

Entwicklung einer Methodik zur numerisch gestützten Bestimmung der Zustellkurven bei Schubbiegeprozessen

Development of a methodology for the numerically supported determination of infeed curves in shear bending processes

- | | | | | |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Bachelorthesis | <input type="checkbox"/> ADP/ARP | <input checked="" type="checkbox"/> Theoretisch | <input type="checkbox"/> Experimentell | <input type="checkbox"/> Analytisch |
| <input checked="" type="checkbox"/> Masterthesis | <input type="checkbox"/> Hiwi-Job | <input type="checkbox"/> Datenorientiert | <input checked="" type="checkbox"/> Numerisch | <input type="checkbox"/> Konstruktiv |

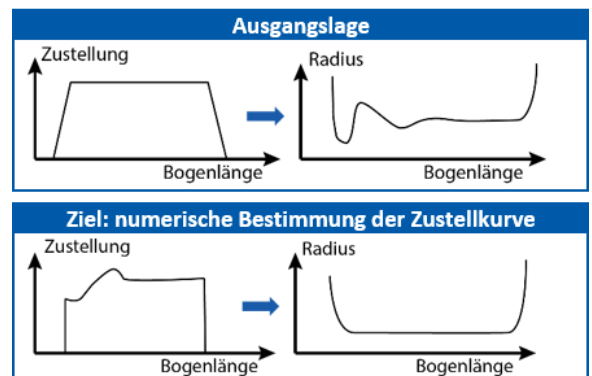
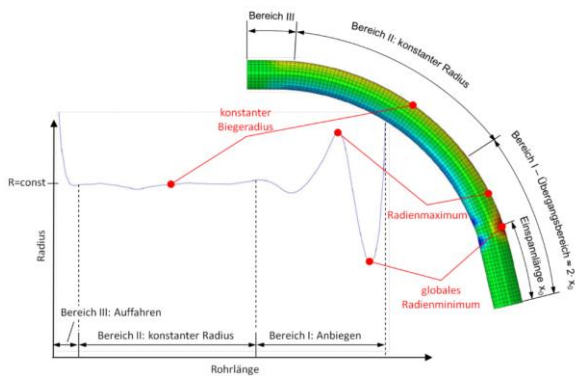
*Auch für Aerospace Engineering zugelassen

Beschreibung

Freiformgebogenen Bauteilen begegnet man häufig im Alltag. Beispielweise sind hier Schienen und Handläufe an Geländern zu nennen. Aber auch die Architektur, das Design und die Fahrzeugindustrie setzen auf solche Profile. Um diese Freiformgebogenen Bauteile herzustellen gibt es unterschiedliche Biegeverfahren, wozu auch Schubbiegeprozesse gehören. Beim Anbiegen entsteht hierbei ein instationärer Radienverlauf, siehe Abbildung unten links. Dieser Bereich ist unerwünscht, weil dort erhebliche Abweichungen zwischen Soll- und Ist-Kontur entstehen.

Im Rahmen dieser Thesis soll ein numerisches FE-Modell mit einer Biegeradien-Regelung aufgebaut werden, um somit den Zustellverlauf zu bestimmen, ohne das ein instationärer Radienbereich entsteht, (siehe Abbildung unten rechts). Abschließend soll daraus eine Methodik zum endkonturnahen Freiformbiegen durch eine Bestimmung der Zustellkurve abgeleitet werden.

Die genauen Arbeitspakete der Aufgabenstellung können in einem persönlichen Gespräch besprochen werden und ggf. angepasst werden.



Description

Free-form bent components are frequently encountered in everyday life. Examples include rails and handrails on banisters. But architecture, design and the automotive industry also use these kinds of profiles. There are various bending processes to produce such free-form bent components, including shear bending processes. During bending, a transient radius is created, see figure above left. This area is undesirable because it results in considerable deviations between the target and actual contour.

Within the scope of this thesis, a numerical FE model with a bending radius control is to be set up in order to determine the infeed curve without creating a transient radius range (see figure above right). Finally, a methodology for near-net-shape freeform bending is to be derived from this by determining the infeed curve.

The exact work packages of the task can be discussed in a personal meeting and adapted if necessary.

Kontakt Christian Thoma
Christian.thoma@ptu.tu-darmsadt.de
06151 16-23185
L1|01 385

Markus Schumann
Markus.schumann@ptu.tu-darmsadt.de
06151 16-23316
L1|01 134

Bearbeitung Ab sofort möglich

Voraussetzungen Interesse an FE-Simulation