



Andrin Diener

Konzept einer Zopfmaschine

Diplomand	Andrin Diener
Examinator	Prof. Dr. Markus Henne
Experte	Prof. Dr. Michael Niedermeier, Hochschule Ravensburg-Weingarten
Themengebiet	Konstruktion und Systemtechnik
Projektpartner	Kurath Engineering AG, Tuggen

Aufgabenstellung:

Der Zopf ist ein ausschliesslich in der Schweiz verbreitetes Gebäck, welches bis heute noch von Hand geflochten. Sowohl Gross- als auch Kleinbäckereien haben setzen keine maschinelle Fertigung ein.

Der Grund liegt in dem äusserst schwierigen Handling des Teiges und dem (für eine Maschine) komplexen Flechtvorgang.

Aufgrund dieser Tatsache wurde von der Kurath Engineering AG folgende Aufgabe formuliert:

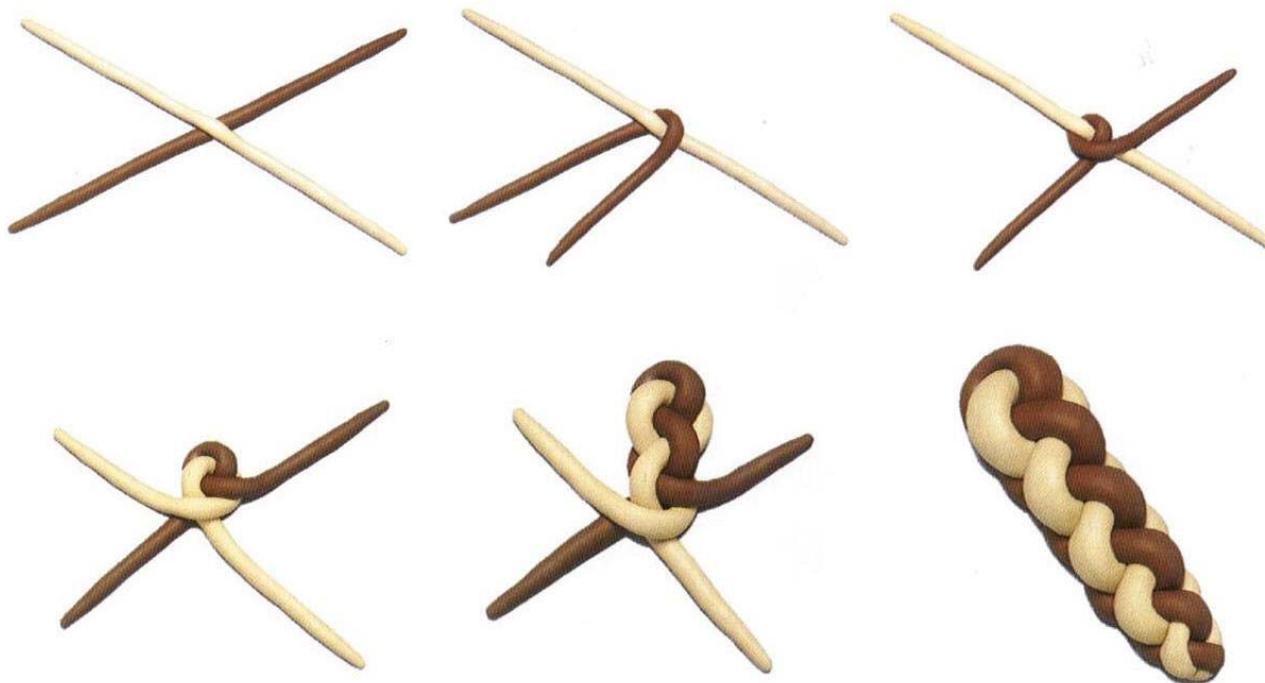
Die Erstellung eines Konzeptes für eine vollautomatisierte Zopfmaschine.

Ziel der Arbeit:

- Konzept für eine vollautomatische Zopfanlage erarbeiten (ohne Teigherstellung).
- Ausarbeiten der Zusammenstellzeichnung der gesamten Zopfmaschine auf CAD.
- Kostenrechnung der Wirtschaftlichkeit der Anlage und der Herstellung.
- Dokumentation der Arbeit in einem Kurzbericht



Hochgeflochtener Butterzopf



Flechtvorgang

Lösung:

Da in der Schweiz der hochgeflochtene Viererzopf der meistverkaufte Zopf ist, wurde das Konzept auf diesen Zopf appliziert. Bei dieser Zopfart werden jeweils zwei Stränge übers Kreuz gelegt.

Aus einigen Varianten wurde eine bestimmt und am CAD modelliert. Die Zykluszeit für den Flechtvorgang konnte tief gehalten werden. Die Kostenrechnung ergab, dass diese Anlage eine Rückzahlungsfrist von ca. 1.9 Jahren aufweist, und deshalb sehr rentabel wäre.

Während der Arbeit konnte das Interesse einer Schweizer Grossbäckerei gewonnen werden. Diese Unternehmung wird anschliessend an diese Arbeit das Konzept überprüfen und entscheiden, wie die Idee weiterentwickelt wird. Aus diesem Grund darf die Lösung hier nicht veröffentlicht werden.