



Stephan Scholl (Autor)  
**Institut für Chemische und Thermische  
Verfahrenstechnik**  
Institutsbericht 2011 – 2012



<https://cuvillier.de/de/shop/publications/6248>

Copyright:

Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentsch-Cuvillier, Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen,  
Germany

Telefon: +49 (0)551 54724-0, E-Mail: [info@cuvillier.de](mailto:info@cuvillier.de), Website: <https://cuvillier.de>



Inhaltsverzeichnis	Seite
<b>1 Vorbemerkung</b>	<b>1</b>
<b>2 Mitarbeiter</b>	<b>3</b>
2.1 Neue wissenschaftliche MitarbeiterInnen	4
<b>3 Lehre</b>	<b>5</b>
3.1 Vorlesungen	5
3.2 Gemeinsame Vorlesungen der EVT-Institute	11
3.3 Verfahrenstechnische Labore	11
3.4 Seminar für Energie- und Verfahrenstechnik	11
3.5 Studienarbeiten	12
3.6 Diplomarbeiten	13
3.7 Bachelorarbeiten	14
3.8 Masterarbeiten	16
3.9 Forschungspraktika /Projektarbeiten	16
3.10 Dissertationen	16
3.11 Exkursion/en	17
3.12 Kolloquium für Energie- und Verfahrenstechnik	17
3.13 Hochschulkurse	17
<b>4 Aktuelle Forschung</b>	<b>19</b>
4.1 Fouling und Reinigung	19
4.1.1 Aufklärung der Induktionsphase beim Kristallisationsfouling	19
4.1.2 Wärmetechnische Untersuchungen und Visualisierung der Belagbildung in Mikrowärmeübertragern	23
4.1.3 Entwicklung einer Produktionstechnologie für innen beschichtete Rohre mit Antifoulingeeigenschaften - InCoPi	26
4.1.4 Verminderung der Belagbildung in Reaktoren und Wärmeübertragern in Polymerisationsverfahren	28
4.1.5 Steigerung der Reinigungseffizienz in geschlossenen Fluidsystemen durch pulsierende Strömungen	32
4.1.6 Nachhaltige Reinigung und Desinfektion in der Verarbeitung von frisch geschnittenen Lebensmitteln	36
4.1.7 Fouling bei der Wärmebehandlung von Milch in einem Plattenwärmeübertrager	39
4.1.8 Entwicklung eines verschmutzungsresistenten Wärmeübertragers für mit Biogas betriebenen Blockheizkraftwerken	42
4.2 Energieeffizienz	46
4.2.1 Erweiterte Einsatzmöglichkeiten von Naturumlaufverdampfern durch Turbulenzpromotoren und strukturierte Rohre	46
4.2.2 Rektifikation viskoser Systeme	49
4.2.3 Einsatz von Thermoblechapparaten als Naturumlaufverdampfer - InnovA <sup>2</sup>	53
4.2.4 Ökobilanzielle Bewertung von Maßnahmen zur Prozess-Intensivierung	55



4.2.5	Untersuchung des Benetzungsverhalten von Thermoblechfallfilmverdampfern	58
4.2.6	Integrierte Ressourceneffizienzanalyse zur Reduzierung der Klimabelastung von Produktionsstandorten der chemischen Industrie – InReff	60
4.2.7	Rückgewinnung von Elektrolytlösungsmitteln aus Lithium-Ionen-Batterien	62
4.3	Mikroverfahrenstechnik	64
4.3.1	Vom Batch zur Kontinfertigung: Neue Prozessfenster und Fertigungsstrategien durch Mikroproduktionstechnologie	64
4.3.2	Umstellung von batchweise auf kontinuierliche Fertigung unter Nutzung mikroverfahrenstechnischer Komponenten	66
4.4	Biotechnologische und pharmazeutische Verfahren	69
4.4.1	Integration von Reaktion und Produktabtrennung für trienzymatisch katalysierte Synthesen hochwertiger Oligosaccharide aus Saccharose	69
4.4.2	Kristallisation von Lipidnanopartikeln in Mikrowärmeübertragern	72
4.5	Advanced Fluids	77
4.5.1	Steigerung der technischen Verfügbarkeit und der Wirtschaftlichkeit ionischer Flüssigkeiten durch produkt-schonende Entwässerung	77
4.5.2	Reinigung ionischer Flüssigkeiten mittels Adsorption	81
4.6	Studentische Gruppen	84
4.6.1	Bierbrau-AG	84
<b>5</b>	<b>Dissertationen</b>	<b>85</b>
5.1	Optimierte Produktgewinnung und Regeneration bei der reaktions-integrierten Adsorption	85
5.2	Fallfilmverdampfung viskoser Reinstoffe unter Berücksichtigung der Einlaufgeometrie	91
5.3	Konvektiver Wärmetransport an mikrostrukturierten Oberflächen	98
5.4	Einsatz ionischer Fluide als Katalysator in der homogenen Reaktivdestillation	105
<b>6</b>	<b>Veröffentlichungen und Vorträge</b>	<b>112</b>
6.1	Veröffentlichungen	112
6.2	Vorträge	114
<b>7</b>	<b>Forschungsaufenthalte im Ausland und Gastwissenschaftler</b>	<b>120</b>
7.1	Auslandsaufenthalte	120
7.2	Gastwissenschaftler	120
<b>8</b>	<b>Mitarbeit in Gremien</b>	<b>120</b>