

## Presseinformation

Freising-Weihenstephan, den 3. Mai 2011

### **Für bessere Bierqualität weltweit: Lehrstuhlübergreifendes Maischprozess-Forschungsprojekt an der TUM gestartet**

**Alle Braumeister stellen sich alljährlich nach der Getreide-Ernte die gleiche Frage: Wie passe ich meinen Brauprozess an die diesjährige Malzqualität an, um den Produktstandard zu halten? Der fürs Brauen entscheidende Stärkegehalt des Malzes verändert sich von Jahr zu Jahr, je nachdem wo und wie das zugrunde liegende Getreide gewachsen ist. Die manuelle Maischprozess-Einstellung kann Wochen in Anspruch nehmen und ist primär Gefühlssache. Daher greifen Braumeister heute in der Regel auf einen standardisierten Ablauf für die Bierproduktion zurück, der aber nicht optimal auf die jeweilige Malzqualität eingestellt ist. Ein lehrstuhlübergreifendes Forschungsprojekt am Wissenschaftszentrum Weihenstephan der Technischen Universität München (TUM) nimmt sich dieses Problems jetzt an. Das Ziel: Eine individuelle Einstellung des Maischprozesses in wenigen Stunden – bei optimierter Bierqualität. Das TUM-Forschungsvorhaben wird mit knapp 1 Mio. Euro vom Forschungskreis der Ernährungsindustrie (FEI) gefördert.**

Malz ist ein Rohstoff zur Bierherstellung, der durch Keimen und Darren aus Korn gewonnen wird. Das geschrotete Malz wird in einem Maischbottich mit heißem Wasser vermischt. Dadurch beginnt sich die Stärke im Malz in den für die Bierherstellung wichtigen Zucker umzuwandeln. Damit die Stärke im Malz komplett in Zucker umgewandelt wird, muss der Braumeister verschiedene Zeitpunkte der Wärmeregulierung im Maischbottich beachten. Das Problem: Durch die ernteabhängigen Malzqualitäten ist dieser Maischprozess nicht ohne Qualitätsverluste beim Endprodukt standardisierbar. Denn man kann den Ablauf des Maischens bisher weder berechnen noch mit einer Software kontrollieren. Das wollen Forscher der TUM-Lehrstühle Verfahrenstechnik disperser Systeme (Prof. Ulrich Kulozik), Systemverfahrenstechnik (Prof. Heiko Briesen) sowie Brau- und Getränketechnologie (Prof. Thomas Becker) gemeinsam ändern: Sie möchten eine Analysesoftware für den Maischprozess entwickeln, die die Vorgänge im Maischbottich darstellt und auswertet.

„So eine Software würde dem Braumeister die Möglichkeit geben, jedes Jahr eine gleichbleibend hohe Bierqualität zu erzielen“, erklärt Projektleiter Dr.-Ing. Jens Voigt vom TUM-Lehrstuhl für Verfahrenstechnik disperser Systeme. Die ehrgeizige Idee der TUM-Forscher: Sie wollen alle nötigen Daten direkt im Maischbottich messen, im Computer analysieren und dann dem Braumeister ganz bequem auf einem Display bereitstellen. „Dadurch kann er gezielt handeln - etwa seine Wärmeeinstellungen genau auf den aktuellen Stand des Maischprozesses abstimmen“, so Voigt. Gleichzeitig könnte man mit der

Technische Universität München    Corporate Communications Center    80290 München    [www.tum.de](http://www.tum.de)

Dr. Ulrich Marsch  
Jana Bodicky M.A.

Sprecher des Präsidenten  
PR-Referentin

+49.89.289.22778  
+49.8161.71.5403

[marsch@zv.tum.de](mailto:marsch@zv.tum.de)  
[bodicky@zv.tum.de](mailto:bodicky@zv.tum.de)

Analysesoftware den Brauprozess aber auch in wirtschaftlicher Hinsicht deutlich verbessern: Wenn man die Effekte der möglichen Energie- und Zeiteinsparung sowie der effizienteren Rohstoffnutzung zusammenrechnet, ergibt sich bezogen auf die Gesamtproduktion in Deutschland etwa ein Einsparpotential in Höhe von 4,6 Mio. Euro.

Der FEI unterstützt das Vorhaben, das von 2011 bis 2013 läuft, mit knapp 1 Mio. Euro Fördergeld. Die erwarteten Grundlagenerkenntnisse kommen nicht nur der Brauindustrie zugute: Im zweiten Schritt könnten die Ergebnisse weltweit auf Maischprozesse in der Getränkewirtschaft sowie auf weitere Bereiche der Life Sciences übertragen werden. Denn auch viele Basis-Verfahren in der Lebens- und Futtermittelindustrie sowie in der Pharma- und Biotech-Branche basieren auf den Vorgängen beim Maischprozess, die das Projekt unter die Lupe nimmt. So könnten die TUM-Forscher mit ihren Ergebnissen zum Beispiel auch die Herstellung von Zuckersirupen oder die Whiskey- und Backtriebmittel-Produktion optimieren. Besonders kleine und mittelgroße Unternehmen, die keine eigene Forschungsabteilung haben, werden vom Forschungsprojekt profitieren.

„In spätestens vier Jahren können die Braumeister unsere Analysesoftware einsetzen“, prognostiziert TUM-Verfahrenstechniker Jens Voigt. „Als positiver Nebeneffekt könnten neue Messverfahren und -anlagen für die Datenermittlung beim Maischprozess entstehen.“

#### **Kontakt:**

Technische Universität München  
Lehrstuhl für Verfahrenstechnik disperser Systeme  
Dr.-Ing. Jens Voigt  
85350 Freising-Weihenstephan  
Telefon: 08161 / 71-3179  
Telefax: 08161 / 71-4242  
E-Mail: [voigt@tum.de](mailto:voigt@tum.de)  
<http://www.wzw.tum.de/vds>

#### **Kostenloses Bildmaterial:**

<http://mediatum2.ub.tum.de/node?id=1072545> und  
<http://mediatum.ub.tum.de/node?id=969632>

Die **Technische Universität München (TUM)** ist mit rund 460 Professorinnen und Professoren, 7.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern (einschließlich Klinikum rechts der Isar) und 26.000 Studierenden eine der führenden technischen Universitäten Europas. Ihre Schwerpunktfelder sind die Ingenieurwissenschaften, Naturwissenschaften, Lebenswissenschaften, Medizin und Wirtschaftswissenschaften. Nach zahlreichen Auszeichnungen wurde sie 2006 vom Wissenschaftsrat und der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Exzellenzuniversität gewählt. Das weltweite Netzwerk der TUM umfasst auch eine Dependence in Singapur. Die TUM ist dem Leitbild einer unternehmerischen Universität verpflichtet.

**Technische Universität München    Corporate Communications Center    80290 München    [www.tum.de](http://www.tum.de)**

Dr. Ulrich Marsch	Sprecher des Präsidenten	+49.89.289.22778	<a href="mailto:marsch@zv.tum.de">marsch@zv.tum.de</a>
Jana Bodický M.A.	PR-Referentin	+49.8161.71.5403	<a href="mailto:bodicky@zv.tum.de">bodicky@zv.tum.de</a>