



Technische Universität München



TUM School of Life Sciences Weihenstephan

Lehrstuhl für Brau- und Getränketechnologie

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Thomas Becker

Rheokneten – die Entwicklung einer neuen Methode für die kombinierte Erfassung von Mehl- und Teigverarbeitungseigenschaften

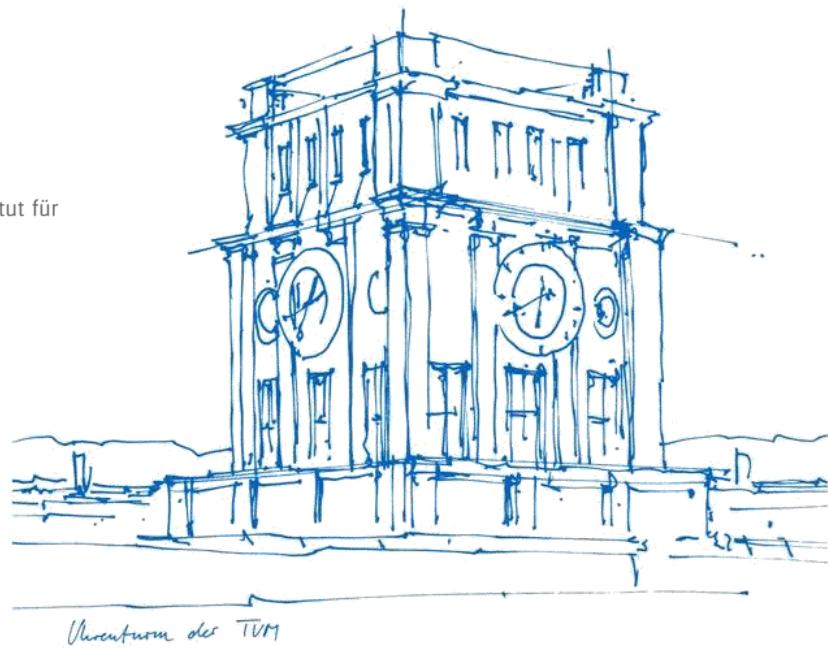
8. Frühjahrstagung



Weihenstephaner Institut für
Getreideforschung

Vidal, L.
Jekle, M.
Becker, T.

Freising, 27.03.2019



Vielzahl empirischer Analysesysteme in den vorgestellten Vorträgen der diesjährigen Tagung

DoughLAB

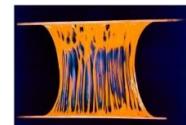


Texture Profile Analysis

Kiefer-Rig



Chen-Hoseney



Textur



Rheofermentometer



CLSM



Optisches System



Volumeter



Rheometer

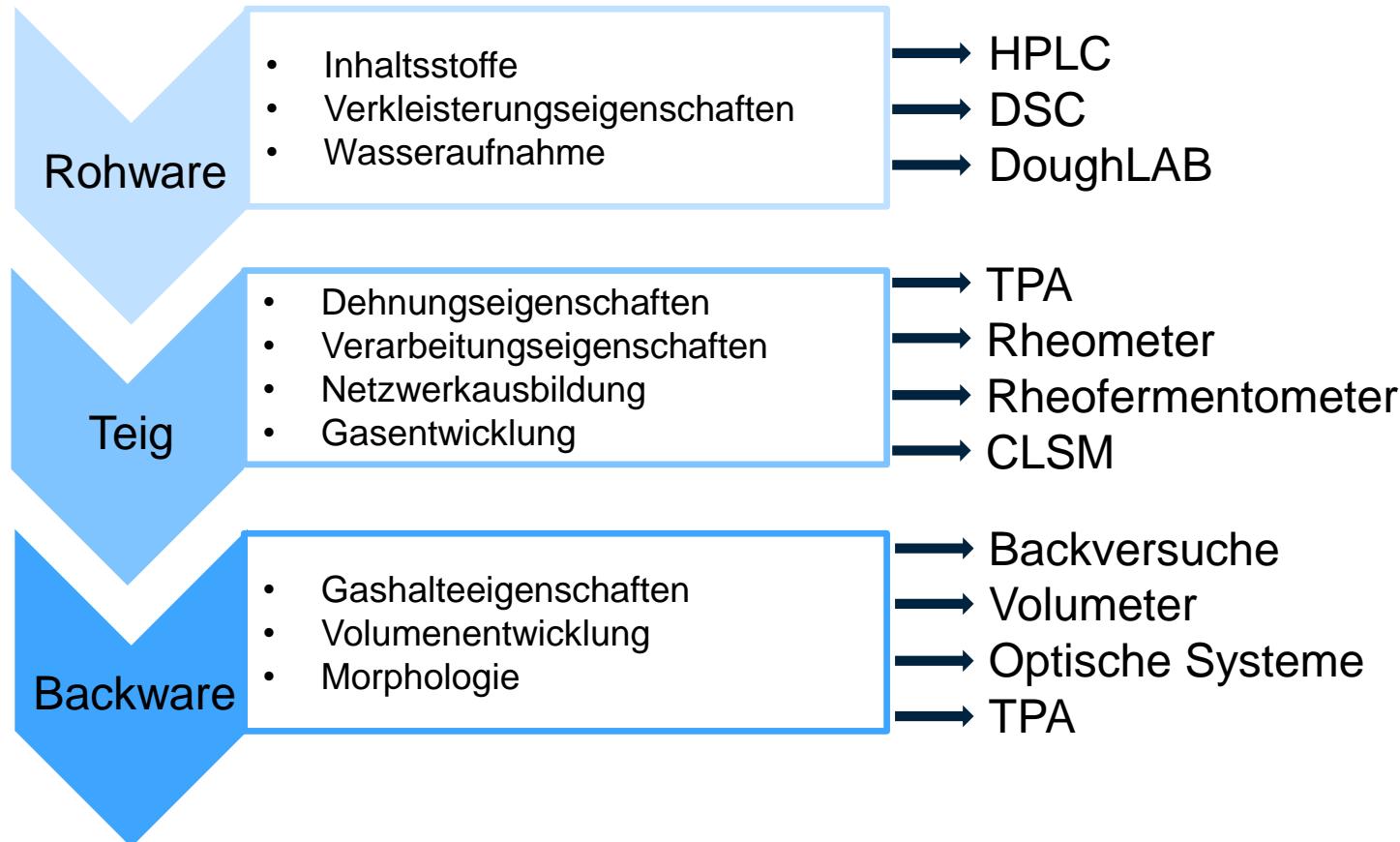


Humansensorik



DSC





Für jeden Prozessschritt werden unterschiedliche Messsysteme benötigt

Kostenfaktoren:

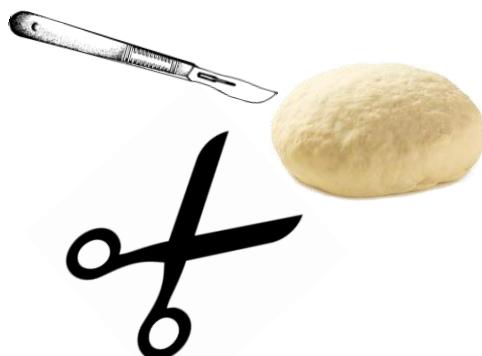


Hoher Rohstoffeinsatz



Hohe Material- und Personalkosten

Probenhandling:



Undefinierter Eintrag von mechanischer Energie

Mögliche Verfälschung von Messdaten



Erschwerte Aufklärung von genauen Ursachen-Wirkungs-Beziehungen

Anforderungen an ein neues Analysesystem



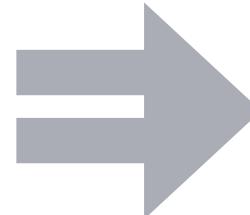
Einfaches System



Kombination von Prozessschritten

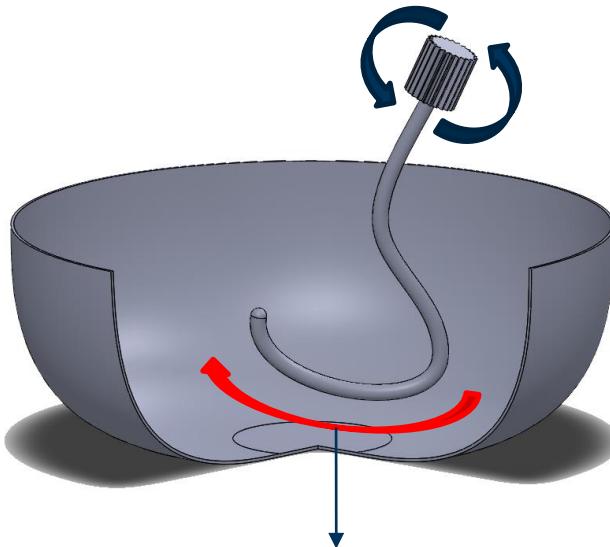


Umfassende Materialeigenschaften



Mehl- und
Teigeigenschaften

Herkömmliche Kneter

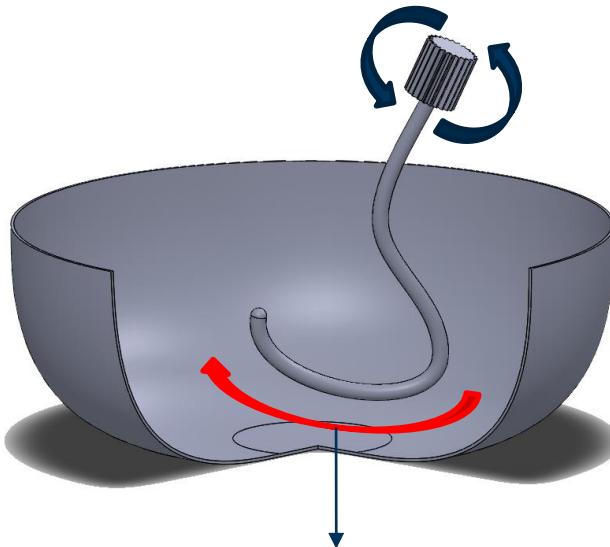


- ✓ „Geschlossenes“ System
- ✓ Hochdefinierter Energieeintrag bei der Teigherstellung
- ✓ Möglichkeit der Temperierung
- ✓ Neuartige Einblicke in den Knetvorgang

- ✗ Energieverlust durch Wandgleitung
- ✗ „Große“ Probenvolumina nötig
- ✗ Probentransport und Handling zum nächsten Prozessschritt nötig

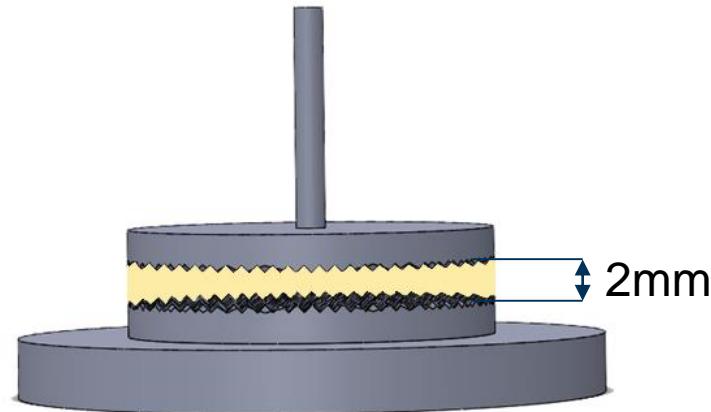
Eine mögliche Lösung

Herkömmliche Kneter



- ✖ Energieverlust durch Wandgleitung
- ✖ „Große“ Probenvolumina nötig
- ✖ Probentransport und Handling zum nächsten Prozessschritt nötig

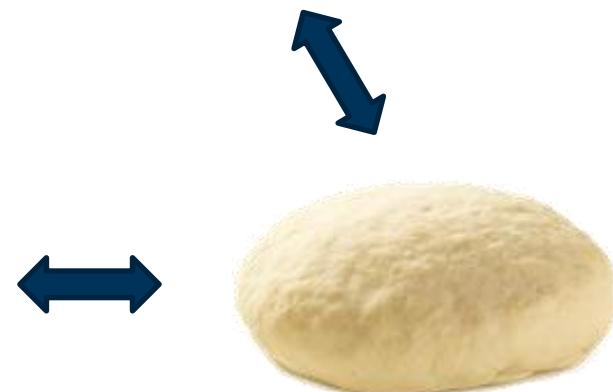
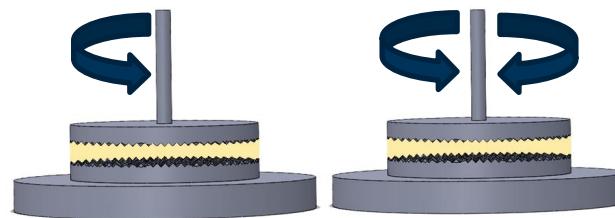
Rheometer



- ✓ „Geschlossenes“ System
- ✓ Hochdefinierter Energieeintrag bei der Teigherstellung
- ✓ Möglichkeit der Temperierung
- ✓ Neuartige Einblicke in den Knetvorgang

Rheokneten – Entwicklung einer Analysemethode für die kombinierte Erfassung von Mehl- und Teigverarbeitungseigenschaften
FEI/AIF Nr.: 20227 N
Laufzeit: 01.11.2018 – 30.04.2021

Technische Universität München



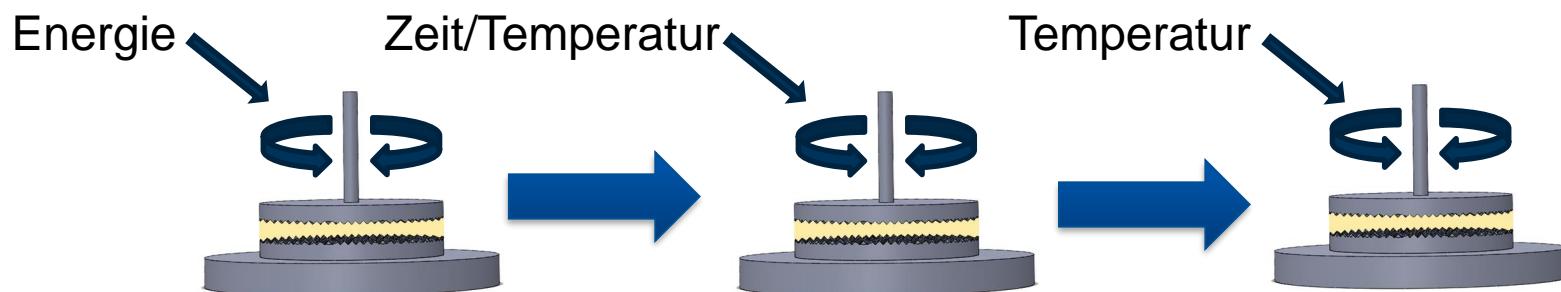
Kneten/ Strukturieren



Gashaltung

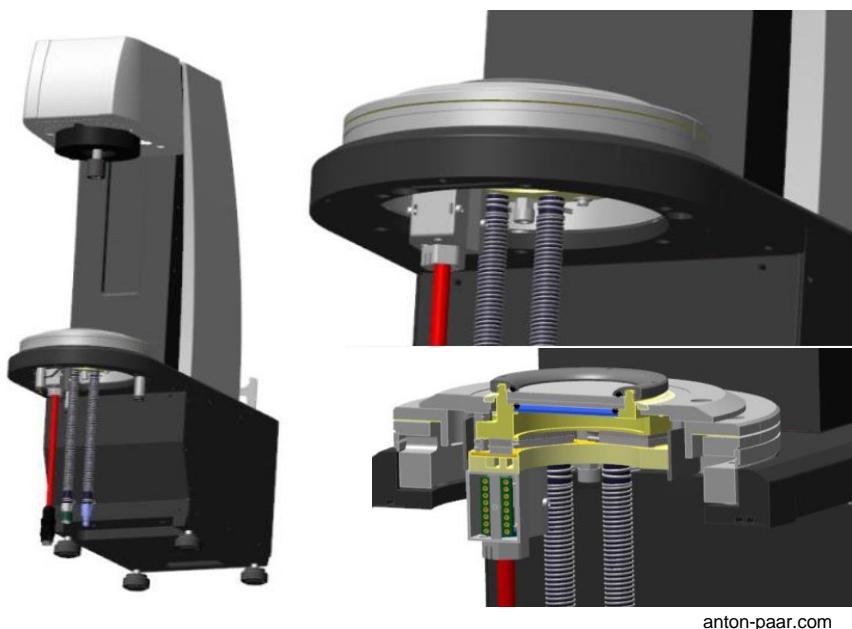


Erhitzen

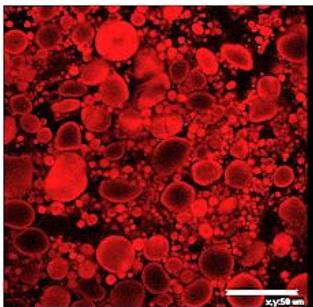


Differente Belastungsarten in einem Rheometer während einer Imitation des Knetprozesses führt zur Ausbildung von Teigstrukturen

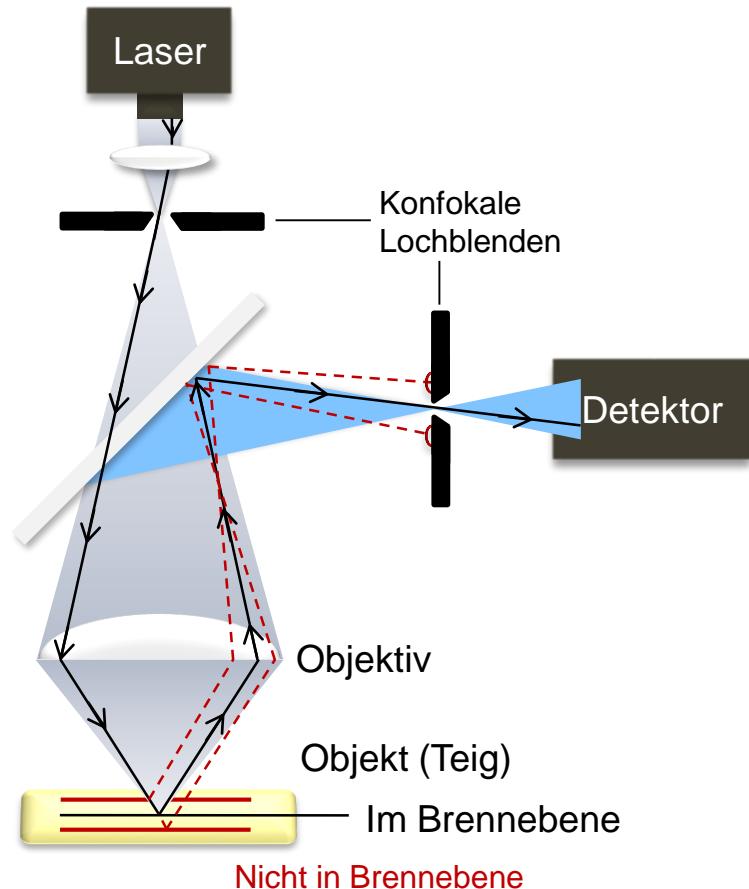
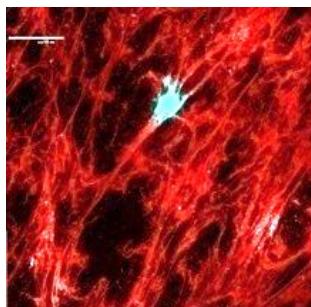
Visualisierung der Teigstrukturausbildung mittels Konfokalmikroskopie (CLSM)



Stärke



Gluten



Neues Analysesystem



- Hochdefinierte Strukturausbildung während des Knetens
- Spezifische Herleitung von Ursachen-Wirkungs-Beziehungen
- Exakte Charakterisierung der Mehl-, Teigverarbeitungs- & Endprodukteigenschaften

Neuer Einblick ins Kneten

Herzlichen Dank ...



... für Ihre Aufmerksamkeit

Rheokneten – die Entwicklung einer neuen Methode für die kombinierte Erfassung von Mehl- und Teigverarbeitungseigenschaften

Technische Universität München
Lehrstuhl für Brau- und Getränketechnologie
Weißensteiner Steig 20
D-85354 Freising

Tel: +49 8161 71 2694
Fax: +49 8161 71 3883
E-Mail: leonhard.vidal@tum.de
lbgt.wzw.tum.de

gefördert durch



Weihenstephaner Institut für
Getreideforschung

... ein Projekt der **Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF)**

gefördert durch/via



Das o. g. IGF-Vorhaben der Forschungsvereinigung Forschungskreis der Ernährungsindustrie e. V. (FEI), Godesberger Allee 125, 53175 Bonn, wird/wurde über die AfF im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

FEI/AIF Nr.: 20227 N

