

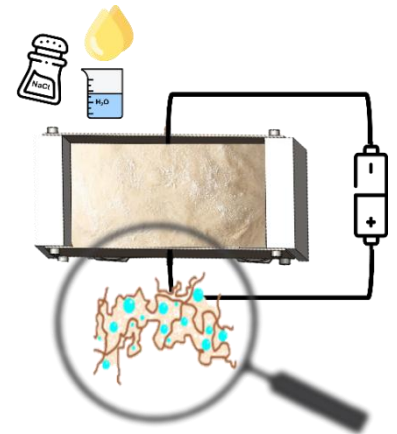
Der Lehrstuhl für Brau- und Getränketechnologie der Technischen Universität München sucht

## Eine/n Studentin/en für eine Masterarbeit

### Thema: Einfluss der Rezepturparameter auf den ohmschen Backprozess und die Brotqualität

#### Einleitung:

Das ohmsche Backen ist ein innovatives und energieeffizientes Verfahren zum Backen von Brot. Durch das Anlegen von elektrischem Strom dient der Teig selbst als ohmscher Widerstand und wird abhängig von der angelegten Spannung und der Leitfähigkeit erwärmt. Mit dem Verfahren können Energieeinsparungen bis zu 70 % erzielt werden. Ebenso ermöglicht das Verfahren die Realisation von schnellen Heizraten, wodurch die Krume bereits innerhalb von 2 bis 5 Minuten ausgebacken werden kann. Aufgrund des hohen Wassergehalts im Teig ist die maximale Temperatur auf 100 °C begrenzt, weshalb das Verfahren aktuell vor allem für die Krumenausbildung geeignet ist.



Der ohmsche Backprozess wird maßgeblich von der elektrischen Leitfähigkeit des Teiges beeinflusst. Während ein höherer Salzgehalt die Leitfähigkeit steigert, wirkt eine hohe Porosität z.B. durch lange Fermentationszeiten leitfähigkeitsmindernd. Eine höhere Leitfähigkeit bedeutet im ohmschen Backprozess eine höhere Heizrate und damit schnellere Erwärmung des Brotes.

Wie sich die Rezepturparameter auf die finale Gebäckqualität im Vergleich zum konventionellen Verfahren auswirken, ist bisher unzureichend erforscht. Im Rahmen dieser Abschlussarbeit soll daher untersucht werden, wie sich die Rezepturparameter auf den Backprozess und die Endproduktqualität auswirken.

#### Aufgabenstellung:

- Untersuchung verschiedener Rezepturkomponenten: Salz, Zucker, Fett, Porosität
- Analyse der Prozessparameter während des ohmschen Backprozesses
- Vergleich der Produktqualität (Textur, Volumen, Backverlust, Stärkeverkleisterung, Proteinpolymerisation Wasserverteilung)

Wenn du Interesse an Backwaren und innovativen Lebensmitteltechnologien hast, melde dich gerne und wir besprechen die Details deiner Abschlussarbeit gemeinsam!

**Start:** ab Mai 2026, Studierende der Fachrichtung Lebensmitteltechnologie o.Ä.

M.Eng. Eva Ludwig  
Arbeitsgruppe Getreidetechnologie und -verfahrenstechnik  
+49 8161 713264  
Eva.ludwig@tum.de