

# AUSSCHREIBUNG DIPLOMARBEIT

Seit 50 Jahren versorgt das Grazer Unternehmen **König Maschinen GmbH** weltweit Bäckereibetriebe mit hochqualitativen und technisch ausgereiften Bäckereimaschinen, -anlagen und Backöfen. Die laufenden innovativen Entwicklungen sicherten dem Unternehmen in seiner 50-jährigen Tätigkeit eine führende Position am Weltmarkt.

Der König Gruppe gehören heute insgesamt 460 MitarbeiterInnen an, 250 davon im Hauptsitz in Graz. Mit einem globalen Netzwerk an Vertriebspartnern und Tochterfirmen in Deutschland, Ungarn, den Niederlanden, USA und Russland, erreicht König einen Exportanteil von nahezu 90%. Das Produktprogramm umfasst heute die gesamte Produktionskette der Bäckereitechnik: Vom Kneten und Mischen, über Teilen und Wirken, Formen und Gären, bis hin zum Backen und Kühlen. König bietet in diesen Kategorien Maschinen für gewerbliche Bäckereibetriebe und hat sich in den letzten Jahren weltweit als führender Anbieter von Industrieanlagen zur Herstellung von Kleingebäck in Großbetrieben positioniert.

## Aufgabenstellung

Entwicklung und Optimierung eines neuartigen Regelungskonzeptes zur Erhöhung der Gewichtsgenauigkeit für Teigbandanlagen

## Ausgangssituation | Problemstellung

Zur Erhöhung der Gewichtsgenauigkeit von Teigstücken, die auf einer Teigbandanlage hergestellt werden, ist die Integration des **König Accurate Weight Systems** möglich. Diese Bandwiegeeinheit ist eine selbständige Maschinenkomponente mit eigener elektronischer Ausrüstung und Antriebseinheit und ermöglicht eine segmentierte Verwiegung eines Teigbandes über die Arbeitsbreite einer Teigbandanlage. Um eine möglichst genaue Gewichtsverteilung im Teigstrang zu bekommen, ist es wichtig über die gesamte Breite des Teigstranges zu messen und die Messbereiche so klein wie möglich zu halten. Um dies zu gewährleisten wurden auf einer Arbeitsbreite von 800mm 62 Wiegezellen verbaut die alle parallel zueinander ausgewertet werden. Einzelne Teigstränge werden erkannt, ausgewertet und Unterschiede im Teiggewicht an den einzelnen Verwiegungsstellen erfasst.

## Zielsetzung der Arbeit

Sollten nun Diskontinuitäten an einer Stelle oder mehreren Stellen des Teigbandes durch das König Accurate Weight Systems festgestellt werden, ist **eine Regelung von mehreren Modulen** innerhalb der Teigbandanlage vorgesehen.

Als Gegenmaßnahme kann einem **verstellbaren Walzwerk** eine einseitige Dickenanpassung oder Schiefstellung vorgegeben werden um einem generellen Dickenunterschied entgegenzuwirken. Je nach Anordnung der Wiegeeinheit kann bei Platzierung vor einem Walzwerk auch bei Inkonzistenzen bereits eine Vorkorrektur im Walzwerk über Drehzahlanpassung oder Spaltanpassung erfolgen. Zusätzlich kann eine **Längsschneideeinheit** mit verstellbaren Schneideinrichtungen auch mit der Wiegeeinheit gesteuert werden um Unregelmäßigkeiten im Teigstrang innerhalb einer tolerierbaren Verstellbreite für das Endprodukt darstellen zu können.

Für den Fall dass ein zu schneidender Teigbereich zu schwer wird, wird die **Teigbandbreite** für diesen Bereich reduziert und damit das Gewicht angepasst. Da dies Auswirkungen auf die nebenstehenden Schneideinrichtungen hat, müssen diese im selben Maß verstellt werden. Die dafür notwendigen Verstellmaße kommen aus der homogenitätsberechnung der Wiegeeinheit. Als weitere Maßnahme kann dann der **Längsschnitt** noch angepasst werden wobei hier die Korrektur nur mehr gering ausfallen soll, damit keine Korrekturschnitte notwendig werden.

Ziel der Arbeit ist, durch die Entwicklung und Optimierung eines neuartigen Regelungskonzeptes für oben genannte Module Korrekturschnitte zu verhindern, Ausschuss von Teig zu reduzieren sowie eine gewichtsgenaue Produktion von Teiglingen, Teigbändern und Teigstücken zu erzielen.



## Organisatorisches

**Beginn:** Herbst 2017

**Dauer:** 6-8 Monate

**Kontakt:**

**König Maschinen GmbH**

Herrn Ing. Gernot Maier

Technische Leitung

Statteggerstr. 80 | 8045 Graz

[gernot.maier@koenig-rex.com](mailto:gernot.maier@koenig-rex.com)

[www.koenig-rex.com](http://www.koenig-rex.com)

**Video Accurate Weight System**

