

Prof. Dr. Lutz-Günther Fleischer



Prof. Lutz-Günther Fleischer (1938) - Verfahrenstechnik / Thermodynamik, Mitglied der MLS seit 2004 - studierte an der Technischen Hochschule „Carl Schorlemmer“ Leuna-Merseburg (Fakultät für Stoffwirtschaft) und diplomierte 1964 auf dem Gebiet der: Physikalischen Chemie (Elektrochemie) bei R. Landsberg. Daran anschließend war er an der Fakultät für Verfahrenstechnik und Grundlagenwissenschaften/Institut für Verfahrenstechnik (am Lehrstuhl Technische Thermodynamik

und Energiewirtschaft bei W. Fratzscher) als wissenschaftlicher Assistent tätig. Nach der Promotion (Schorlemmer Preis der TH) zum Dr.- Ing. 1968 - wurde er Oberassistent. 1969 erhielt er die ‚Facultas docendi‘ 1970 erfolgte die Berufung zum Hochschuldozent für ‚Thermodynamik irreversibler Prozesse‘. Ab 1971 fungierte er als Leiter des Wissenschaftsbereichs Prozessverfahrenstechnik mit den drei Fachgebieten Thermodynamik, Rheologie und Strömungsmechanik.

1975 wurde er an die Humboldt-Universität zu Berlin (Sektion/Fachbereich Nahrungsgüterwirtschaft/Lebensmitteltechnologie) delegiert. 1978 erfolgte an der HUB eine Umberufung zum Hochschuldozent für Verfahrenstechnik, 1979 habilitierte er an der Humboldt-Universität zu Berlin auf dem Gebiet der Verfahrenstechnik (1979 Promotion B/ 1992 Habilitationsäquivalent). 1979 Berufung zum Professor für Verfahrenstechnik an der Humboldt-Universität. Im Rahmen von Umordnungen in den Berliner Universitäten wurde er im Juni 1994 zum Universitätsprofessor für ‚Prozesstechnische Grundlagen der Lebensmitteltechnologie und Lebensmittelrheologie‘ an die Technischen Universität Berlin berufen und dort im Fachbereich Lebensmittelwissenschaft und Biotechnologie als Fachgebietsleiter lehrend, forschend und darüber hinaus wissenschaftspolitisch tätig.

Weitere Stadien: 1.3.1997 bis 20.10.1999 Prodekan des Fachbereichs Lebensmittelwissenschaft und Biotechnologie, 2002 Umberufung zum Professor für Lebensmittelverfahrenstechnik, vom 1.3.2003 - 31.3.2005 Dekan der Fakultät für Prozesswissenschaften. Er leitete zudem das traditionsreiche Berliner Zuckerinstitut, wirkte im Biotechnologie-Centrum der TU - einem interdisziplinären Forschungsverbund – und war mehrere Jahre Mitglied, in einer Wahlperiode Sprecher der Mehrheitsfraktion im Akademischen Senat der Technischen Universität Berlin. Mit mehreren Verlängerungen der Dienstzeit währte seine Tätigkeit an der TU Berlin bis zum Oktober 2006.

In der *Lehre* vertrat er dort für mehrere Studiengänge der Fakultät für Prozesswissenschaften die Thermodynamik, den Energie-, Impuls- und Stofftransport, die Lebensmittelverfahrens-

technik, die Energie- und Kältetechnik sowie fakultätsübergreifend die Lehrveranstaltung Technikfolgenabschätzung.

Forschungsschwerpunkte lagen unter thermodynamischen und prozessverfahrenstechnischen Aspekten kontinuierlich auf dem Gebiet des *Energie-, Stoff- und Impulstransportes in komplexen* Stoffsystemen, wie Informationsaufzeichnungs- und Biomaterialien, deren physikalisch-mathematischer Modellierung (insbesondere der Trocknung stark schrumpfender Stoffsysteme) sowie der experimentellen und theoretischen Ermittlung relevanter Transportkoeffizienten, der Bewertung von Prozessen unter technologischen Bedingungen (Prozessführung und Produktqualität) und dem Entwurf modifizierter Verfahrensstufen zur Produktion von Informationsaufzeichnungsmaterialien: photographische Filme, Video- und Audiobänder. Abgeleitet wurden Untersuchungen zum Wert und den Grenzen von Entropie- und Exergiekonzeptionen bei der Charakterisierung von Prozessen und der Bewertung von Systemen.

Nach 1990 kamen Arbeiten zu *innovativen lebensmitteltechnologischen Wirkprinzipien* und Prozessen hinzu, darunter der Einsatz von statischem Hochdruck zur Modifizierung von Gelstrukturen und gelbildenden Stoffen (Maltodextrinen, Gelatinen, extraktiv und biotechnologisch gewonnenen Hyaluronaten), die Anwendung von Hochspannungspulsen zur elektropasmolytischen Unterstützung der Kaltextraktion von Zuckerrüben. Auf dem Gebiet der Materialeigenschaften dienten komplementäre Aktivitäten der rheologische Erfassung, thermodynamischen Beschreibung und Bewertung stofflicher und energetischer Interaktionen, sowie der Strukturbildung und den Funktionalitäten in Biopolymeren.

Weitere Arbeitsgebiete in von ihm geleiteten Forschungsgruppen und Projekten:

Functional and novel food:

Isolierung, Anreicherung und Nutzung von health ingredients für Nahrungs-, Futtermittel und gesundheitsrelevante Applikationen im Humanbereich [(1→3),(1→6)-β-D-Glucane vor allem aus *Saccharomyces cerevisiae*] sowie screening und Testung probiotischer Mikroorganismen. In-vivo Untersuchung der Struktur-Eigenschafts-Funktions-Wechselwirkungen insbesondere der Bioaktivität mit tierischen Modellsystemen.

Lebensmittelverfahrenstechnisch relevante Probleme der modernen Zuckertechnologie.

Prozessmodellierung, Steuerung und Regelung technologischer Abschnitte:

Modellierung der Kühlungskristallisationskinetik, qualitätssichernd (Farbe und Geruch) veränderte Temperaturführung in Verdampfern und Kristallisatoren, automatisierte Bildanalyse, komplexe Viskositätskoeffizienten und Dielektrizitätskonstanten als on-line Mess- und Regelungsgrößen in technischen Kristallsuspensionen,

Fachübergreifende Arbeiten widmeten sich den *Gesetzmäßigkeiten spezieller Technologien*, der Herausbildung der allgemeinen Technologie, der gesellschaftlichen Relevanz und Akzeptanz der Technikentwicklung, der Technikgenese, der Wissenschaftsentwicklung und der Technikfolgenabschätzung.