

Fakultät III Prozesswissenschaften

Newsletter # 22

Personalia

Neugewähltes Dekanat der Fakultät III

Der Fakultätsrat der Fakultät III hat für die Amtsperiode vom 01.04.2017 bis zum 31.03.2019 ein neues Dekanat gewählt:

Dekan:	Prof. Stephan Drusch
Prodekanin für Finanzen:	Prof. Claudia Fleck
Prodekan für Forschung und Internationalisierung:	Prof. Juri Rappsilber
Prodekanin für Studium und Lehre:	Prof. Vera Rotter

Podiumsplatz für Chem. Eng. Alberto Penteadó beim Process Simulation Cup

Herr Chem. Eng. Alberto Penteadó, Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachgebiet Dynamik und Betrieb technischer Anlagen von Prof. Repke, war beim Process Simulation Cup 2016 der Firma CHEMSTATIONS erfolgreich.

Aufgabe des Wettbewerbes war es, den exergetischen Wirkungsgrad einer Druckwasserabsorptionsanlage für die Entfernung von CO₂ und H₂S aus Biogas in einem ChemCad Flowsheet zu optimieren. Alberto Penteadó erreichte den gleichen Wirkungsgrad wie der Gewinner und landete im Tiebreak nur knapp auf dem 2. Platz.

Herzlichen Glückwunsch!

Outstanding Poster Award für M.Sc. Christopher Hardy

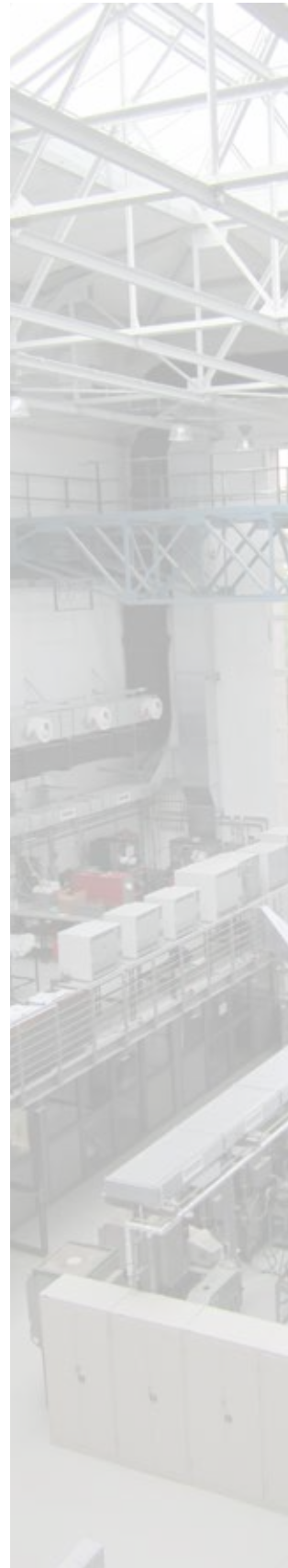
Herr M.Sc. Christopher McHardy, Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachgebiet Lebensmittelbiotechnologie und -prozesstechnik von Prof. Rauh, wurde auf der Spring School Lattice Boltzmann Methods with OpenLB Software Lab im März 2017 für sein Poster mit dem Titel „Lattice Boltzmann Simulation of Light Distribution in a Bubble Column Photobioreactor“ mit dem Outstanding Poster Award ausgezeichnet.

Herzlichen Glückwunsch!

Best Poster Award für Dipl.-Ing. Hannes Leuner und M.Sc. Johannes Sacher

Beim ProcessNet Jahrestreffen der Fachgruppe Fluidverfahrenstechnik im März 2017 konnten Herr Dipl.-Ing. Hannes Leuner und Herr M.Sc. Johannes Sacher, Wissenschaftliche Mitarbeiter am Fachgebiet Dynamik und Betrieb technischer Anlagen von Prof. Repke, den 1. Preis beim Best Poster Award für ihr Poster mit dem Titel „Einfluss des Neigungswinkels mikrostrukturierter Packungsbleche auf die Filmdickenverteilung bei gegen- und querangeströmten Gasvolumenstrom“ gewinnen. Die von der DECHEMA organisierte Tagung ist die renommierteste nationale Austauschplattform von Forschung und Industrie zu Vorgängen und Prozessen mehrphasiger Systeme, in welchen der Wärme- und Stoffübergang dominiert.

Herzlichen Glückwunsch!



Posterpreis für M.Sc. Frauke Enders bei der ProcessNet Jahrestagung

Für die Präsentation ihres Forschungsthemas „Modellierung des Blasenauftiegsverhaltens in viskoelastischen Flüssigkeiten mit OpenFOAM“ hat M.Sc. Frauke Enders, Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Fachgebiet Verfahrenstechnik von Prof. Kraume, bei der diesjährigen Jahrestagung der Fachgruppe Mehrphasenströmungen im März 2017 einen Posterpreis erhalten.

Herzlichen Glückwunsch!

Forschung

Start für gefördertes Projekt „Ex vivo Lebermodell durch 3D Druck“ am Fachgebiet Angewandte Biochemie

Gemeinsam mit dem 3D Labor am Institut für Mathematik haben am Fachgebiet Angewandte Biochemie die Arbeiten zum Projekt „Ex vivo Lebermodell durch 3D Druck“ begonnen. Die Arbeiten werden von der „Stiftung zur Förderung und Erforschung von Ersatz- und Ergänzungsmethoden zur Einschränkung von Tierversuchen“ (SET) über einen Zeitraum von zwei Jahren mit insgesamt 50.000 € für beide Kooperationspartner gefördert.

Ziel der Arbeiten ist die Generierung von dreidimensionalen (3D) Organmodellen, die für die Entwicklung antiviraler Strategien eingesetzt werden können. Die Organmodelle sollen helfen, Tierversuche in der Frühphase der Medikamentenentwicklung zu vermeiden. Im Rahmen des Projektes soll vom 3D Labor ein Gerüst durch additive Fertigung (3D Druck) generiert werden, das dem Blutgefäßsystem und der extrazellulären Matrix der Leber entspricht. Dieses Gerüst wird dann mit Zellen besiedelt. Dabei können humane Zellen verwendet werden, so dass das Modell neben dem Tierschutz auch noch den wissenschaftlichen Vorteil gegenüber Versuchen mit Nagern bietet, dass ein humanisiertes System verwendet wird.

Ziel des Projektes ist die physiologische Charakterisierung des Modells und die initiale Testung der Effizienz und Toxizität von antiviral wirkenden Substanzen.

Ansprechpartner:

Prof. Dr. Jens Kurreck (jens.kurreck@tu-berlin.de) / Angewandte Biochemie

Prof. Dr. Harmut Schwandt (schwandt@math.tu-berlin.de) / 3D Labor

BMWi und BLE fördern zwei Projekte des Fachgebietes Lebensmitteltechnologie und -materialwissenschaften

Dem Fachgebiet Lebensmitteltechnologie und -materialwissenschaften von Prof. Stephan Drusch ist ein schwungvoller Start in das Jahr 2017 gelungen. Gleich zwei Projekte mit einem Fördervolumen von ca. 400.000 Euro sind in den vergangenen Wochen bewilligt worden.

Im AiF-Projekt „Sprühtrocknung von Emulsionen: Untersuchungen zum Öltropfenauflösung während der Druckzerstäubung“ werden gemeinsam mit dem KIT Mechanismen und Einflussfaktoren, die für den Öltropfenauflösung während der Zerstäubung relevant sind, vor dem Hintergrund ihres Einflusses auf die physikalische Struktur der resultierenden Pulverpartikel untersucht.

Die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung fördert im Rahmen der Eiweißpflanzenstrategie das Projekt „Erbsenfaser 2.0 – Neue Konzepte zur Erhöhung der Wertschöpfung und zur Optimierung der technofunktionellen sowie nutritiven Eigenschaften der bei der Erbsenverarbeitung anfallenden faserreichen Nebenpro-



Fotografie: Martin Weinhold

dukte“. Gemeinsam mit der Universität Hamburg sollen verfahrenstechnische und materialwissenschaftliche Grundlagen zur Erhöhung der Wertschöpfung bei Nebenprodukten der Leguminosenverarbeitung erarbeitet werden.

Ansprechpartner: Prof. Dr. Stephan Drusch (stephan.drusch@tu-berlin.de)

BMWi-Förderung für Forschungsprojekt zur energieeffizienten Belüftung von multifunktionalen Operationsräumen

In Operationsräumen der höchsten Reinheitsanforderung ist zur Belüftung ein TAV-Deckenfeld von rund 10 m² und ca. 100-fachem Luftwechsel vorgeschrieben. Trotz des hohen energetischen Aufwands von rund 30 MWh/a pro OP allein zur Luftbeförderung und Luftkonditionierung sind diese OP-Decken mit TAV nicht in der Lage, im Realbetrieb bei Operationen die Schutzwirkung am OP-Tisch sicherzustellen. Die technische Ausstattung der OPs, das OP-Personal und die Nutzung von Medizingeräten sowie von bildgebenden Verfahren in modernen OPs stellen Störgrößen für die Raumluftrömung dar. Durch diese Vielzahl geometrischer und thermischer Störkörper bricht die Schutzwirkung der Verdrängungsströmung im Wundbereich über dem OP-Tisch zusammen. Die Gefahr von Wundkontaminationen kann sich dadurch erhöhen.

Jährlich werden in Deutschland rund 16,2 Mio. Operationen durchgeführt, bei denen in etwa 225.000 Fällen postoperative Wundinfektionen auftreten (1,9%). Neben der gesundheitlichen Beeinträchtigung des Patienten verursacht der erhöhte Behandlungsaufwand jährliche Zusatzkosten von rund 3 Mrd. € für das Gesundheitswesen.

Seit März 2017 wird am Hermann-Rietschel-Institut der TU-Berlin ein auf drei Jahre angelegtes Forschungsprojekt zur energieeffizienten Belüftung von multifunktionalen OPs durchgeführt, das mit einer Summe von etwa 800.000 € durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) gefördert wird.

Begleitet durch das Robert-Koch-Institut und die Charité sowie mit der Unterstützung von Unternehmen aus dem Bereich der Medizin- und Lüftungstechnik werden auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse Ausführungs- und Handlungsempfehlungen erarbeitet.

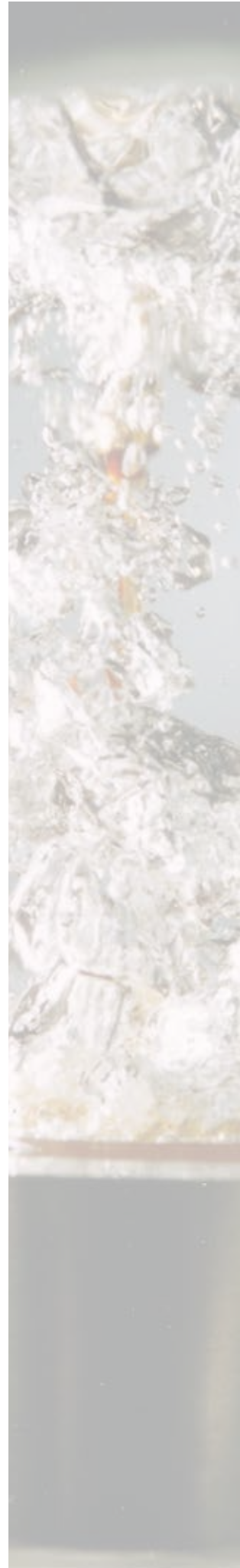
Das Ziel des Vorhabens besteht in der Entwicklung von integralen Schutzkonzepten in Operationsräumen. Dabei werden systematische Erregerpotentiale für luftgetragene Keime, deren Emissions- und Ausbreitungscharakteristika und Wege des Keimeintrags in die Raumluftr des OPs untersucht. Ausgehend von dieser Gefährdungsanalyse werden geeignete Lüftungstechnische Schutzkonzepte mit größtmöglicher Schutzwirkung bei geringerem Energiebedarf entwickelt.

Durch optimierte Luftführungssysteme sind stark verringerte Luftmengen in OP-Räumen bei gleichzeitig gesteigerter Schutzwirkung möglich. Eine Reduktion der Luftmenge auf 1/3 scheint dabei möglich. Bei einer Gesamtzahl von 4.800 Operationsräumen in Deutschland resultiert daraus eine theoretische Energieeinsparung von 84 GWh/a allein an elektrischer Energie für die Luftförderung.

Zur Durchführung der experimentellen Untersuchungen wird am Hermann-Rietschel-Institut ein modularer Forschungs-OP mit moderner OP-Ausstattung und Strömungs- sowie Partikel- und Kontaminationsmesstechnik errichtet. Die realen Verhältnisse in Operationsräumen können damit detailgetreu nachgebildet werden.

Die Kombination aus variabel einstellbarer Strömungsform, realen Einbauten und messtechnischer Ausstattung bietet einmalige Möglichkeiten zur Untersuchung der Kontaminationsmechanismen und Schutzwirkung.

Ansprechpartner: Prof. Dr.-Ing. Martin Kriegel (m.kriegel@tu-berlin.de)



Promotionen

Dipl.-Ing. **Tobias Hasenberg** zum Dr.-Ing.:

Emulating the Human Vasculature in a Multi-Organ-Chip Platform - Rheology and Vasculogenesis

1. Gutachter: Prof. Dr. Roland Lauster

M.Sc. **Tamer Elsayed Mohamed Moussa Ayoub** zum Dr. rer. nat.:

Flavonols of Opuntia ficus-indica and Opuntia dillenii Cactus Fruits: Occurrence and Impact of Selected Food Processing Technologies

1. Gutachter: Prof. Dr. rer. nat. Lothar W. Kroh

M.Sc. **Marc Prewitz** zum Dr.-Ing.:

Charakterisierung von Glas-Polymer Verbundmaterialien für die Hochdruckspeicherung von Wasserstoff

1. Gutachter: Prof. Dr.-Ing. Manfred Wagner

M.Sc. **Hatice Gülsah Sönmez** zur Dr.-Ing.:

Techno-Economic Evaluation of a Liquid Redox Process Employing Amino Acid Salts for Sour Natural Gas Treatment

1. Gutachter: Prof. Dr.-Ing. George Tsatsaronis

Dipl.-Geol. **Florian Groß** zum Dr.-Ing.:

Optimization residual biomass utilisation in palm oil production

1. Gutachterin: Prof. Dr.-Ing. Vera Rotter

M.Sc. **Anja Kömmling** zur Dr.-Ing.:

Alterung und Lebensdauervorhersage von O-Ring-Dichtungen

1. Gutachter: Prof. Dr.-Ing. Manfred Wagner

Dipl.-Ing. **Maik Negendank** zum Dr.-Ing.:

Untersuchungen zum Strangpressen von Aluminiumhohlprofilen mit axial variabler Wandstärke

1. Gutachter: Prof. Dr. rer. nat. Walter Reimers

Dipl.-Ing. **Antoine Dalibard** zum Dr.-Ing.:

Advanced control strategies of solar-driven adsorption chillers

1. Gutachter: Prof. Dr.-Ing. Felix Ziegler

M.Sc. **Ali Rezaie Navaie** zum Dr.-Ing.:

Thermal Design and Optimization of Heat Recovery Steam Generators and Waste Heat Boilers

1. Gutachter: Prof. Dr.-Ing. George Tsatsaronis

M.Sc. **Stefan Sieber** zum Dr. rer. nat.:

Generation of a 3D bone marrow model

1. Gutachter: Prof. Dr. Roland Lauster

Dipl.-Ing. **Christian Hertwig** zum Dr.-Ing.:

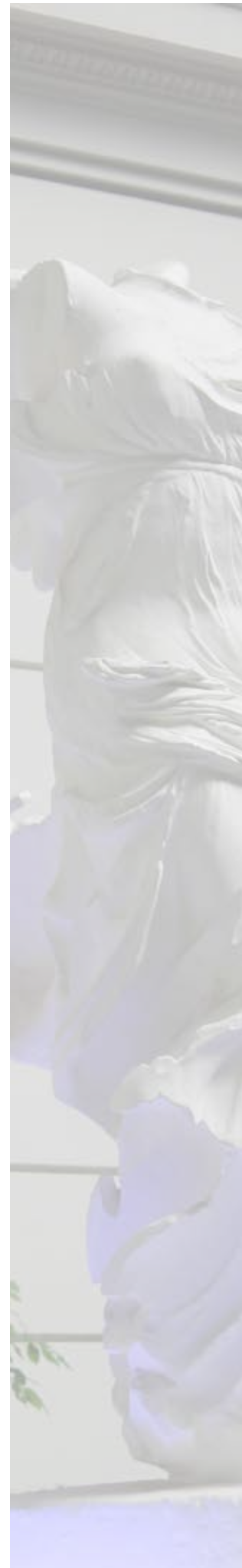
Inactivation mechanisms and resistance properties of Bacillus spores during cold atmospheric pressure plasma treatment

1. Gutachterin: Prof. Dr.-Ing. Cornelia Rauh

Dipl.-Ing. **Christian Reitz** zum Dr.-Ing.:

Impacts of oscillating cultivation conditions on the quality of recombinant inclusion bodies in Escherichia coli

1. Gutachter: Prof. Dr. Peter Neubauer



M.Sc. **Sandra Böttcher** zur Dr.-Ing.:

*Interfacial properties of saponins from *Quillaja saponaria* Molina and their functionality in dispersed systems*

1. Gutachter: Prof. Dr. Stephan Drusch

Dipl.-Ing. **Tabea Schütze** zur Dr.-Ing.:

*Application and de novo design of artificial gene switches for *Aspergillus niger**

1. Gutachterin: Prof. Dr.-Ing. Vera Meyer

Herzlichen Glückwunsch!

Verschiedenes

Energieseminar im Sommersemester 2017

Das Energieseminar bietet auch im Sommersemester 2017 wieder interdisziplinäre Projektseminare für Studierende aller Fachrichtungen und Hochschulen an.

Weitere Informationen: www.energieseminar.de

Spende eines Bad-Thermostaten

Die Firma SARIAS Investment GmbH aus Berlin hat dem Fachgebiet Maschinen- und Energieanlagentechnik von Prof. Ziegler einen neuwertigen Bad-Thermostaten geschenkt.

Für diese großzügige Unterstützung unserer Forschungsarbeiten möchten wir uns herzlich bedanken!

Spende eines Keg-Moduls von KHS für die Forschungsbrauerei

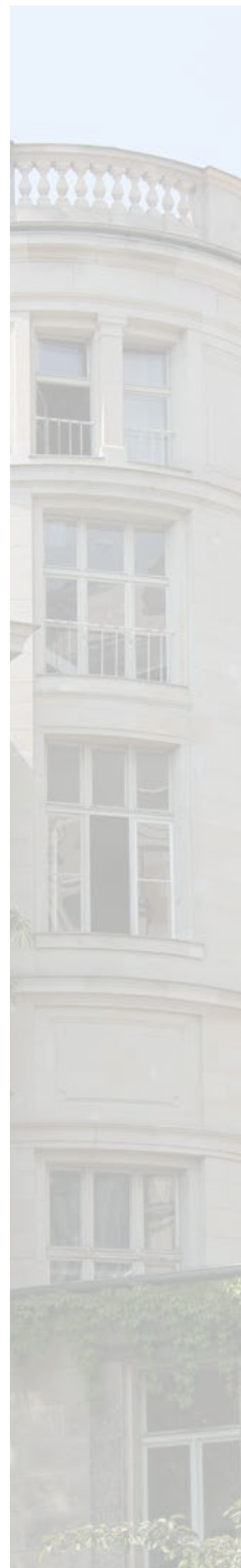
Die Forschungsbrauerei der TU Berlin freut sich über die Spende des modularen Kegreinigungs- und -füllsystems InnoKeg mit Einkopfmodul von der KHS GmbH aus Dortmund.

Das Modul besteht aus einem Tragrahmen mit Hubstation, einem Fassandrücker und Schnittstellen für viele Erweiterungen. Es ist speziell konzipiert für niedrige Abfüllmengen. Die Handhabung der Kegs erfolgt durch den Bediener und es kann eine Leistung von bis zu 50 Kegs/h (Einweg) bzw. 35 Kegs/h (Mehrweg, mit zusätzlichem Reinigungsmodul) erreicht werden. Höchste mikrobiologische Sicherheit bietet diese Maschine dank eines Reinigungsprozesses mittels pulsierender Spritzung durch den Einsatz von Lauge oder Säure.

Qualitative Kontrollen erfolgen über eine frei programmierbare Steuerung, die selbst Randparameter wie Dampf- und Produktdruck sowie -temperatur in die Überwachung mit einfließen lässt. Das Modul arbeitet mit bis zu 40 % CO₂-Einsparung, da nur auf ca. 0,3 bis 0,5 bar über den Sättigungsdruck des Bieres vorgespannt werden muss.

Mit dieser Spende im Gegenwert eines hohen fünfstelligen Betrages ist ein weiterer Schritt im Aufbau der Brauerei am Fachgebiet Brauwesen von Prof. Methner abgeschlossen und der Standort für die Zukunft gut gerüstet.

Weitere Informationen: www.brauwesen.tu-berlin.de



Veranstaltungen & Termine

Einführungsveranstaltung für neue Promovierende am 09. Mai 2017

Das Nachwuchsbüro TU-DOC bietet gemeinsam mit dem Fakultäts-Service-Center eine Einführungs- und Informationsveranstaltung für die (neuen) wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die Stipendiatinnen und Stipendiaten sowie die Externen an der Fakultät III an. Die Veranstaltung findet statt am 09. Mai 2017 von 15-17 Uhr im Raum BA 316/317.

Weitere Informationen: www.tudoc.tu-berlin.de/menue/nachwuchsbuero/

Fakultätsrat am 24. Mai 2017

Die nächste Sitzung des Fakultätsrates der Fakultät III Prozesswissenschaften findet am 24. März 2017 um 14:15 Uhr im BA-Gebäude (Hardenbergstr. 40, Raum 316/317) statt.

Weitere Informationen:

www.tu-berlin.de/fak_3/menue/einrichtungen/gremien/fakultaetsrat/

Neu im Gremium? Informationsveranstaltung am 31. Mai 2017

Das Fakultäts-Service-Center lädt insbesondere neue Fakultätsratsmitglieder sowie alle weiteren an Gremienarbeit interessierten Mitglieder der Fakultät III zu einer Informationsveranstaltung am 31. Mai 2017 von 14:15-16:15 Uhr im BA-Gebäude (Hardenbergstr. 40, Raum 316/317) ein.

Vorgestellt werden u.a. das Zusammenwirken der Gremien an der TU Berlin und die Gremien der Fakultät III mit ihren jeweiligen Wegen von der Antragstellung bis zum Beschluss (Fristen, Beschlussvorlagen, etc.).

Falls Sie bereits im Vorfeld konkrete Fragen haben bzw. bestimmte Themen behandelt sehen möchten, reichen Sie diese bitte bei Frau Dr. Gaebel (gaebel@tu-berlin.de) ein.

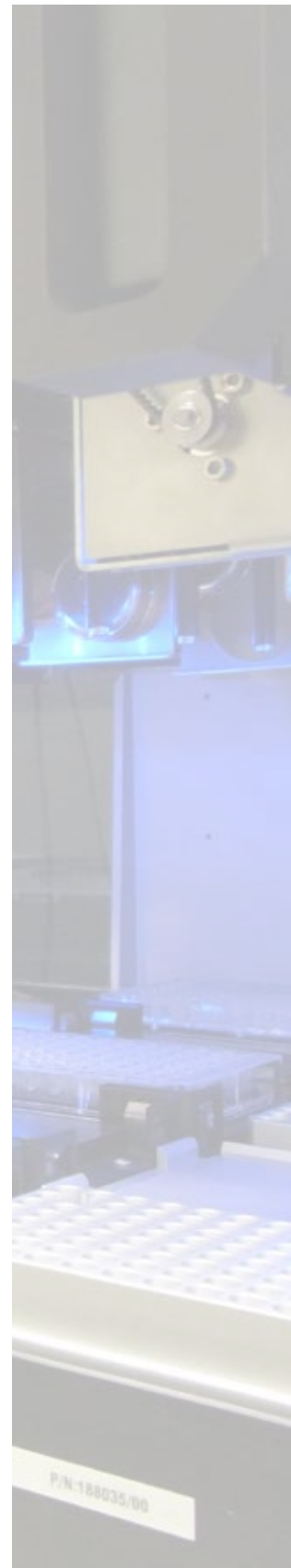
Absolventenfeier TRiiiUMPH der Fakultät III am 02. Juni 2017

Am 02. Juni 2017 ist es wieder soweit: auf der inzwischen fest im Veranstaltungskalender etablierten Absolventenfeier TRiiiUMPH werden alle Absolventinnen und Absolventen, die im Zeitraum vom 1. April 2016 bis 31. März 2017 ihr Studium in einem der Studiengänge der Fakultät III abgeschlossen haben, geehrt.

Die Feier findet im Lichthof der TU Berlin statt und beginnt voraussichtlich um 16 Uhr mit einem Empfang.

Weitere Informationen und Anmeldung:

www.studienberatung-fak3.tu-berlin.de/menue/absolventenfeier/



Technische Universität Berlin
Fakultät III Prozesswissenschaften
Fakultäts-Service-Center
Skr. H 88
Straße des 17. Juni 135, 10623 Berlin
www.tu-berlin.de/fak_3

Newsletter-Abonnement: www.tu-berlin.de/fak_3/menue/ueber_uns/newsletter

Redaktion: Maren Ebert (maren.ebert@tu-berlin.de)

April 2017

