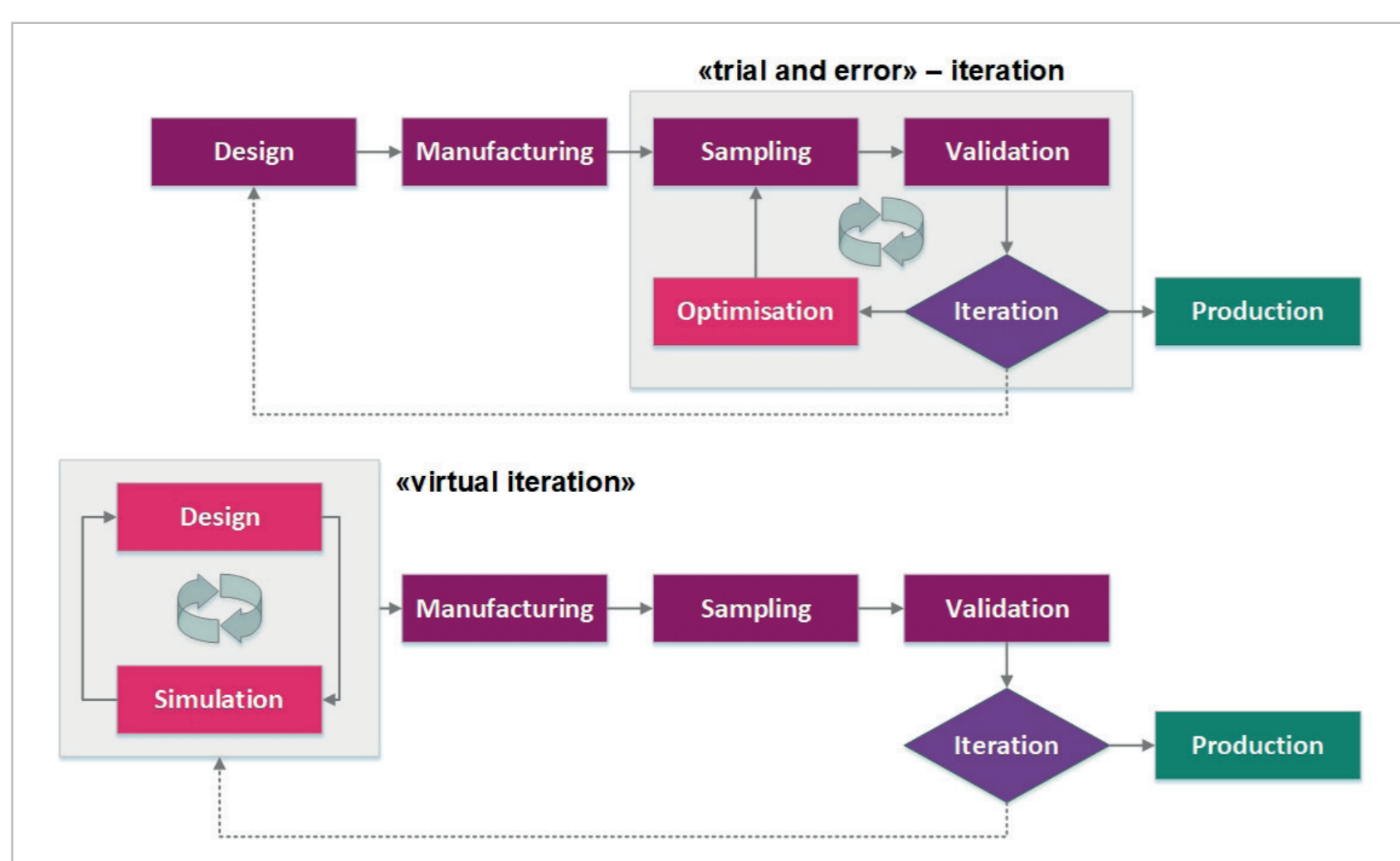


# CAE in der Extrusion



1 | Auslegungs-Iterationsschleifen

## Simulationsgestützte Auslegung von Werkzeugen für die Profilextrusion

### Ausgangslage

Das Umfeld, in dem sich die heutige Produktentwicklung befindet, erfährt immer schnellere Zyklen. Die Anforderungen von Kundenseite her steigen und die Komplexität von technischen Systemen nimmt zu. Um sich unter diesen verschärften Wettbewerbsbedingungen behaupten zu können, müssen alle Anstrengungen für die folgenden Ziele unternommen werden:

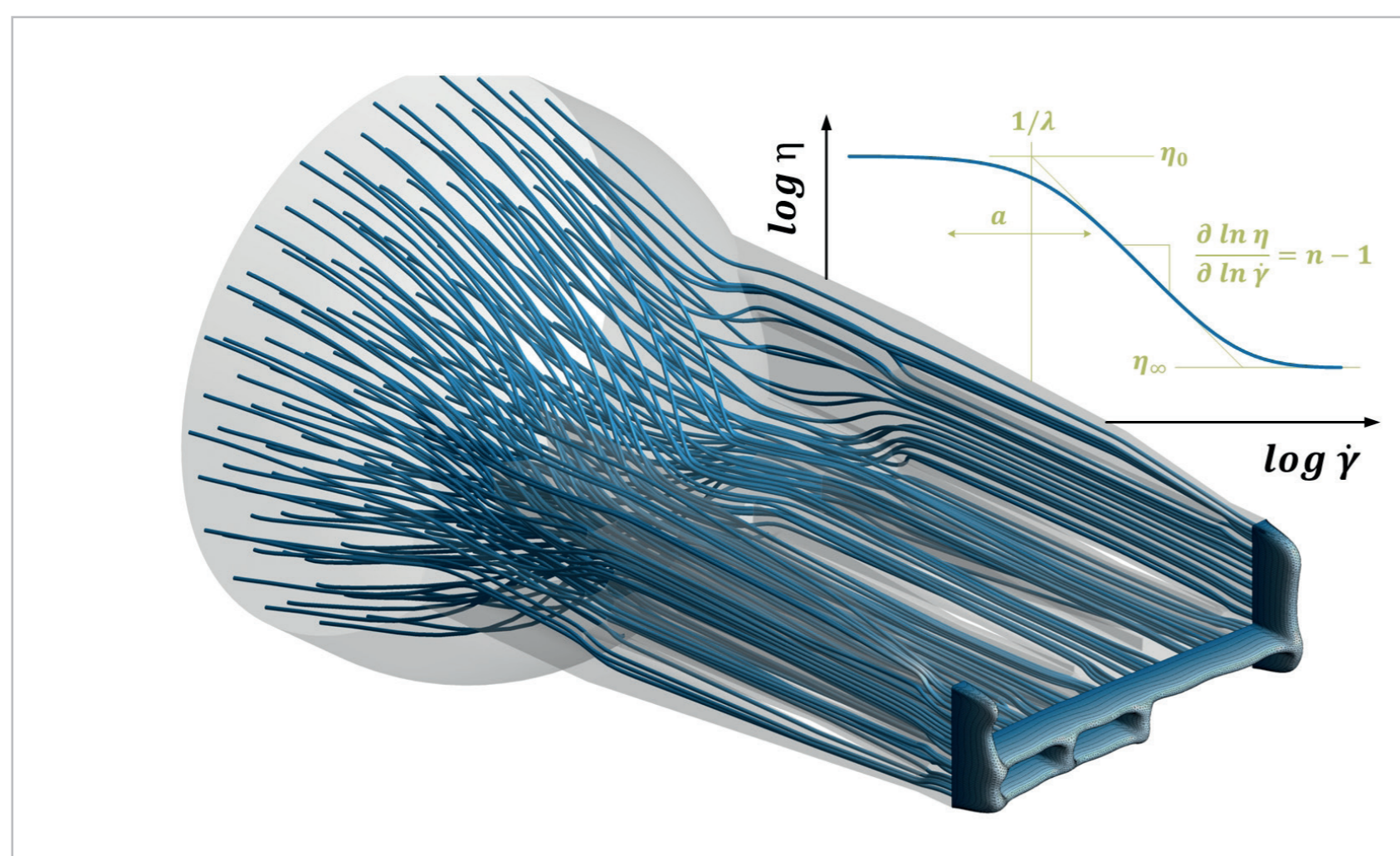
- Entwicklungszeiten verringern
- Herstellungskosten senken
- Innovation und Kreativität steigern
- höhere Qualität erzielen

### Bisher „Trial and Error“

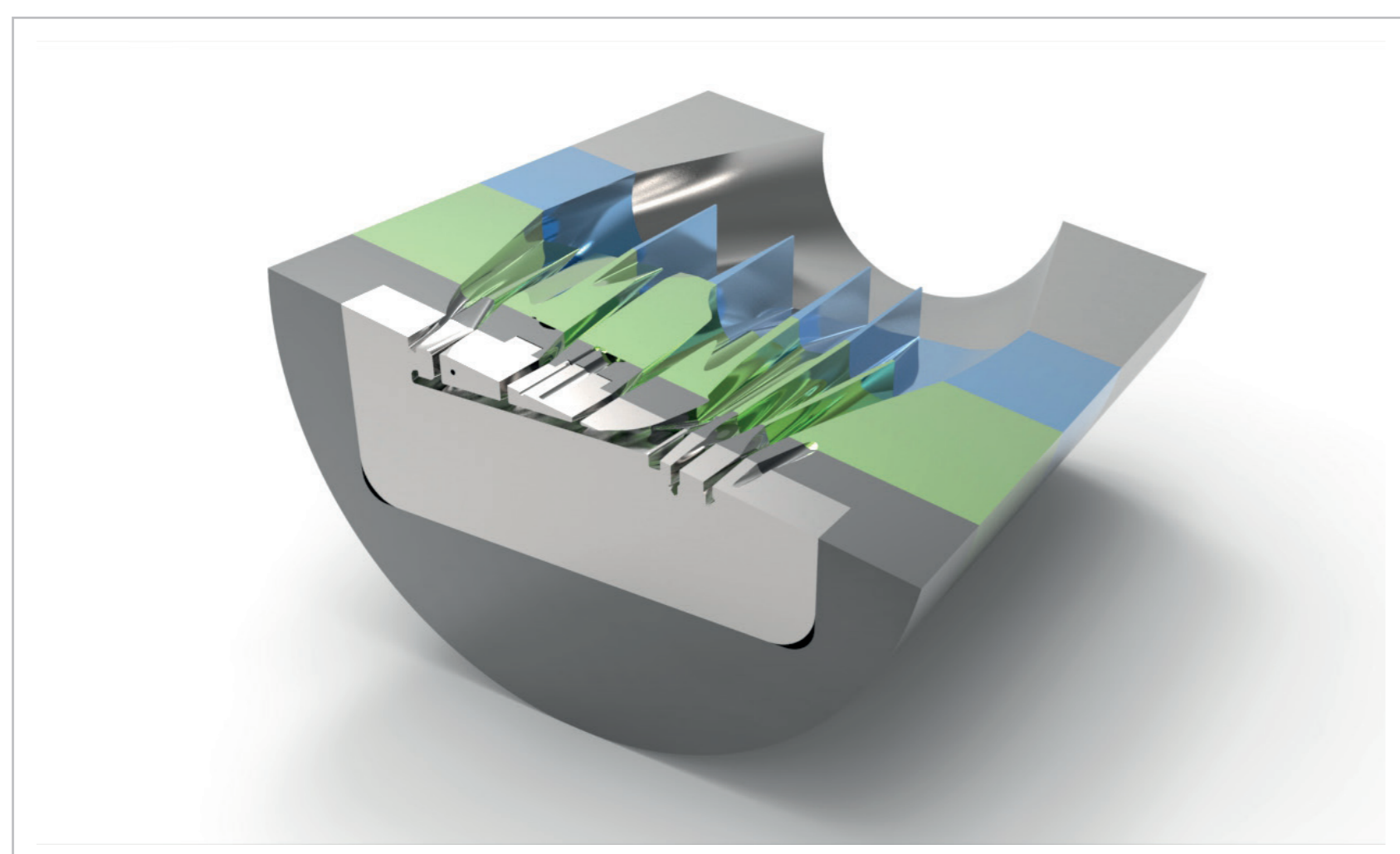
Werkzeuge für die Profilextrusion werden in der Praxis meistens durch „Trial and Error“ optimiert. Diese Optimierungsiterationen sind oft mit viel Handarbeit verbunden und jede Änderung verursacht einen Extrusionsversuch auf der Produktionsanlage. Die durchgeführten Änderungen können teilweise nur bedingt in die Konstruktion zurückfliessen und es fallen Maschinenstunden und Reinigungsaufwand bei jedem Versuch an.

### Virtuelle Versuche

Durch die Verschiebung der Auslegungs-Iterationsschleife von der Versuchs- und Prototypenentwicklung durch „Trial and Error“ zur simulationsgestützten Werkzeugauslegung anhand virtueller Versuche können die Iterationsschleifen am fertigen Werkzeug minimiert oder je nach Anforderung sogar ersetzt werden. Über eine Design-Studie mit zwei bis drei konstruktiven Änderungen kann innerhalb eines Tages ein verbessertes, validiertes Design durch einen virtuellen Versuch ermittelt werden. Das „Auftragschweissen und Schleifen“ am Fließkanal kann am CAD durchgeführt werden, wodurch alle Änderungen zurückverfolgbar bleiben. Durch die Einsparung von Werkzeugteilen, Versuchsmaterialien, Fertigungs- und Versuchszeit können die Entwicklungskosten gesenkt werden.



2 | Strömungssimulation des Fließkanals



3 | Schnittdarstellung eines Profilwerkzeugs

**Kontakt**  
Silvan Walker,  
MAS Polymer Engineering  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter IWK

+41 58 257 47 77  
silvan.walker@ost.ch