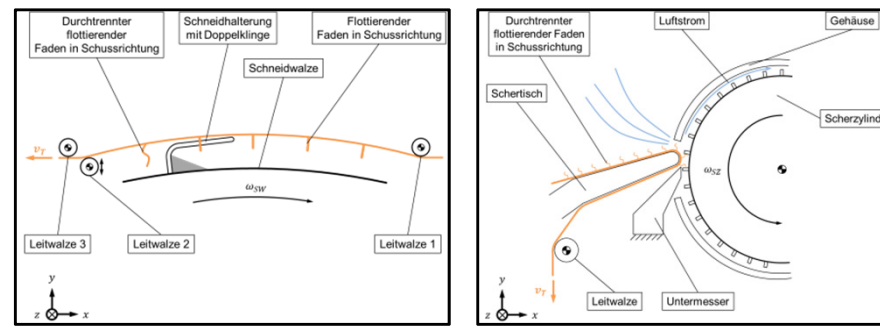


Aufgabenstellung:

- Ermittlung des Standes der Technik
- Patentrecherche
- Untersuchung von Antriebskomponenten
- Erstellung von Dimensionierungsrichtlinien
- Konstruktion und Realisierung des Antriebskonzeptes
- Berechnung von kritischen Bauteilen mit Hilfe analytischer Methoden und der Methoden der FEM-Analyse
- Test der Antriebskonzeption
- Entwicklung von Regelungsmethoden für Schnittparameter

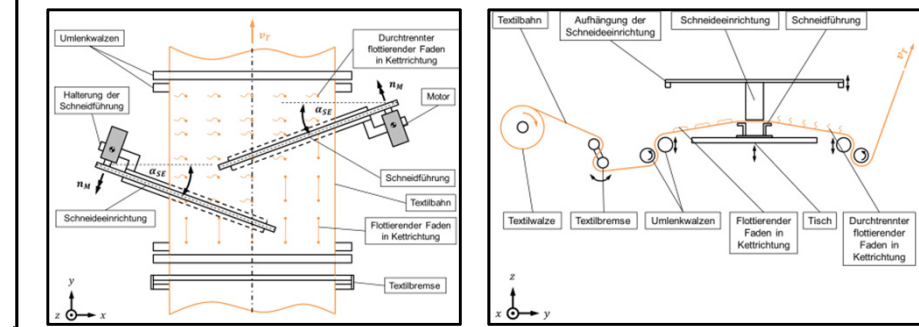
Stand der Technik – Schneid- und Scherprinzip für flottierende Fäden in Schussrichtung:



Schneidprinzip

Scherprinzip

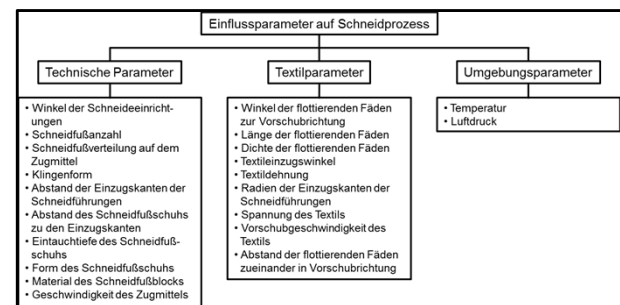
Maschinenkonzept zum Schneiden flottierender Fäden in Kettrichtung:



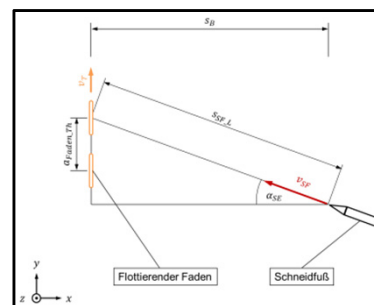
Vogelperspektive

Schnittperspektive

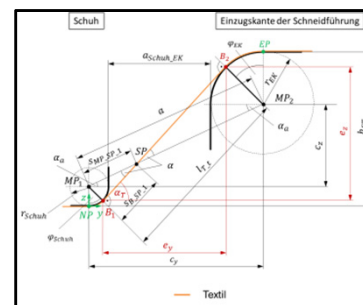
Einflussparameter auf den Schneidprozess:



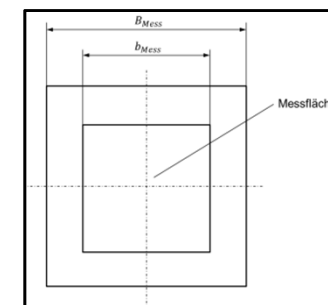
Übersicht



Abstand der flottierenden Fäden

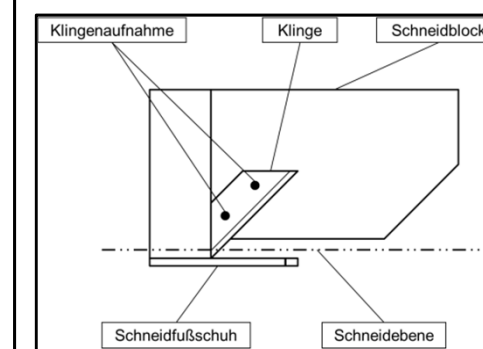


Textileinzugswinkel

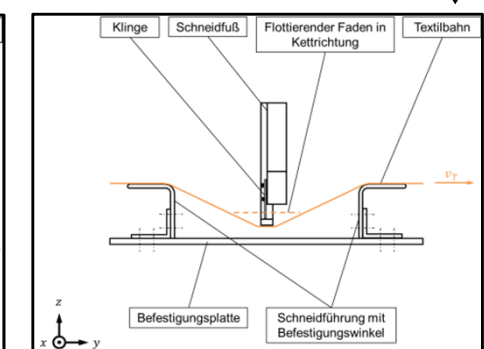


Dichte der flottierenden Fäden

Prinzipieller Ablauf des Schneidprozesses:

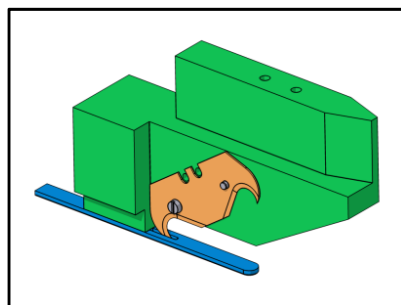


Aufbau des Schneidfußes

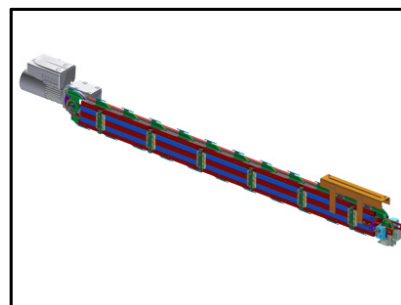


Ablauf des Schneidprozesses

Konstruktion und Entwicklung von Schneidfuß und Schneideinrichtung:

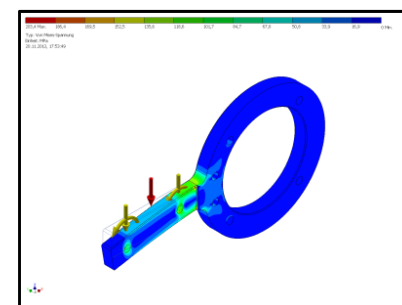


Schneidfuß

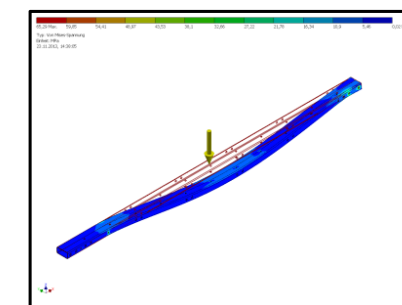


Schneideinrichtung

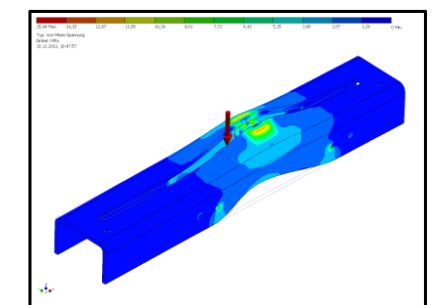
FEM-Analyse:



Motorbefestigung



Hohlprofil der Kettenaufhängung

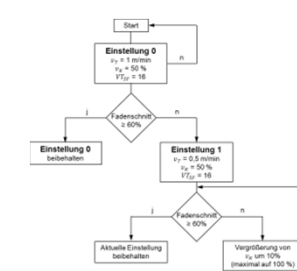


Gestellbefestigung

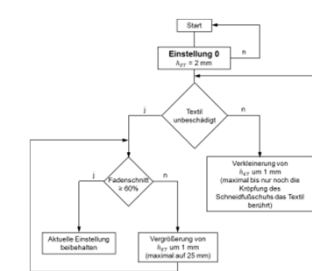
Ergebnis:

- Theoretische Betrachtungen zu Einflussparametern auf den Schneidprozess
- Entwicklung und Konstruktion eines Schneidfußes zum Schneiden flottierender Fäden in Kettrichtung
- Entwicklung und Konstruktion der Schneideinrichtung zum Schneiden flottierender Fäden in Kettrichtung
- Berechnungen zum Kettentrieb
- Analytische Berechnungen und FEM-Analyse von kritischen Bauteilen
- Testläufe zur Schneideinrichtung
- Optimierungen zum Schneidfuß und der Schneidfußschuhform
- Regelungsmethoden für Schnittparameter

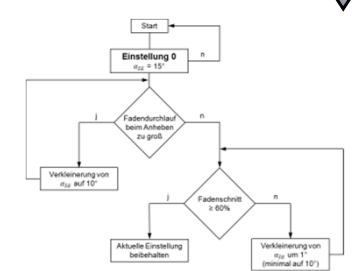
Regelungsmethoden für Schnittparameter:



Textilgeschwindigkeit, Kettengeschwindigkeit und Schneidfußverteilung



Eintauchtiefe des Schneidfußschuhs



Schneideinrichtungswinkel