

ASÜ - Angewandte Stoffübertragung - Energie- & Dünnschichtsysteme

(Applied Mass Transfer - Energy Systems & Thin Films)

Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. Wilhelm Schabel

Dr.-Ing. P. Scharfer und Mitarbeiter

verschiedene Vorlesungstermine: Montags: 14.30-15.30 Uhr
Geb. 50.19 (InformatiKOM); Seminarraum 3

Vorlesungstitel - Themen	Datum
Einführung in die Angewandte Stoffübertragung (ASÜ) Einteilung der Versuche / Gruppeneinteilung	26.10.26
Stofftransport in Gasen (Stefan- & Fick Diffusion, Hertz-Knudsen- und Graham-Diffusion)	09.11.26
Stofftransport in mikro- und nanoporösen Strukturen (Anwendungen im Bereich Batterie & Wasserstoff)	16.11.26
Praktikumstermin – ASÜ Versuch 1	Zeitraum: 17.11. - 27.11.26
Stofftransport in Mehrkomponentensystemen & Mischungen (selektive Verdunstung azeotroper Gemische)	30.11.26
Ausgewählte Kapitel zu Multikomponentensystemen und oberflächenspannungsinduzierten Strömungen (Marangoniströme)	07.12.26
Praktikumstermin – ASÜ Versuch 2	Zeitraum: 08.12. - 18.12.26
Exkursion mit „Weihnachtsvorlesung“ (@TFT-KIT-Campus Nord) („Excel-Show“ mit numerischer Simulation, etc.) mit Kurzvorträge zu aktuellen Forschungsthemen mit Bezug zu aktuellen Forschungsfragestellungen im Bereich der Batterie- und H ₂ Technologien und der angewandten Stoffübertragung	14.12.26
Stoffübertragung in Flüssigkeiten, Filmen & Polymeren, Film Trocknung	11.01.27
Numerische Simulationen – Film Trocknung - industriellen Anwendungen und Stoffübertragungsprozessen – ausgewählte Themen der angewandten Stoffübertragung	18.01.27 (25.01.27)
Praktikum – ASÜ Versuch 3	Zeitraum: 12.01. - 22.01.27
Adsorption & Absorption, Physisorption & Chemisorption	01.02.27
Reaktions- und Stofftransportkinetik bei der CO ₂ Gas-Absorption	08.02.27 (15.02.27)
Praktikum – ASÜ Versuch 4	Zeitraum: 09.02. – 19.02.27

Die Praktika zu den ASÜ Versuchen finden **vorlesungsbegleitend** (im Anschluss an die Themenblöcke) statt. Kolloquien werden Vorlesungsinhalte gemeinsam aufbereitet und diskutiert. Die **4 Versuchstermine** können **individuell für jede Gruppe** in einem bestimmten Zeitraum mit den Betreuern individuell abgestimmt werden. Die Versuche finden in **Laboren der TFT** am KIT **Campus Süd** und **Campus Nord** statt.

Beginn: 08.30 Uhr.

- Versuch 1 & 2: TFT Labore KIT CS, Geb. 30.48 (MZE) (Treffpunkt 1.OG, SR 123)
- Versuch 3 & 4: TFT Labore KIT CN, Gebäude 717 (Mitfahrgelegenheit am CS / TFT Bus)

Die Anmeldung zur **mündlichen Prüfung** setzt die Teilnahme an allen **4 Praktikumsversuchen** und die Abgabe mit Testierung von **mindestens 3** (von 4) Versuchen voraus.

Die mündliche Prüfung kann als Teil der **CIW** Master-Vertiefungsfächer **TVT** und **CVT** und als **Technisches Ergänzungsfach** abgelegt werden. Anmeldung zur mündlichen **Einzelprüfung** bitte per Email an ulrike.lossow@kit.edu (TFT-Sekretariat):

Weitere Hinweise zum Ablauf:

Die **Anzahl** der ASÜ Vorlesungsteilnehmer ist durch die limitierten Praktikumsplätze und den hohen Betreuungsaufwand **beschränkt** auf **12 Teilnehmer**. Die Praktika finden in Gruppen mit 3 (max. 4) Teilnehmern statt, die Gruppeneinteilung findet i.d.R. in der ersten Vorlesung (spätestens vor dem ersten Praktikumstag) statt. Zu Beginn jedes Versuches findet ein **Kolloquium** statt um die erlernte Theorie aus der Vorlesung zu wiederholen, zu vertiefen und offene Fragen zu diskutieren. Es wird vorschriftsmäßig eine **Sicherheitsbelehrung** (Benutzung der TFT Labore) durchgeführt. Die Durchführung wird genauer besprochen und weitere Hilfestellungen für analytische/ numerische Auswertungen der Experimente gegeben. Die **Auswertung** erfolgt gemeinsam in **Teamarbeit**, und sollte einen Umfang von ca. 20 Seiten nicht überschreiten. Musterprotokolle und weitere Hilfestellungen werden auf Nachfrage gerne bereitgestellt.

Es wird empfohlen die Auswertung mit den Versuchen zeitnahe zu beginnen und auch gerne die Unterstützung der DoktorandInnen in Anspruch zu nehmen. Die **testierten** Protokolle bitte spätestens **1 Woche vor dem Prüfungstermin** an linus.janning@kit.edu (**ASÜ-Koordinator**) senden. Bitte in elektronischer Form als **pdf-Datei**, gesammelt und bitte **alle anderen Teammitglieder in cc** in der Email nicht vergessen.

ASÜ Versuche / Experimente		Betreuung
1	Stofftransport in mikro- und nanoporösen Strukturen	M. Sc. Philipp Barbig philipp.barbig@kit.edu
2	Stofftransport in Mehrkomponentensystemen & Mischungen (selektive Verdunstung azeotroper Gemische)	M. Sc. Linus Janning linus.janning@kit.edu
3	Stoffübertragung in Flüssigkeiten & Polymeren, Filmtrocknung	M. Sc. Alexandra Decker a.decker@kit.edu
4	Reaktions- und Stofftransportkinetik bei der Gas-Absorption	M. Sc. Johannes Dörr johannes.doerr@kit.edu

Hinweise zu den Versuchen am KIT Campus Nord & Exkursion

Zutritt zum KIT CN-Gelände: Studierenden- und Personalausweis mitnehmen!

Anreise zum KIT Campus Nord: mit KIT Shuttle möglich. Es besteht auch eine Mitfahrgelegenheit mit dem TFT AG Bus (Abfahrtszeiten erfragen und mit dem Betreuer abstimmen/per Email anschreiben).

Die Exkursion mit „Weihnachtsvorlesung“ wird vom ASÜ Koordinator organisiert. Es findet eine kurze Begrüßung mit „Excel Show“ und Vorträgen zu **aktuellen Forschungsthemen** im Bereich **Energiespeichersystemen** (Lithium-Ionen-Batterien, Natrium-Ionen-Batterien, Recycling, ASSB, ...) sowie aktuelle Themen aus dem Bereich **Wasserstofftechnologien** werden vorgestellt.