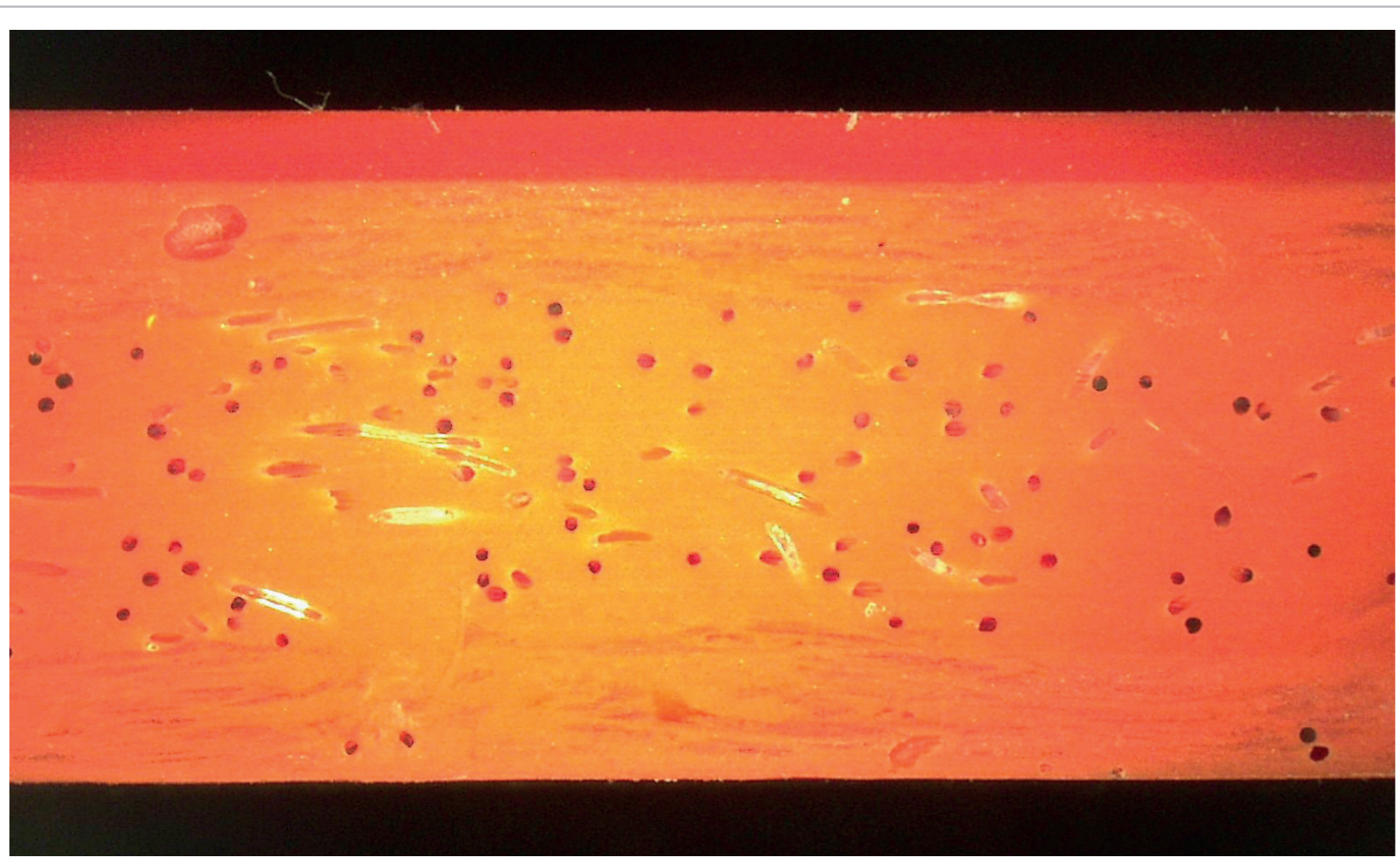


Composites am IWK – vom Konzept bis zum fertigen Bauteil



1 | Analyse der Struktur des Faserverbundmaterials

Das IWK deckt den kompletten Entwicklungsprozess für komplexe Faserverbundstrukturen ab

Ausgangslage

Die Entwicklung von endlosfaserverstärkten, anisotropen Faserverbundstrukturen ist nach wie vor eine Herausforderung und verlangt neben spezialisierten Tools für die Berechnung auch ein umfangreiches Wissen bezüglich Materialien, Prozessen, Umwelteinflüssen und Kosteneffizienz.

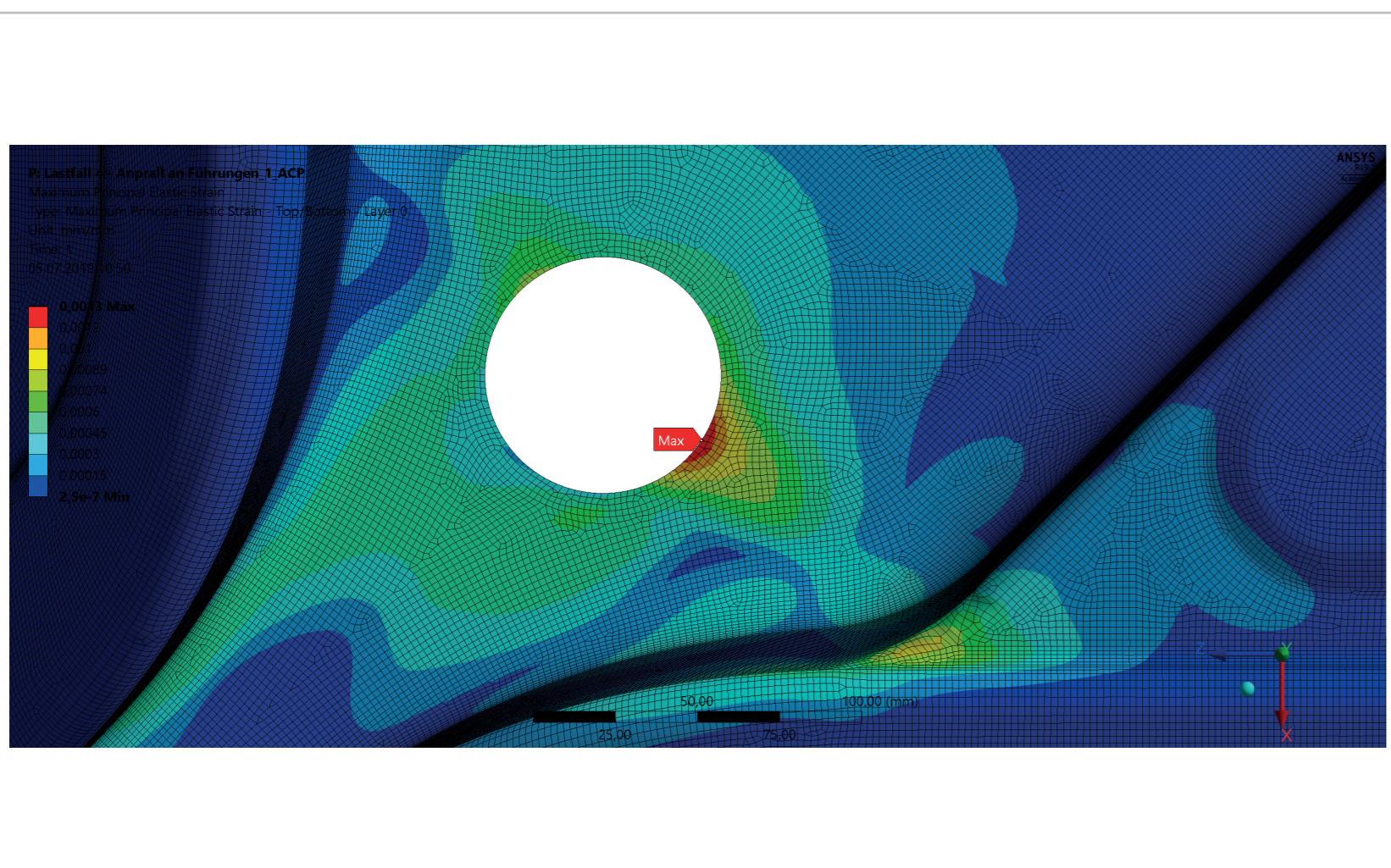
Entwicklung mit dem IWK

Das IWK unterstützt seine Kunden bei der Umsetzung von anspruchsvollen Bauteilen, und zwar über den gesamten Entwicklungszyklus. Dies beginnt bei der Auswahl von Materialien (und damit verbundenen Herstellungsprozessen). Häufig müssen in diesem Zusammenhang Materialparameter, ggf. unter Umweltbedingungen und zyklisch, zuerst bestimmt werden.

Eine Prototypenherstellung ist dank der hervorragenden Laborausstattung ebenfalls möglich, und zwar in unterschiedlichen Prozessvarianten und inklusive der Konstruktion und Fertigung der benötigten Werkzeuge. Wichtige Erkenntnisse bezüglich der späteren Serienproduktion und komplette Prozessguidelines werden aus den Prototypen abgeleitet. Dazu gehört auch das Testing der Bauteile oder – schon vorgängig – von Subkomponenten.

Zusammen mit dem Industriepartner erfolgt schliesslich der Transfer zur Serienproduktion.

Die Konzeption und Konstruktion des eigentlichen Bauteils geschieht anschliessend mittels Finite Elemente Analyse (FEM), um die Entwicklungszeit zu verkürzen und potentielle Schwachstellen bereits früh zu beseitigen. In dieser Phase können auch die Faserorientierung, der Lagenaufbau sowie das Gewicht der Komponenten optimiert werden.



3 | Simulation komplexer Strukturen mittels FEM

Kontakt

Prof. Dr. Gion Andrea Barandun,
Fachbereichsleiter Faserverbund /
Leichtbau

+41 58 257 47 79
gion.barandun@ost.ch