ein besonderer Schwerpunkt auf die Ökobilanzierung gelegt wird. Die Teilnehmenden lernen somit den gesamten planerischen Prozess von der Entstehung der Daten bis hin zur virtuellen Integration neuer Prozessketten in bestehende Produktionssysteme kennen. Ein weiterer zentraler Bestandteil ist die Validierung und Bewertung hinsichtlich individueller Zielgrößen. Der Fokus des Seminars liegt dabei auf der Berechnung logistischer (Zeit, Kosten, Umlaufbestand) und ökologischer Zielgrößen.

Den Teilnehmenden wird ein Grundverständnis des Planungsprozesse der Produktion und Produktionsstruktur von Faserverbundbauteilen vermittelt. Sie werden in die Lage versetzt, planerische Softwaretools wie Plant Simulation anzuwenden und lernen Ökobilanzierungsansätze kennen und die grundlegenden Prinzipien anzuwenden sowie die entwickelten Konzepte und Planungsalternativen nach den Zielgrößen zu bewerten. Das gesamte Modul wird an Beispielen von Faserverbundkunststoff (FVK)-Bauteilen verdeutlicht, so werden Fiber Placement Technologien zur Datengenerierung, FVK-Prozessmodule zum Prozesskettenaufbau und FVK-Ökobilanzierungsdatenbanken zur Bewertung eingesetzt.

SEMINARABLAUF UND THEMATISCHE SCHWERPUNKTE



Tag 1

Mittwoch, 19. November 2025

10:00 Willkommen und Einleitung

10:15 Vorstellung der Produktionsaufgabe und Use Case

Vorstellung zweier exemplarischer Faserverbundbauteile und der Bewertungskennzahlen

10:45 Technologieplanung

Methodisches Vorgehen in der Technologieplanung
Überblick über Fiber-Placement-Technologien
Praxisübung

11:30 Strukturplanung – Prozesskettenplanung

Methodisches Vorgehen in der Prozesskettenplanung
Einführung in Wertstromanalyse und Materialflusssimulation
Überblick anhand eines Beispiels aus der Praxis

12:15 Mittagspause

13:00 Übung – Prozesskettenplanung mit Materialflusssimulation

Planung und Simulation der Produktion der exemplarischen Faserverbundbauteile
Bewertung anhand unterschiedlicher Kennzahlen

15:00 Pause

15:15 Grundlagen der Produkt-Ökobilanz

Einführung und Hintergrund
Methode der Ökobilanz (Life Cycle Assessment – LCA)
Wirkungskategorien
Zertifizierung
Überblick Umweltwirkungen von Materialien und Prozessen der Faserverbundbranche

18:00 Ende 1. Seminartag (ca.)

19:30 gemeinsames Abendessen



Tag 2

Donnerstag, 20. November 2025

08:30 Einführung in Normen und die Ökobilanztools

Product Carbon Footprint PCF, Umweltproduktdeklaration EPD, Environmental Footprint EF

Überblick bestehender Softwares

10:00 Pause

10:15 Modellierung der Anwendungsbeispiele I

Ökobilanz-Modellierung der Fertigung der exemplarischen Faserverbundbauteile

11:30 Pause

11:45 Modellierung der Anwendungsbeispiele II

Ökobilanz-Modellierung der Fertigung der exemplarischen Faserverbundbauteile

13:15 Auswertung, Interpretation und Diskussion der Szenarien

Auswertung der Ökobilanzergebnisse

Diskussion der Ökobilanzergebnisse

14:30 Diskussion und offene Fragen

14:45 Mittagsimbiss und Netzwerken

15:30 Ende 2. Seminartag (ca.)

REFERIERENDE



Aljoscha Hieronymus, M. Sc., ist wiss. Mitarbeiter am Fraunhofer IGCV und leitet die dortige Gruppe Nachhaltige Produktionssysteme. Er promoviert zur ökologischen Bewertung in der Entwicklung von Composite-Bauteilen.



Matthäus Birkle, M. Sc., ist als wiss. Mitarbeiter am Fraunhofer IGCV in der Abteilung Nachhaltige Fabrikplanung und -betrieb tätig. Sein Forschungsschwerpunkt liegt in der digitalen und simulationsgestützten Gestaltung eines kollaborativen Fabrikplanungsprozesses.



Dr.-Ing. Stefan Albrecht ist wiss. Mitarbeiter am Fraunhofer IBP mit dem Schwerpunkt Life Cycle Engineering und umweltgerechte Produktentwicklung. Er leitet die dortige Gruppe Werkstoffe und Produktsysteme, die sich mit Ökobilanz von Materialien für unterschiedliche Anwendungsbereiche, wie Automotive, Luftfahrt, Verpackungen, etc. und den Einflüssen zugehöriger Recyclingmöglichkeiten beschäftigt.



Tobias Prenzel, M.Sc., ist als wiss. Mitarbeiter am Fraunhofer IBP tätig. Er hat Umwelttechnik studiert und ist zertifizierter Data Scientist - Basic Level. Tobias Prenzel leitet Forschungs- und Entwicklungsprojekte in der Gruppe Werkstoffe und Produktsysteme und fungiert als Koordinator für Klimaneutralität am S-TEC Zentrum für Klimaneutralität und ganzheitliche Bilanzierung.

PREISE

IHRE „ALL INCLUSIVE“-INVESTITION (JE SEMINAR UND TEILNEHMER:IN)

AVK/CU-Mitglieder

745,- € zzgl. MwSt. (Endpreis inkl. 19% MwSt. EUR 886,55)

Nichtmitglieder

895,- € zzgl. MwSt. (Endpreis inkl. 19% MwSt. EUR 1.065,05)

Im Preis sind zwei Mittagsimbisse, Erfrischungsgetränke und ein Abendessen enthalten!

ANMELDUNG

Senden Sie uns bitte eine E-Mail an info@avk-tv.de mit folgenden Informationen:

- Name der Teilnehmenden
- Rechnungsadresse (inkl. Umsatzsteuer-ID)