

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Vorbemerkung	1
2 Mitarbeiter	4
3 Lehre und Weiterbildung	7
3.1 Vorlesungen	7
3.2 Gemeinsame Vorlesungen der EVT-Institute	13
3.3 Verfahrenstechnisches Praktikum	15
3.4 Seminar für Energie- und Verfahrenstechnik	15
3.5 Studienarbeiten	15
3.6 Diplomarbeiten	18
3.7 Bachelorarbeiten	20
3.8 Masterarbeiten	22
3.9 Forschungspraktika /Projektarbeiten	23
3.10 Promotionen	24
3.11 Kolloquium für Energie- und Verfahrenstechnik	25
3.12 Hochschulkurse	25
4 Aktuelle Forschung	26
4.1 Fouling und Reinigung	26
4.1.1 Gezielte Kristallisation auf modifizierten Oberflächen	26
4.1.2 Verminderung der Belagbildung in Reaktoren und Wärmeübertragern in Polymerisationsverfahren	29
4.1.3 Beschreibung des Reinigungsverhaltens von Lebensmittelablagerungen mittels dimensionsloser Kennzahlen	32
4.1.4 Nachhaltige Reinigung und Desinfektion in der Verarbeitung von frisch geschnittenen Lebensmitteln	36
4.1.5 Entwicklung einer Produktionstechnologie für innen beschichtete Rohre mit Antifoulingseigenschaften	39
4.1.6 Entwicklung eines verschmutzungsresistenten Wärmeübertragers für mit Biogas betriebene Blockheizkraftwerke	42
4.1.7 Entwicklung eines Dienstleistungspaketes für die effektive chemikalienfreie Reinigung von Wärmeübertragern	45
4.2 Innovative Apparate- und Anlagenkonzepte	48
4.2.1 Rektifikation viskoser Systeme	48
4.2.2 Einsatz von Thermoblechapparaten als Naturumlaufverdampfer	51
4.2.3 CFD-Simulation von Thermoblech-Fallfilmverdampfern	55
4.3 Nachhaltige Produktionsverfahren	57
4.3.1 Adsorptive Abgasreinigung und Wertstoffrückgewinnung beim Recycling von Li-Ionen-Batterien	57
4.3.2 Rückgewinnung von Elektrolytlösungsmitteln aus Lithium-Ionen-Batterien	60
4.3.3 Kontinuierliche Herstellung von Bindemittelemulsionen	62

4.3.4	Kontinuierliche chromatographische Aufreinigung von Aminosäuren	65
4.3.5	Reinigung und Wiedereinsatz Ionischer Flüssigkeiten zur Auflösung und Verformung von Cellulose	68
4.3.6	Ökologische Bewertung von Mehrproduktanlagen der Spezialchemie und pharmazeutischen Produktion	71
4.3.7	Ökobilanzielle Bewertung von Maßnahmen zur Reduzierung des Chloreinsatzes in der Lebensmittelverarbeitung	74
4.4	Pharmazeutische und biotechnologische Prozesse	78
4.4.1	Integration von Reaktion und Produktabtrennung für trienzymatisch katalysierte Synthesen hochwertiger Oligosaccharide aus Saccharose	78
4.4.2	Kontinuierliche Synthese pharmazeutischer Wirkstoffe	81
4.4.3	Kontinuierliche Kristallisation von Lipidnanopartikeln als Wirkstoffträgersysteme	83
4.5	Studentische Gruppen	87
4.5.1	Bierbrau-AG „Carl-Wilhelms-Bräu“	87
4.5.2	ChemCar-AG	89
5	Dissertationen	92
5.1	Zur Umstellung von chargenweise betriebenen Mehrproduktanlagen auf kontinuierliche Kampagnenfertigung	92
5.2	Modellierung der Mechanismen während der Induktionsphase beim Kristallisationsfouling	98
5.3	Untersuchung des Einflusses von Rohrstrukturierungen und Drahtgestrickeinbauten auf die Naturumlaufverdampfung	105
5.4	Zur Prozessgestaltung von Enzymkatalysen mit reaktionsintegrierter Adsorption	112
5.5	Influence of surface modification on fouling and cleaning of milk constituents	120
6	Veröffentlichungen und Vorträge	126
6.1	Veröffentlichungen	126
6.2	Vorträge	128
7	Forschungsaufenthalte im Ausland und Gastwissenschaftler	133
7.1	Auslandsaufenthalte	133
7.2	Gastwissenschaftler	133
8	Mitarbeit in Gremien	133