

## TUM Zertifikatsprogramm

Oktober 2024 – März 2025

Datum/Woche	Inhalt
10.10.2024 (Donnerstag) 18:00-19:00 Uhr	<b>Modul 1   Einführungsveranstaltung <i>online</i></b>
17.10.2024 (Donnerstag) 18:00-20:00 Uhr	<b>Modul 2   Gerste &amp; Malz (Dr. Gastl) <i>online</i></b> Qualitative Anforderungen an Braugerste   Mälzungstechnologien   Mälzungsprozess   Stoffumwandlungs- und Produktbildungswege beim Mälzungsprozess   Qualitative Anforderungen an Braumalz: Qualitätsprüfungen/Qualitätsmerkmale - Beurteilung der Malzqualität
24.10.2024 (Donnerstag) 18:00-20:00 Uhr	<b>Modul 3   Wasser (Dr. Sacher) <i>online</i></b> Wasserqualität   Anforderungen an das Brauwasser, Wasserhärte Restalkalität und Biertyp   Wasseraufbereitung   Qualitätskontrolle Einfluss der Wasserqualität auf den Biertyp
29.10.2024 (Dienstag) 18:00-20:00 Uhr	<b>Modul 4   Hopfen (Dipl.-Ing. Neugrodda) <i>online</i></b> Botanische Beschreibung   Hopfensorten   Zusammensetzung des Hopfens   Hopfenprodukte (Zusammensetzung, Vor- und Nachteile)
07.11.2024 (Donnerstag) 18:00-20:00 Uhr	<b>Modul 5   Internationale Bierstile   Alternative Rohstoffe (Dr. Zarnkow) <i>online</i></b> Internationalen Bierstile   alternative Rohstoffe für die Würzeherstellung   alternative Gärsubstanzen, Zusatzstoffe und Hilfsstoffe (z.B. Gewürze, Früchte, ...)   nicht-konventionelle Methoden
14.11.2024 (Donnerstag) 18:00-20:00 Uhr	<b>Modul 6   Sudhaus 1 - Schroten, Maischen, Läutern (M.Sc. Hör) <i>online</i></b> Vom Malz zur Würze   Theorie und Technologie des Maischens   Maischverfahren: Infusion/Dekoktion Schroten   Läutern (Läuterbottich/Maischefilter)   Sudhaustechnologie: qualitative Aspekte, ökonomische Aspekte
21.11.2024 (Donnerstag) 18:00-20:00 Uhr	<b>Modul 7   Sudhaus 2 - Würzekochung und -kühlung (M.Sc. Hör) <i>online</i></b> Chemische Abläufe beim Würzekochen Hopfengaben   Würzekochsysteme im Vergleich   Trubabscheidungsprinzipien   Grundlagen des Würzekühlens   Praxis des Würzekühlens   Tipps für's HomeBrewing
28.11.2024 (Donnerstag) 18:00-20:00 Uhr	<b>Modul 8   Diskussionsforum Sudhaus <i>online</i></b>

## TUM Zertifikatsprogramm

Oktober 2024 – März 2025

Datum/Woche	Inhalt
05.12.2024 (Donnerstag) 18:00-20:00 Uhr	<b>Modul 9   Hefe &amp; Bier 1 Gärung &amp; Lagerung (Dr. Hutzler) online</b> Hefe im Bewusstsein des Brauers   Bierhefe, taxonomisch betrachtet   Charakteristika ober- und untergäriger Hefen   Hefestämme, Hefebanken   Trockenhefe   Hefewirtschaft   Alkoholische Gärung   Klassisches Gärverfahren   Reifung, Lagerung klassisch
12.12.2024 (Donnerstag) 18:00-20:00 Uhr	<b>Modul 10   Hefe &amp; Bier 2 Filtration &amp; Abfüllung (Dr. Schneiderbanger, Dipl.-Ing. Cotterchio) online</b> theoretischer Hintergrund   Anlagentechnik   Systemtechnik (Kieselgur / Membranfiltration   Filterhilfsmittel   filtrationshemmende Substanzen, analytische Kontrolle Stabilisierungsmittel (Prinzip und Funktion), analytische Kontrolle   Abfüllen   Abfüllschritte   Füllprinzipien
19.12.2024 (Donnerstag) 18:00-20:00 Uhr	<b>Modul 11   "Design your first brews!" (Dr. Werner) online</b> Sudhausberechnung   Welche Parameter sind zur Sudplanung notwendig   Innovative lesson: Design your first brews!
10.01.- 12.01.2025 (Freitag - Sonntag)	<b>Praxisblock 1 - Forschungsbrauerei Weihenstephan</b> /Braupraktikum und Exkursion in traditionsreiche Betriebe
16.01.2025 (Donnerstag) 18:00-20:00 Uhr	<b>Modul 12   Bier- und Braugeschichte (Dr. Zarnkow) online</b> Geschichte der Bierherstellung   Entwicklung von Technologien und regionalen Bierstilen   Eigenschaften von Bier   Mikrobiologie des Bierbrauens   Bierkultur, soziale und ökonomische Aspekte   Gegenwärtige Herausforderungen und Zukunftsaussichten
23.01.2025 (Donnerstag) 18:00-20:00 Uhr	<b>Modul 13   Bier und Recht (Dipl.-Ing. Cotterchio) online</b> Lebensmittelrecht   Deklaration als Teil der Qualitätssicherung   Etikettierung von Bier   Lebensmittelinformationsverordnung   Reinheitsgebot
30.01.2025 (Donnerstag) 18:00-20:00 Uhr	<b>Modul 14   Analytik (Dr. Schneiderbanger) online</b> Grundlagen der Wasser-, Malz-, Würze- und Bieranalytik   Grundverständnis für Messtechnik   Normwerte richtig lesen und verstehen können   Zusammenführung von Analysewerten und Brauprozess

## TUM Zertifikatsprogramm

Oktober 2024 – März 2025

Datum/Woche	Inhalt
06.02.2025 (Donnerstag) 18:00-20:00 Uhr	<b>Modul 15   Sensorik (Dr. Lehnhardt, M.Sc. Kienitz) online</b> Grundlagen der menschlichen Wahrnehmung   Einführung in die Sensorik   Verhalten und Entstehung der Aromen und Fehlgerüche im Bier   ausgewählte (Fehl-)Aromastoffe im Bier: Aroma, Bedeutung, Herkunft, Problemfelder und Vermeidung
13.02.2025 (Donnerstag) 18:00-20:00 Uhr	<b>Modul 16   Schankanlagentechnik (Dr. Werner) online</b> Bereiche einer Schankanlage   Die verschiedenen Komponenten eines Schanksystems   Schankgase   Risiken und Gefahren von Schankanlagen   Schankanlagenphysik - wie eine Anlage richtig eingestellt wird   Reinigungsstrategien   Der richtige Schankvorgang - Tipps für die Praxis
20.02.2025 (Donnerstag) 18:00-20:00 Uhr	<b>Modul 17   Reinigung &amp; Desinfektion (Dr. Werner) online</b> Die Welt der Mikroorganismen   Mikroflora in der Brauerei   Die Gefahr von Biofilmen   Grundlagen der Reinigung und Desinfektion   CIP Systeme in der Brauerei
28.02. -02.03.2025 (Freitag – Sonntag)	<b>Praxisblock 2 - Forschungsbrauerei Weihenstephan /Praktikum</b> Bieranalytik, Abfüllung, Sensorik und Schankanlagen   feierliche Zertifikatsverleihung

Information und Anmeldung <https://www.lll.tum.de/de/certificate/brauer-cursus-weihenstephan/>