



Kontakt

Projektkoordinator:

Fraunhofer-Institut für
Produktionstechnologie IPT

Martin Schäkel, M.Sc.

martin.schaekel@ipt.fraunhofer.de

Project-Website:

www.ambliFibre.eu

Dieses Projekt erhält Förderung
durch das Horizon 2020 Forschungs-
und Innovationsprogramm
der Europäischen Union unter Grant
Agreement No. 678875.

Das Konsortium



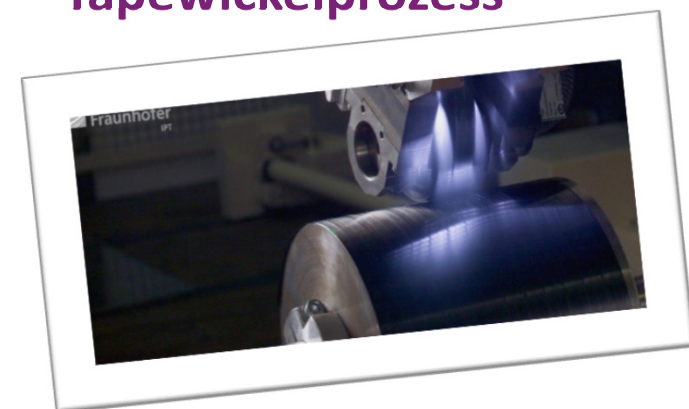
UNIVERSITY OF TWENTE.

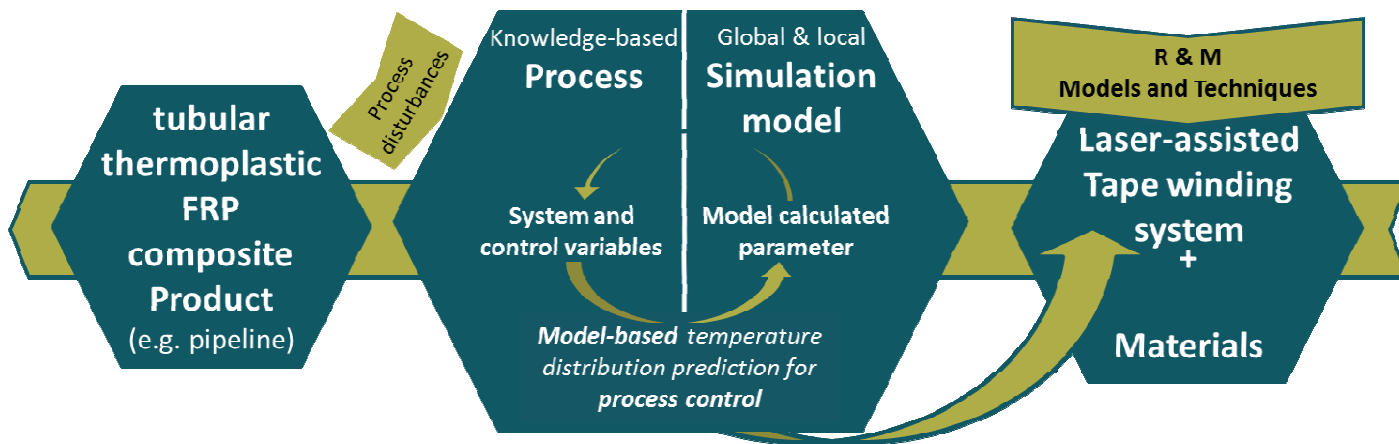


GE Oil & Gas

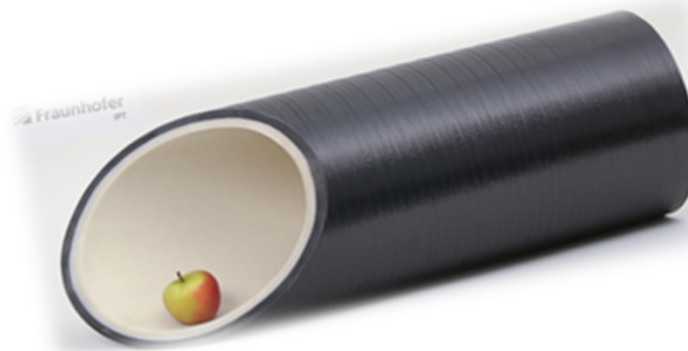


adaptive, modell-
basierte Regelung des
laserunterstützten FVK-
Tapewickelprozess





Das Hauptziel von **ambliFibre** liegt in der Verbesserung des diodenlaserunterstützten **Wickelprozesses von Tapes aus thermoplastischem, vorimprägniertem, unidirektional (UD) faserverstärktem Kunststoff (FVK)**. Durch die ganzheitliche Betrachtung von Prozess, System und Softwarelösungen werden die Voraussetzungen für eine effiziente und flexible Produktion fortschrittlicher zylindrischer Verbundwerkstoff-Produkte geschaffen.



Erwartete Ergebnisse von ambliFibre:

- Steigerung der Prozessgeschwindigkeit
- Verringerung von Wartungskosten und Maschinen-Ausfallzeiten
- Verringerung von Umrüstzeiten
- Verringerung von Vorversuchen und Materialverbrauch
- Verringerung von Personalqualifizierung

Technische Zielvorgaben:

- Entwicklung von Algorithmen für die Datenverarbeitung während des Prozesses in einer **benutzerfreundlichen Programmsoftware**
- Aufbau eines **ganzheitlichen Prozess- und Maschinen-Simulationsmodells** für das laserunterstützte Tapewickeln
- Sicherstellen der Bauteilqualität während des Prozesses durch ein **Online-Überwachungsmodul**
- Aufbau einer aktiven Optik für die geregelte, **dynamische Verteilung der Laserenergie** basierend auf Aufzeichnungen einer neuartigen Infrarot-Wärmebildkamera und den Ergebnissen des Simulationsmodells
- Entwicklung eines **flexiblen Maschinenkonzepts** für die kontinuierliche und diskontinuierliche Fertigung
- Entwicklung von **Wartungs- und Instandhaltungsmodellen** und Bewertung der Maschinenkosten über die gesamte Lebensdauer
- Betrachtung des **ökologischen Lebenszyklus** der ambliFibre Materialien, Prozesse und Komponenten
- Aufbau und Validierung der **modellgeregelten ambliFibre Systemtechnologie**