

## LIEBE STUDIERENDE, SEHR GEEHRTE LESERINNEN UND LESER



Diese Ausgabe unseres Newsletters beinhaltet Historisches. Am 27.10.2018 begingen wir in einer kleinen Feier mit unseren derzeitigen und ehemaligen Mitarbeitern den 60. Jahrestag des Bestehens unseres kältetechnischen Lehrstuhls an der TU Dresden. Der Lehrstuhl hat in dieser Zeit unter anderem einige Umbenennungen und Strukturveränderungen erfahren. Dr. Wolf Eberhard

Kraus, ehemaliger Mitarbeiter und vor allem langjähriger Oberassistent am Lehrstuhl, hat hierzu einen eindrucksvollen geschichtlichen [Rückblick](#) verfasst, welchen Sie als etwas umfangreicheren Teil dieses Newsletters lesen können.

In Nürnberg fand vom 16. – 18.10.2018 wieder eine der wichtigsten Messe-Veranstaltungen der internationalen Kältetechnik statt – die CHILLVENTA. Im Rahmen des Chillventa CONGRESS richtete unser Lehrstuhl zusammen mit dem DKV e.V. und dem IZW e.V. den 5. Innovationstag Kältetechnik aus – Leitbild war in diesem Jahr: *Sicherheit und alternative Kältemittel*. Vortragsthemen waren unter anderem brennbare Kältemittel, Cyber- und Service-Security, Betriebs- bzw. Anlagensicherheit sowie deren Auswirkungen auf die Umwelt. Insbesondere das in einem Vortrag thematisierte neue, nicht brennbare A1-Kältemittel R466A, als Ersatz für R410A, wurde, wie auch die anderen Themen, durch die zahlreichen Branchenexperten und Gäste offen und ergebnisorientiert diskutiert.

Wie immer, möchten wir auch in diesem Newsletter zum einen unsere wissenschaftlichen Aktivitäten vorstellen und zum anderen unsere Studierenden ansprechen. Wir haben zahlreiche Angebote. Es lohnt sich, als Student über den Tellerrand zu schauen! Abseits der routinemäßigen Lehrveranstaltungen bieten wir die Möglichkeit sich durch die Teilnahme an internationalen Kursen bestens auf eine erfolgreiche berufliche Zukunft im globalen Umfeld vorzubereiten.

**Ihr Prof. Dr.-Ing. Ullrich Hesse**

## STUDIENANGEBOTE

Lehrveranstaltungen im laufenden Wintersemester und Ankündigungen [...] >> [Hier weiter](#)

## KONFERENZEN UND TAGUNGEN

Spannende nationale und internationale Konferenzen in den Bereichen Kälte-, Kryo- und Kompressorentechnik [...] >> [Hier weiter](#)

## VERÖFFENTLICHUNGEN

Mit dieser neuen Rubrik möchten wir auf die Veröffentlichungen im Rahmen unserer Forschungsschwerpunkte und aktuellen Projekte sowie fertiggestellte Dissertationen hinweisen [...] >> [Hier weiter](#)

## KOLLEGIUM

Drei neue Mitarbeiter verstärken nun unser Team und unsere Doktoranden tauschten sich über den aktuellen Stand ihrer Promotion aus [...] >> [Hier weiter](#)

## SPECIAL: 60 JAHRE LEHRSTUHL

In den letzten sechs Jahrzehnten hat sich viel getan und die Professur hat sich sehr stark weiterentwickelt. Dr. Wolf Eberhard Kraus gibt einen historischen Rückblick [...] >> [Hier weiter](#)

# STUDIENANGEBOTE

## Lehrveranstaltungen WiSe 2018/19

### Principles of Refrigeration (5. FS)

**Dozentin:** Dr. Christiane Thomas

**Vorlesung und Übung:** wöchentlich

**Kurssprache:** Englisch

**Prüfung:** schriftlich

### Lastmanagement Kältetechnik und Klimaanlageanlagen (9. FS)

**Dozent:** Prof. Ullrich Hesse

**Vorlesung und Übung:** wöchentlich wechselnd

**Prüfung:** schriftlich

### Arbeitsfluide, Wärmepumpenprozesse und Kolbenexpander (9. FS)

**Dozenten:** Prof. Ullrich Hesse und Dr. Jörg Nickl

**Vorlesung:** wöchentlich

**Übung:** zweiwöchentlich

**Praktikum:** nach Vereinbarung

**Prüfung:** schriftlich

### Tieftemperaturtechnik / Wasserstoff-Tieftemperaturtechnik (9. FS)

**Dozent:** Prof. Christoph Haberstroh

**Vorlesung und Übung:** wöchentlich

**Prüfung:** schriftlich

### Kryotechnik / Tech. Supraleiter (9. FS)

**Dozent:** Prof. Christoph Haberstroh

**Vorlesung und Übung:** wöchentlich

**Prüfung:** schriftlich

### Umweltaspekte Energieanlagen (9. FS)

**Dozenten:** Prof. Ullrich Hesse und Ramona Nosbers

**Vorlesung und Übung:** wöchentlich

**Prüfung:** schriftlich

Den [Stundenplan](#)<sup>LINK</sup> für das Wintersemester 2018/2019 sowie einige der [aktuellen Diplom-, Projekt-, und Belegthemen](#)<sup>LINK</sup> finden Sie auf unserer Homepage. Die Modulbeschreibung der jeweiligen Lehrveranstaltung können Sie unter folgenden Links nachlesen: [Maschinenbau](#)<sup>LINK</sup>, [Verfahrenstechnik](#)<sup>LINK</sup>, und [Regenerative Energiesysteme](#)<sup>LINK</sup>

## Ankündigung für das SoSe 2019:

### Summer School - International Refrigeration and Compressor Course (IRCC) 2019

**Dozenten:** Prof. Ullrich Hesse, Prof. Eckhard Groll (Purdue University), Dr. Christiane Thomas, u.a.

**Kursdauer:** jeweils eine Woche in Dresden und West-Lafayette (IN, USA)

**Kurssprache:** Englisch

**Teilnahme:** Bewerbung erforderlich\*

**Prüfung:** Teilnahmezertifikat

\*Bewerbungsfrist endet am 1. Dezember 2018,

nähere Infos siehe [IRCC 2019](#)<sup>LINK</sup>,

Ansprechpartner: Christiane Thomas

([christiane.thomas@tu-dresden.de](mailto:christiane.thomas@tu-dresden.de)), Thomas

Mösch ([thomas.moesch@tu-dresden.de](mailto:thomas.moesch@tu-dresden.de))

### European Course for Cryogenics (ECC) 2019

**Dozenten:** Prof. Christoph Haberstroh u.a.

**Kursdauer:** 3 Wochen (Blockveranstaltung) (jeweils eine Woche in Dresden, Wrocław und Trondheim)

**Kurssprache:** Englisch

**Teilnahme:** Bewerbung erforderlich\*\*

**Prüfung:** schriftlich

\*\*nähere Infos siehe [Internationale](#)

[Angebote](#)<sup>LINK</sup>, Ansprechpartner:

Thomas Funke ([thomas.funke@tu-dresden.de](mailto:thomas.funke@tu-dresden.de))

# KONFERENZEN UND TAGUNGEN

## Purdue Conferences 2018

Im Rahmen der Purdue Conferences 2018 fanden vom 09. bis 12.07.18 unter anderem die „24th International Compressor Engineering Conference“ und die „17th International Refrigeration and Air Conditioning Conference“ an der Purdue University in West-Lafayette (IN), USA statt. Die Themenschwerpunkte der Erstgenannten waren CFD Simulationen verschiedener Verdichtertypen (Scroll, Drehkolben, Rootsgebläse), NVH Untersuchungen (überwiegend zu Rollkolbenverdichtern), neue Aspekte zur Verdichterschmierung und Schmierstoffen, Expander in Wärmepumpen und ORC Prozessen und neuartige Verdichtertypen. Die Schwerpunkte der Refrigeration and Air Conditioning Conference lagen in diesem Jahr bei effizienzsteigernden Anlagenschaltungen und Regelungsmechanismen, bei Verbesserungen von Kälteequipment sowie bei den Auswirkungen der Kältemittelumstellung in Europa zu Kältemitteln mit geringem GWP und dabei insbesondere das Thema der Brennbarkeit.



Lehrstuhl Mitarbeiter an der Purdue University

Die BITZER-Profschur war mit zehn Mitarbeitern und sieben [Veröffentlichungen](#) vertreten. Prof. Ullrich Hesse wurde während der Konferenz für seine jahrelange Unterstützung als Sitzungsleiter und für seine zahlreichen Beiträge auf dem Gebiet der Kälte- und Wärmepumpentechnik mit dem „Distinguished Service Award“ ausgezeichnet. Im Anschluss an die Konferenz konnte dank des Sponsoring durch die THE SCHAUFLER FOUNDATION auch in diesem Jahr das Graduate Program durchgeführt werden, bei dem sich Doktoranden der BITZER-Profschur und der Ray W. Herrick Laboratories der Purdue University über den aktuellen Stand ihrer Forschung austauschten und gemeinsam neue Lösungen entwickeln.

## ICEC27 - ICMC 2018

In diesem Jahr fand die International Cryogenic Engineering Conference vom 03. bis 07.09.2018 in Oxford (UK) statt. Mehr als 130 Vorträge sowie eine große Anzahl von Postern wurden auf der Konferenz präsentiert. In mehreren parallelen Sessions wurden Themen wie Großkälteanlagen, Verflüssigung und Trennung von Gasen, Flüssigerdgas- und Flüssigwasserstoffsysteme, Kompressoren und Expander, Kryokühler, Kryostatdesign, supraleitende Materialien und Magnete, kryogene Materialien, thermische Isolation und Sicherheitsstandards behandelt. Unter der Leitung von Prof. Christoph Haberstroh war die Profschur mit vier [Beiträgen](#) vertreten.

## 13th IIR GL Conference

Vom 18. bis 20.06.2018 fand die „13th IIR Gustav Lorentzen Conference on Natural Refrigerants“ in Valencia, Spanien statt. Insgesamt 326 Teilnehmer aus aller Welt besuchten die Konferenz, diskutierten und stellten neueste Forschungsergebnisse vor. Die Themenschwerpunkte konzentrierten sich auf innovative System- und Komponentendesigns, Sicherheitsmaßnahmen beim Umgang mit brennbaren Kältemitteln sowie Maßnahmen zur Verbesserungen der Energieeffizienz. Im Fokus standen abermals auch CO<sub>2</sub>-Ejektoren. Ein weiteres heißes Thema lag in der Reduzierung der Füllmenge. Andersson et al. erzielten 10 kW Leistung in einer Wärmepumpe-Anlage mit knapp 80 g Propan. Die BITZER-Profschur war mit zwei [Veröffentlichungen](#), zur Sublimation von CO<sub>2</sub> und zur transienten Kreislauf-Simulation von Klimatestkammern, vertreten.

## Ankündigungen

Jahrestagung des Deutschen Kälte- und Klimatechnischen Vereins (DKV e.V.) 2018<sup>Link</sup>  
21.11. - 23.11.2018, Aachen

8th IIR International Conference Ammonia and CO<sub>2</sub> Refrigeration Technologies<sup>Link</sup>  
11.04. - 13.04.2018, Ohrid, Mazedonien

15th Cryogenics 2019<sup>Link</sup>  
07.04. - 11.04.2019, Prag, Tschechien

# VERÖFFENTLICHUNGEN

## DISSERTATIONEN AN UNSERER PROFESSUR

KNIPPING, Tobias.

### **Kühlen kleiner Kavitäten mit verdampfenden Fluiden.**

Dissertation, Technische Universität Dresden, Deutscher Kälte-und Klimatechnischer Verein, 2018.

TANNERT, Thomas.

### **Strömungsakustische Optimierung der Drosselkapillare im Kältemittelkreislauf eines Haushaltskühlgerätes.**

Dissertation, Technische Universität Dresden, 2018.

## KRYOTECHNIK

KLAUS, M., et al. **Ortho-Parahydrogen Mixer, Catalysts, Measurement Devices and their Application.** In *Proceedings of the 27th International Cryogenic Engineering Conference*, 2018, Oxford, United Kingdom.

KLOEPPEL, S., et al. **A mixed refrigerant cycle for cooling below 25K.** In *Proceedings of the 27th International Cryogenic Engineering Conference*, 2018, Oxford, United Kingdom.

HABERSTROH, Ch. **Solid-State Refrigeration – An Assessment of Magnetocaloric, Barocaloric, Elastocaloric and Electrocaloric Effects.** *Art of Compression Colloquium*, 2018, Sindelfingen, Deutschland.

## KÄLTETECHNIK

NOSBERS, R., et al. **Experimental Analysis of Natural Refrigerant Blends for Household Application.** In *International Refrigeration and Air Conditioning Conference at Purdue*, 2018, Paper 2399.

WAGNER, A., et al. **Theoretical Evaluation of Cooling And Heat-Pump Operation of an Environmental Test Chamber using CO<sub>2</sub> as Refrigerant.** In *Proceedings of the 13th IIR Gustav Lorentzen Conference on natural refrigerants*, 2018, Valencia, Spain.

WAGNER, A., et al. **Energy Saving Potential of an Environmental Test Chamber by Implementing a Heat Pump.** In *International Refrigeration and Air Conditioning Conference at Purdue*, 2018, Paper 2243.

XU, Y., et al. **Investigation on Flow Pattern, Particle Size and Clogging during the Expansion of CO<sub>2</sub> into the Solid-Gaseous Region below the Triple Point.** In *Proceedings of the 13th IIR Gustav Lorentzen Conference on natural refrigerants*, 2018, Valencia, Spain.

XU, Y., et al. **Design of a Cascade Refrigeration System for Applications below -50 °C – Sublimation.** In *International Refrigeration and Air Conditioning Conference at Purdue*, 2018, Paper 2168.

ZIEGLER, O., et al. **Theoretical and Experimental Investigations on the Recirculation of the Solution (Mix-Flow) in a NH<sub>3</sub>-H<sub>2</sub>O-Absorption Resorption Refrigeration System.** In *International Refrigeration and Air Conditioning Conference at Purdue*, 2018, Paper 2380.

## KOMPRESSORENTECHNIK

KLOTSCHKE, K., et al. **Thermodynamic modelling of reciprocating and Wankel type compressor for household refrigerators.** In *International Compressor Engineering Conference at Purdue*, 2018, Paper 1332.

KLOTSCHKE, K., et al. **Experimental and Numerical study on the thermodynamic behaviour of a Reciprocating Compressor.** In *11th EFRC Conference*, 2018, Madrid, Spain.

STOECKEL, C., et al. **Experimental Investigations on Pneumatically Forced Actuated Compressor Valves.** In *International Compressor Engineering Conference at Purdue*, 2018, Paper 1229.

STOECKEL, C., et al. **Reversible Usage of a Reciprocating Compressor as Expansion Machine by the Application of New Force Actuated Valves.** In *11th EFRC Conference*, 2018, Madrid, Spain.

# KOLLEGIUM

## Yuyang Hu

Yuyang Hu unterstützt seit Juli 2018 die Arbeitsgruppe Kältetechnik. Er studierte Maschinenbau mit der Vertiefungsrichtung Energietechnik an der TU Dresden. Nach dem Abschluss war er für einige Zeit in der Industrie im Bereich des Anlagenbaus tätig. In Zukunft unterstützt er Projekte am Lehrstuhl zur Kühlung elektronischer Geräte.



**Yuyang Hu,**  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter,  
BITZER-Proffessur für Kälte-, Kryo- und  
Kompressorentechnik,  
[yuyang.hu4@tu-dresden.de](mailto:yuyang.hu4@tu-dresden.de)

## Sebastian Eisenhut

Sebastian Eisenhut ist seit September 2018 in der Arbeitsgruppe Kryotechnik tätig. Er hat Maschinenbau (Luft- und Raumfahrttechnik) an der TU Dresden studiert und bereits Studienarbeiten am Lehrstuhl absolviert sowie als studentische Hilfskraft die Gruppe Kryotechnik unterstützt. Seine Diplomarbeit hat er bei Bosch Thermotechnik in Tranås, Schweden, im Bereich Systemsimulation von Wärmepumpen mit Modelica verfasst. Seine Forschungstätigkeit am Lehrstuhl konzentriert sich auf das Gebiet der Ortho-Para-Umwandlung von Wasserstoff.



**Sebastian Eisenhut,**  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter,  
BITZER-Proffessur für Kälte-, Kryo- und  
Kompressorentechnik,  
[sebastian.eisenhut@tu-dresden.de](mailto:sebastian.eisenhut@tu-dresden.de)

## Julian Will

Julian Will ist seit Oktober 2018 in der Arbeitsgruppe Kryotechnik tätig. Erste Berührungspunkte mit der Kältetechnik hatte er bereits in seinem Bachelorstudium (Thermische Energietechnik) in Bremen und innerhalb seines Praxissemesters bei der Firma Meyer Werft GmbH & Co. KG in Papenburg. Als weiterführenden Studiengang wählte er 2015 den Aufbaustudiengang Maschinenbau an der TU Dresden. Die Fachrichtung Energietechnik ebnete den Weg zur BITZER-Proffessur. Hier fertigte er seine Studienarbeit an und arbeitete als studentische Hilfskraft. Die Teilnahme am ECC 2017 veranlasste ihn, seine Diplomarbeit in der Kryotechnik zu schreiben. Diese behandelt die Problematik der Wasserstoff-Kontamination in Flüssighelium.



**Julian Will,**  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter,  
BITZER-Proffessur für Kälte-, Kryo- und  
Kompressorentechnik,  
[julian.will@tu-dresden.de](mailto:julian.will@tu-dresden.de)

## Doktorandenseminar 2018

Vom 21.10. – 23.10.2018 fand in Bad Schandau OT Krippen das nunmehr 6. Doktorandenseminar unserer Professur statt. An der Veranstaltung nahmen insgesamt 22 Doktoranden teil, von denen fünf bereits kurz vor der Abgabe ihrer Dissertation stehen und sieben, die gerade mit ihrer Promotion begonnen haben. Am Anreisetag wurde, wie in guter Tradition, ein Weiterbildungsseminar durchgeführt.

Diesmal zum Thema Präsentationsgestaltung, durchgeführt von Herrn Prof. Stefan Odenbach. Hierbei konnten die Doktoranden ihre Techniken zur Vorbereitung und Durchführung von wissenschaftlichen Vorträgen verbessern und erhielten praktische Empfehlungen zu Sprache und Auftreten. Während der zwei folgenden Seminartage stellten die angehenden Doktor-Ingenieure den aktuellen Stand ihrer Promotion in Vorträgen dar und bekamen im Anschluss hilfreiche Denkanstöße und Kommentare der beiden Professoren Hesse und Haberstroh sowie des Kollegiums. Das Feedback zum Doktorandenseminar fiel bei allen Teilnehmern sehr positiv aus und es wurde als gewinnbringend und fortsetzungswürdig erachtet. An dieser Stelle gebührt dem Gastredner Herrn Prof. Odenbach sowie den Organisatoren Franziska Schmieder und Oliver Ziegler ein Dank für die herausragende Qualität der Veranstaltung.



**Teilnehmer des diesjährigen Doktorandenseminars**

# SPECIAL: 60 JAHRE PROFESSUR

## 60 Jahre Kältetechnik-Lehrstuhl an der TH/TU Dresden

Das 60-jährige Bestehen unserer Professur gründet sich auf der Einrichtung des Lehrstuhls für Kältetechnik im September 1958 sowie einem seitdem ununterbrochenen Betrieb in Lehre und Forschung. Die Tradition dieses Fachgebietes an der Alma Mater dresdensis reicht aber weit länger zurück, nämlich ungefähr 140 Jahre.

Gustav Anton Zeuner hatte ab 1881 sowohl in der Vorlesung zur technischen Thermodynamik am damaligen Sächsisch Königlichen Polytechnikum als auch in seinem fundamentalen Lehrbuch die Kältemaschinenprozesse einbezogen. Hintergrund war die Kulmination jenes Zeitabschnittes (etwa 1840 ... 1880), in welchem der Bau von Kälteanlagen begann, prosperierte und sich etablierte. Mit seinem Nachfolger Richard Mollier, der 1897 an die Technische Hochschule Dresden berufen wurde, startete eine lange, fruchtbare Ära. Die Kältetechnik erhielt einen extra Stellenwert innerhalb und neben der Thermodynamik. Das Maschinenlaboratorium wurde ausgebaut und erweitert, mit mehreren Kälteanlagen einschließlich eines Luftverflüssigers ausgestattet, und bildete derart die Grundlage einer praxisnahen Ausbildung, für experimentelle Untersuchungen, Forschungsarbeiten und Dienstleistungen. 1909 begann eine Vorlesung über Kältemaschinen. Spezielle kältetechnische Lehrveranstaltungen kamen hinzu, wobei insbesondere F. Bosnjakovic und F. Merkel mitwirkten. Die Enthalpie-Zustandsdiagramme wurden von Mollier geschaffen und machten

die „Dresdener Schule“ weltbekannt. Nach der Emeritierung vollzog sich ein Bruch. Lediglich im Rahmen der Lehrtätigkeit bot H. Mehlig von 1936 bis 1944 das Fach Kältemaschinen an. Das Ende des 2. Weltkriegs bedeutete dann die endgültige Zäsur.

Im Oktober 1946 eröffnete die TH Dresden nach einer kriegsbedingten Unterbrechung wieder den Lehrbetrieb. Die Kältetechnik, die innerhalb der theoretischen Maschinenlehre bzw. Thermodynamik ihre Heimstätte hatte, blieb zunächst verwaist. Der 1949 eingestellte H. Faltin, Leiter des Instituts für Thermodynamik und thermische Strömungsmaschinen, vertrat dieses Studienfach nicht. Er kümmerte sich im Auftrag der Fakultät für Maschinenwesen um eine Wiederbesetzung. Nach einigem Hin und Her wurde das Institut für Wärmetechnik und Wärmewirtschaft von Prof. W. Boie organisatorisch zuständig. Heinz Jungnickel erhielt einen Lehrauftrag, der ab Frühjahrssemester 1952 wirksam wurde. Damit vollzog sich ein bescheidener Wiederbeginn.

Der promovierte Physiker Jungnickel musste nach dem Krieg eine völlig neue berufliche Existenz suchen. Dass die niedrigen Temperaturen, die Kälteanwendung und Kälteerzeugung, für ihn zur prägenden Lebensaufgabe wurden, ist ursprünglich einem Zufall zu verdanken gewesen. Der Fund einer quasi schrottreifen, kleinen, mobilen Luftzerlegungsanlage der deutschen Wehrmacht gestaltete 1945/46 den Grundstock einer privaten Firma in der Lehmühle (Osterzgebirge). Er arbeitete sich rasch in die fremde Materie ein. Die Anlage wurde durch großes praktisch-technisches

Geschick zusammen mit dem Schwager J. Lohse repariert und betriebsfähig gemacht. Nun konnte dringend benötigter Sauerstoff produziert werden. Bald dehnte sich der Leistungsumfang aus, kamen interessante und herausfordernde Aufträge für den Bau neuer Anlagen. So ist Dr. rer. nat. Heinz Jungnickel in der Phase der Wiederaufbaus zu einem Unternehmensgründer geworden, den profunde Grundlagenkenntnisse und eine außerordentliche Begabung auszeichneten. In der Folgezeit trug er wesentlich dazu bei, die Basis für einen Industriezweig des Chemieanlagenbaus, für die Gasgemischzerlegung und Gasverflüssigung bei tiefen und tiefsten Temperaturen als Kerngebiet, zu schaffen. Eine derartige Produktion war im Osten Deutschlands vorher in diesem Umfang nicht vorhanden gewesen.

Nahezu zeitgleich mit dem Einstieg in die Ausbildung von Studenten des Maschinenbaus wurde er Chef eines größeren Projektierungs- und Konstruktionsbüros, entsprechend in der Volkswirtschaft der DDR fachlich zugeordnet und aufgestellt. Der eigenen, freien Entfaltung waren gesellschaftspolitisch bedingt sehr enge Grenzen gesetzt, so dass die berufliche Tätigkeit in der staatlich gelenkten Wirtschaft einfach erforderlich wurde, um weiterhin etwas zu bewegen. 1954 wurde Jungnickel Professor im Nebenamt. Die Hochschule plante nun ein Institut für Kältetechnik mit angemessenen Kapazitäten. Vermutlich bestand ein Wunschtraum unseres Altchefs darin, die berufliche Praxis mit der Hochschulseite irgendwie institutionell verknüpfen zu können, wobei

# SPECIAL: 60 JAHRE PROFESSUR

allerdings die Gewichte viel zu unterschiedlich waren. Am 1. September erfolgte die Berufung zum Ordinarius (o. Professor) für Kältetechnik. Er gründete einen selbstständigen Lehrstuhl, zuerst mit einem wissenschaftlichen Assistenten; zwei zusätzliche Stellen waren bereits geplant. Das anfängliche Vorlesungsprogramm beinhaltete zwei Lehrveranstaltungen:

- Kältetechnik: 2 Semester mit je 2 Wochenstunden Vorlesung und Übung (für Verfahrenstechnik und Wärmetechnik vorrangig)
- Kältetechnik und Apparatebau: 4 Semester mit je 1 V/1 Ü pro Woche (Fachrichtung Lebensmitteltechnologie)

Hinzu kam eine fakultative Sondervorlesung „Ausgewählte Kapitel der Thermodynamik“. Der Tradition von Zeuner, Linde und Mollier verbunden, wurde das Gesamtgebiet der tiefen Temperaturen in kompletter Breite bis herab zum Gebiet des flüssigen Heliums gepflegt, durchaus eine Besonderheit in der deutschen Hochschullandschaft.

Die beiden zuständigen Ministerien hatten vereinbart, dass Prof. Jungnickel auf der Führungsposition in der Industrie verbleiben darf und dies als Nebenberuf genehmigt wird. 1959 wurde er Direktor des neu eingerichteten Instituts für Chemie- und Kälteausrüstungen, verantwortlich für Forschung und Entwicklung des Industriezweiges. Aus diesem ging dann das Institut für Chemieanlagenbau hervor – gleichzeitig entstand das Institut für Luft- und Kältetechnik – in dem er die Leitung inne hatte. Eine bedeutsame Anzahl von Mitarbeitern, von denen nicht wenige seine Schüler aus jenen Hochschuljahren gewesen sind, beschäftigten

sich mit anwendungsorientierter Forschung, mit Entwicklungsaufgaben, mit der Projektierung und Auslegung verschiedenartiger Apparate und Anlagen. Dort „spielte die Musik“ sozusagen, war eine Fülle von Arbeiten zu organisieren und zu lenken. Deswegen entschied er sich wohl „nur“ zur Lehrstuhl-Gründung in bewusst klein gehaltenem Umfang.

Prof. Jungnickel wurde Ende 1964 von dem Leitungsposten im Chemieanlagenbau aus ideologisch motivierten Gründen entbunden. Man muss jedoch unbedingt hinzufügen, dass er wegen erheblicher Differenzen mit dem Generaldirektor der VVB sowie mit dem Minister selbst darum gebeten hatte. Es blieb sein großes Verdienst, vehement gegen mancherlei Widerstände dafür einzutreten, dass in der DDR nicht allein eine chemische Großindustrie existiert, sondern ebenso ein leistungsfähiger Chemieanlagenbau gedeihen kann. Einen Höhepunkt für ihn stellte die erste Anlage zur Argongewinnung aus Syntheserestgasen in Leuna dar.

Das Professorenamt an der Technischen Universität (Status und Umbenennung seit Oktober 1961) rückte jetzt in den Mittelpunkt. Sukzessive vergrößerten sich Personalbestand, Lehrverpflichtungen (ergänzend im Fernstudium mit hohen Studentenzahlen vor allem Ende der 1960er Jahre) und Forschungsprojekte, dazu sein Einsatz als vielseitig geschätzter Gutachter. Weitreichende Veränderungen ergab 1968 die einschneidende 3. Hochschulreform, bei der die staatstragende Partei SED ihren Führungsanspruch und

absolute Kontrolle sicherstellte. Die Fakultäten verloren ihre Bedeutung, die Institute bisheriger Art löste man auf. Es entstanden Sektionen, insgesamt 22 an der TU. Die kleinsten Struktureinheiten wurden in „Wissenschaftsbereich“ umbenannt. Das betraf also auch die Kältetechnik, anfänglich zusammen mit Messtechnik und Kolbenmaschinen, danach wieder eigenständig. Wir gehörten zur Sektion Energieumwandlung. Auf Grund der vorherrschenden Kaderpolitik überraschte es schon, dass Prof. Jungnickel mit weitreichender Zustimmung der erste Direktor dieser Sektion wurde. Er nahm die wichtige Leitungsfunktion und eine wesentliche Mitgestaltung einzelner Bereiche des energetischen Maschinenbaus von 1968 bis 1972 wahr. Seine menschlich integre Haltung, die Fürsorge für Anvertraute führte mehr und mehr zu Spannungen und Ablehnungen gegenüber dem SED-Diktat sowie letzten Endes zu einer Ablösung.

Das Wirken von Prof. Jungnickel strahlte in vielfältiger Weise über die Universität hinaus. Er förderte zum Beispiel als Vorsitzender des Fachausschusses Kältetechnik (der Kammer der Technik) den Zusammenschluss innerhalb der Kältefachleute und mit angrenzenden Disziplinen sowie deren wissenschaftlich-technischen Austausch. Ein ganz wichtiger Beleg sind 13 kältetechnische Fachtagungen gewesen, die unter seiner wissenschaftlichen Leitung durchgeführt wurden. Ungeachtet mancher Schwierigkeiten meistens mit „gesamtdeutscher“ und internationaler Beteiligung. Besuche von Rudolf Plank, beide

## SPECIAL: 60 JAHRE PROFESSUR

waren gut miteinander bekannt, und dessen Ehrenpromotion 1967 an der TU Dresden ragten heraus. Von 1979 bis 1983 war Jungnickel Vizepräsident einer kryotechnischen Kommission im Internationalen Kälteinstitut. Von Hochschuleseite aus bestanden langjährige, wertvolle Beziehungen zur Technischen Universität Prag (Prof. Dvorak), zum Moskauer Energetischen Institut (Prof. Brodjanski), zu der Universität sowie Technischen Hochschule Havanna, der Universität in Santiago de Cuba, der Universität Hannover (Prof. Kruse) und der ETH Zürich (Prof. Trepp).

1973 wurde Kraus (geschäftsführender Oberassistent 1971 bis 2005) eine Vorlesung übertragen. Er bildete eine Forschungsgruppe Kältemittelgemische, zu der die Mehrzahl der Doktoranden gehörte und die über einen langen Zeitraum gemeinsam forschte. Ab 1979/80 erhöhten sich seine Lehrleistungen. Das allgemeine Angebot des Wissenschaftsbereiches verbreiterte sich, bedingt durch neugebildete Studienrichtungen. Weitere Lehrkräfte wurden einbezogen (H. Najork, R. Agsten).

Zum 1. Dezember 1979 wurde Prof. Jungnickel emeritiert. 1980 erschien das Hochschullehrbuch „Grundlagen der Kältetechnik“, geprägt von seiner Auffassung zu Aufbau, Strukturierung und Elementen der Aus- und Weiterbildung, zur didaktischen Wissensvermittlung. Mitautoren waren Wolf Eberhard Kraus und Rainer Agsten. Das Buch fand eine interessierte Leserschaft und viel Anklang im In- und Ausland. Es zählt zu den bewahrenswerten Ergebnissen eines nahezu 40-jährigen

Schaffens in Wirtschaft, Industrie und als Hochschullehrer, das Prof. Jungnickel hohe Anerkennung und Wertschätzung gebracht haben und welches ihn zur führenden Persönlichkeit auf unserem Fachgebiet in Ostdeutschland machten. Dies reichte über die Dienstjahre weit hinaus, was u. a. zwei bedeutende Auszeichnungen in der neuen Bundesrepublik bewiesen.

Nach einem kurzen „Interregnum“ stand die Nachfolge fest. 1980 wurde Prof. Dr.-Ing. Günter Heinrich berufen, Ordinarius für Kältetechnik und Leiter des Wissenschaftsbereiches. Er war zuvor seit 1964 Direktor des Instituts für Luft- und Kältetechnik, zuständig für angewandte Forschung und Entwicklung des gleichnamigen Industriezweiges bzw. dem späteren Kombinat. Heinrich baute das ILK personell (ca. 500 Mitarbeiter) und inhaltlich erheblich aus. Unter seiner profilierten Führung erwarb es sich einen guten Ruf, wurden Voraussetzungen für viele Erzeugnisse der Kälte-, Klima-, Lüftungs- und Entstaubungstechnik erarbeitet. Im erwähnten Jahr 1980 veränderte eine Umstrukturierung das Ganze. Das ILK wurde in den sog. Stammbetrieb für Forschung und Technik integriert, der Kombinatleitung direkt unterstellt, so dass die Stelle des Institutsdirektors wegfiel. Der Wechsel von Prof. Heinrich kam passend. Bereits vor seiner Berufung war Heinrich als Honorarprofessor an der Uni in der Lehre der Studienrichtung Technische Gebäudeausrüstung aktiv und hielt eine technologisch ausgerichtete Vorlesung.

Im Wissenschaftsbereich setzte sich der Betrieb unter anderen Akzenten fort. Prof. Heinrich vermochte es, das Personal aufzustocken und neue Ziele anzuvisieren. Kooperationen mit der Praxis häuften sich. Die Wärmepumpentechnik nahm mehr Raum ein. Separat wurde ebenfalls die Kryotechnik angeboten. Insgesamt stieg die Lehrbelastung an. Leider spielte die SED-Politik bei uns nun eine sehr viel größere Rolle als zuvor. Die sich ankündigenden gesellschaftlichen Umwälzungen gegen Ende der 1980er Jahre machten natürlich vor uns nicht Halt, obwohl zunächst an der Universität relative Ruhe herrschte. Eher im Gegenteil versuchten die alten Leitungsgremien bei winzigen Eingeständnissen ihren Machtanspruch zu behaupten.

Dann überschlugen sich mit der friedlichen Revolution die politischen Ereignisse förmlich. Am 18. März 1990 fanden die einzigen demokratischen Volkskammerwahlen statt. Etwa 7 Monate später war Deutschland wiedervereinigt. Eine spannende, herausfordernde Phase: Rückbesinnung, Reformierung und Neubeginn unserer Universität bei laufendem Betrieb. Anfang 1990 gab es wieder Fakultäten in der früheren Form, dazu entsprechend Institute und als kleinste Struktureinheit Professuren, adäquat zu den jeweiligen Lehrstühlen.

1990/91 wurde Prof. Heinrich zum Geschäftsführer des neu gegründeten gemeinnützigen Instituts für Luft- und Kältetechnik GmbH bestellt und verließ ein Jahr darauf die TU. Der Oberassistent vertrat den fehlenden Lehrstuhlinhaber. Heinrich hatte sich noch mit

# SPECIAL: 60 JAHRE PROFESSUR

dafür eingesetzt, dass die Fakultät Maschinenwesen uns den Rang einer C4-Professur zuordnete und dieselbe ausgeschrieben wurde. Personell wurde es eine unruhige Zeit. Ein IM wurde enttarnt und fristlos entlassen. Mehrere Mitarbeiter beendeten ihr Dienstverhältnis, zumeist in Richtung „Westen“. Veränderte Verhältnisse waren zu meistern, wie z.B. bei der Beschaffung von Drittmitteln für kommende Forschungsvorhaben. Dabei unterstützten uns kollegial und wirksam Prof. Horst Kruse und Ullrich Hesse in Hannover. In jenen Tagen kam auch ein unvergessener Anruf aus Scharfenstein – der Kühlschrankhersteller dkk führte gerade Kohlenwasserstoffe ein – mit der Bitte, die optimale Zusammensetzung des Propan-Isobutan-Gemisches zu ermitteln.



**Unsere drei ehemaligen Professoren (v.l.n.r) Prof. Heinrich, Prof. Jungnickel und Prof. Quack**

Langsam konsolidierte sich die Professur für Kältetechnik. Die Übergangsphase fand ein zufriedenstellendes Ende. Nach längeren Verhandlungen wurde Prof. Dr. sc. techn. (ETH) Hans Quack 1993 berufen und wechselte von der Schweizer Firma Sulzer an die Universität.

## 1993 – 2010

- Inhaber der Professur: Prof. Dr. sc. techn. Hans Quack.
- Umbenennung in Professur für Kälte- und Kryotechnik
- Anschaffung eines Heliumverflüssigers
- 2005: Eingliederung des Fachbereiches Pumpen, Verdichter und Apparate (Prof. Dr.-Ing. habil. Gotthard Will)
- 11.07.2007: Unterzeichnung des Vertrags über die Errichtung der BITZER-Stiftungsprofessur für Kälte-, Kryo- und Kompressorentechnik ab Wintersemester 2008/2009
- Das Fortbestehen der Lehr- und Forschungsgebiete Kältetechnik und Verdichter an der TU Dresden wird durch den großzügigen, bedeutenden Stiftungsbeitrag von Herrn Peter Schaufler, Geschäftsführer (Inhaber) der Firma BITZER garantiert
- 19.09.2008: Festkolloquium anlässlich unseres 50-jährigen Bestehens und Verabschiedung von Prof. Quack.
- Vorübergehende Leitung der Professur durch Herrn Prof. Dr. rer. nat. et Ing. habil. Christoph Haberstroh

## Ab 2010

- 2010: neuer Inhaber der Professur wird Herr Prof. Dr.-Ing. Ullrich Hesse
- 2016: Umbenennung der Professur in BITZER-Professur für Kälte-, Kryo- und Kompressorentechnik



**Unterzeichnung des Vertrags über die Errichtung der BITZER-Stiftungsprofessur (v.l.n.r. Prof. Ulbricht, Senator Schaufler, ehem. Rektor Prof. Kokege und Prof. Quack)**



**Dr.-Ing. Wolf Eberhard Kraus,**  
Ehemaliger Mitarbeiter & Oberassistent,  
Professur für Kälte- und Kryotechnik,  
[Eberhard.Kraus@mailbox.tu-dresden.de](mailto:Eberhard.Kraus@mailbox.tu-dresden.de)