

Kurzdarstellung des Projekts **AeroCon**

Mikrostrukturmodellierung der Primärumformung von Udimet720 und In718 für
Flugzeugturbinenscheiben

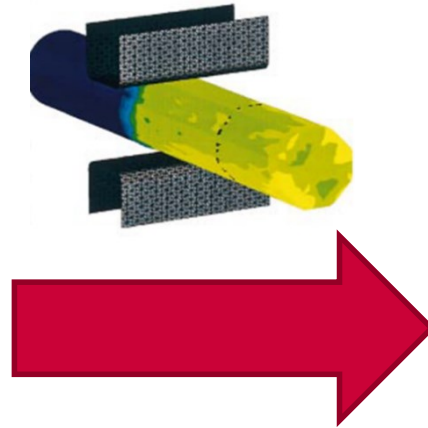
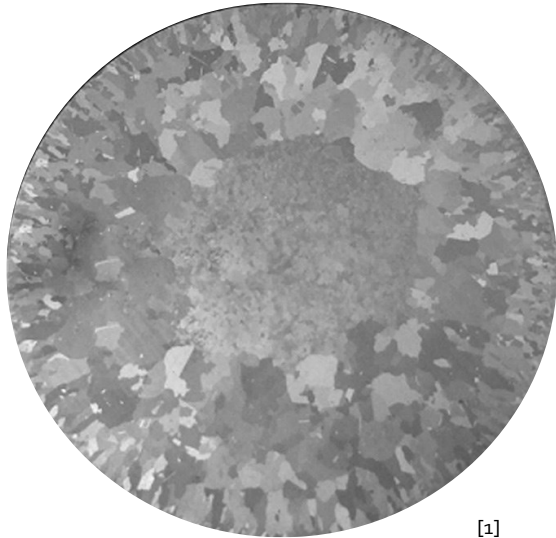
Gerald Ressel
Materials Center Leoben Forschung GmbH
Wien, 30.01.2025

AeroCon

Aerospace-Material Ingot to Billet Conversion

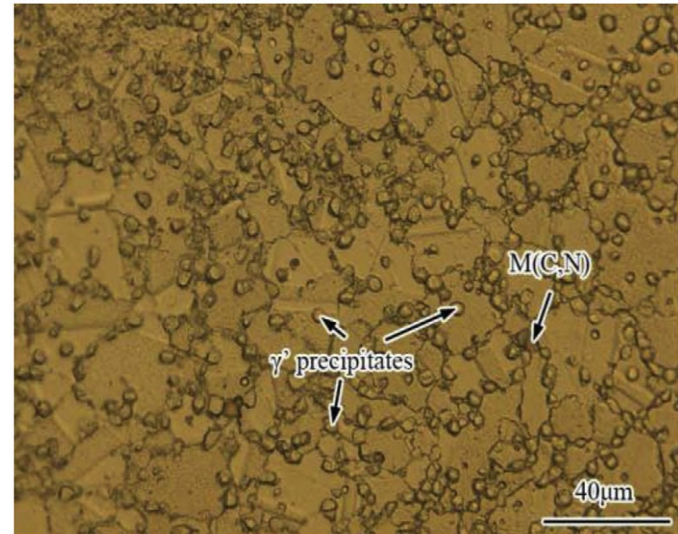
Motivation des Projekts AeroCon

Ausgangszustand: Gusszustand



Umformung
(Konvertierung)

Zielzustand: feinkörniges, homogenes Gefüge (Billet)

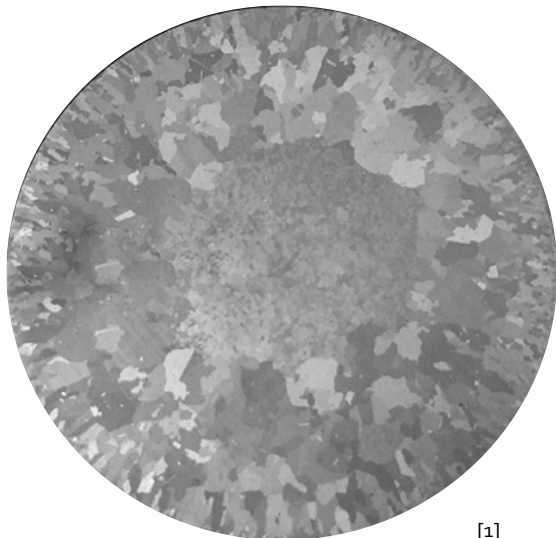


[1]: Yu Q., Yao Z., Dong J., „Deformation and recrystallization behavior of a coarse-grain, nickel-base superalloy Udimet720Li ingot material “, Materials Characterization (2015) Vol. 107 p.298-410

[2]: Wan Z., Hu L., Sun Y., Wang T., Li Z., “Hot deformation behavior and processing workability of a Ni-based Alloy”, Journal of Alloys and Compounds (2018) Vol. 769 p.367-375

Motivation des Projekts AeroCon

Ausgangszustand: Gusszustand (Ingot)



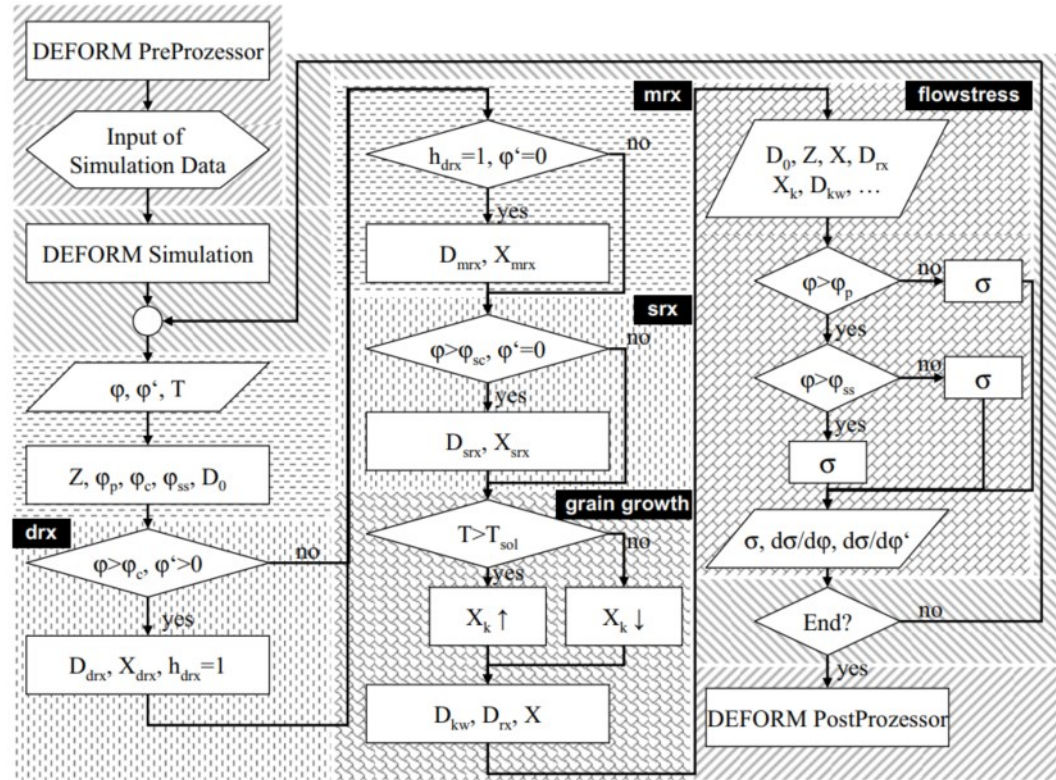
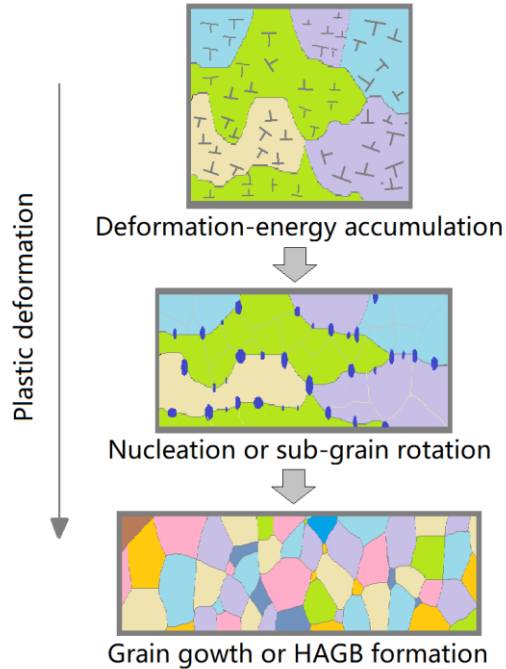
[1]



AeroCon

- **Keine** modellhafte Beschreibung der ersten Umformung vorhanden
 - Hohe Inhomogenität
 - Multiskaliges Problem (Zentimeter bis Nanometer) → Grenzen der Laborversuche

Ziel des Projekts



Kurzdarstellung der Konsortialpartner



- Legierungshersteller
- großtechnische Validierung
- Datenbereitstellung

AeroCon

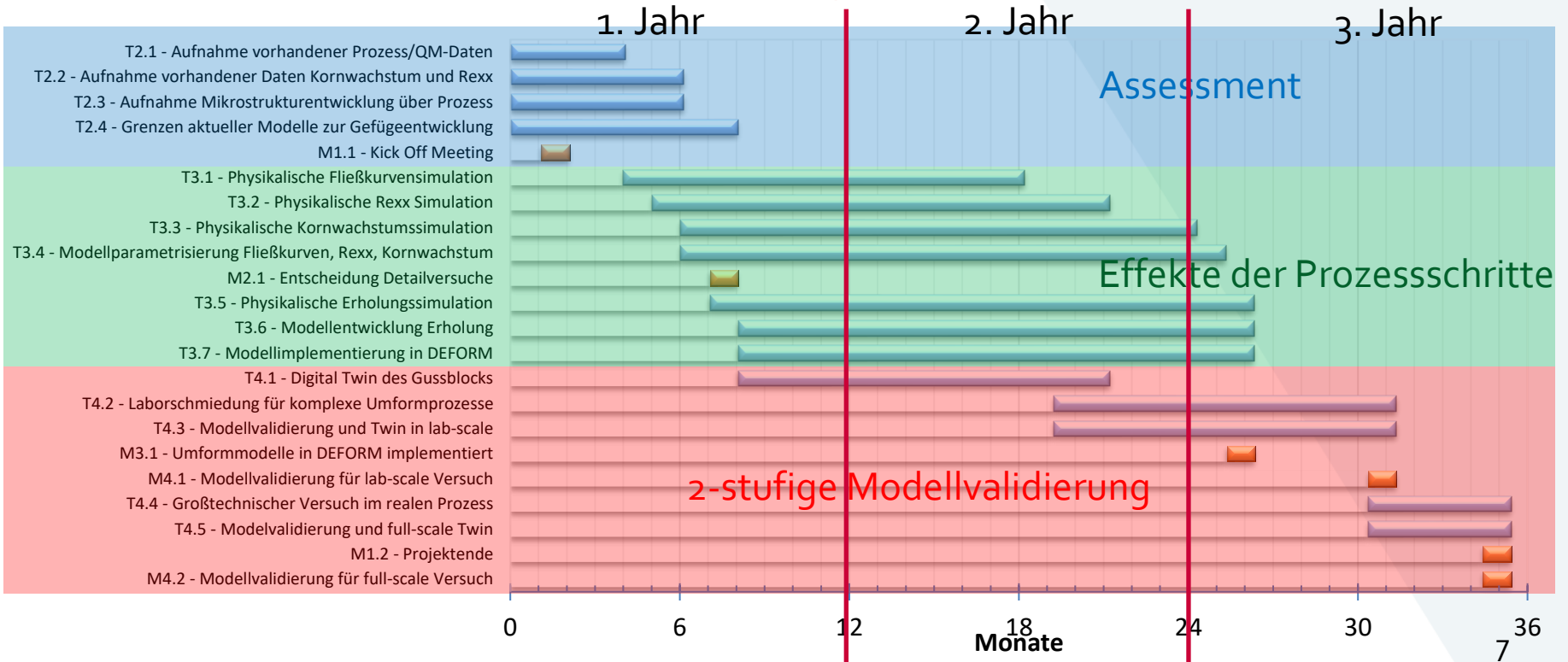
- Materialcharakterisierung
- Modellparametrisierung
- Modellimplementierung



Lehrstuhl für Umformtechnik

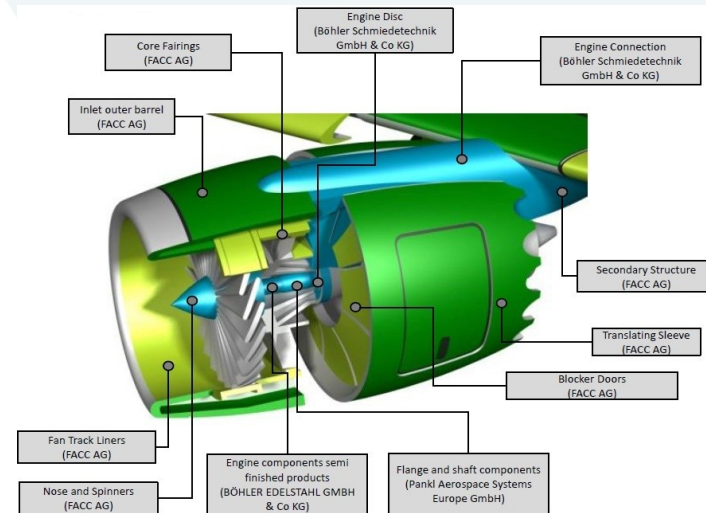
- Labortechnische Umformversuche
- Labortechnische Validierung

Arbeitsplan/Zeitplan/Umsetzung



Angestrebte Verwertung

- Anwendung des Prozess-Tools bei vaBEG für U720 und In718
 - Entwicklung neuer Prozesse für Primärumformung
 - Optimierung bestehender Fertigungsrouten
 - Nachvollziehen von Fehlern im Produktionsprozess



vaBEG wäre **einzigster europäischer Anbieter** für bestimmte hochkomplexe Werkstoffe für Flugzeugtriebwerkskomponenten in großen Dimensionen



Nutzung des breiten Kundennetzwerks von vaBEG

Kontakte



- Dr. Gerald Ressel
Email: gerald.ressel@mcl.at
Tel.: +43 3842 45922-68



- Dr. Thomas Leitner
Email: thomas.leitner@bohler-edelstahl.at
Tel.: +43 50304 20-36874

voestalpine
ONE STEP AHEAD.



- Prof. Dr. Martin Stockinger
Email: martin.stockinger@unileoben.ac.at
Tel.: +43 3842 402-5600

