

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. EINLEITUNG.....</b>	<b>3</b>
<b>2. CHEMISCHE REAKTION.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1. Begriffe.....</b>	<b>6</b>
<b>2.2. Stöchiometrie.....</b>	<b>6</b>
<b>2.3. Reaktionstechnische Definitionen.....</b>	<b>7</b>
<b>3. CHEMISCHE THERMODYNAMIK.....</b>	<b>10</b>
<b>3.1. Grundbegriffe.....</b>	<b>10</b>
<b>3.1.1. Allgemeines.....</b>	<b>10</b>
<b>3.1.2. Größen.....</b>	<b>12</b>
<b>3.1.3. Thermische Zustandsgleichung.....</b>	<b>13</b>
<b>3.2. Hauptsätze.....</b>	<b>16</b>
<b>3.2.1. Innere Energie.....</b>	<b>16</b>
<b>3.2.2. Entropie.....</b>	<b>20</b>
<b>3.3. Gleichgewichtsbedingungen.....</b>	<b>23</b>
<b>3.4. Mehrphasen - Systeme.....</b>	<b>25</b>
<b>3.5. Reaktionssysteme.....</b>	<b>29</b>
<b>3.5.1. Reaktionsenergie.....</b>	<b>29</b>
<b>3.5.2. Reaktionsgleichgewicht.....</b>	<b>31</b>

<b>4. REAKTIONSKINETIK.....</b>	<b>35</b>
<b>4.1. Mikrokinetik.....</b>	<b>35</b>
<b>4.2. Makrokinetik.....</b>	<b>38</b>
<b>5. REAKTIONSAPPARATE.....</b>	<b>41</b>
<b>5.1. Ideale Reaktoren.....</b>	<b>43</b>
<b>5.1.1. Diskontinuierlich betriebener Rührkesselreaktor.....</b>	<b>44</b>
<b>5.1.2. Kontinuierlich betriebener Rührkesselreaktor.....</b>	<b>45</b>
<b>5.1.3. Rohrreaktor.....</b>	<b>46</b>
<b>5.1.4. Mittlere Verweilzeit.....</b>	<b>47</b>
<b>5.2. Kombination und Optimierung idealer Reaktoren.....</b>	<b>48</b>
<b>5.3. Rückführung nicht umgesetzter Komponenten.....</b>	<b>53</b>
<b>6. VERWEILZEITVERTEILUNG.....</b>	<b>55</b>
<b>6.1. Grundbegriffe.....</b>	<b>55</b>
<b>6.2. Umsatzgrad und verweilzeitspektrum.....</b>	<b>59</b>
<b>7. THERMISCHE EFFEKTE.....</b>	<b>63</b>
<b>7.1 Energiebilanz für Reaktoren.....</b>	<b>63</b>
<b>7.2 Stabilität.....</b>	<b>66</b>