

# Inhaltsverzeichnis

		<b>Seite</b>
<b>1. (2 Seiten)</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2. (19 Seiten)</b>	<b>Beschreibung der Reinigungsaufgabe Deponiesickerwasser</b>	<b>3</b>
2.1	Inhaltsstoffe	3
2.2.	Frachten aus Hausmüllsickerwasser	9
2.3	Gesetzliche Anforderungen	18
<b>3. (12 Seiten)</b>	<b>Reinigungsleistung und Reststoffe der biologischen Reinigungsstufe</b>	<b>22</b>
3.1	Hybridverfahren	22
3.2	Abbau organischer Verbindungen	24
3.3	Abbau von Ammonium und Gesamtstickstoff	26
3.4	Abbau von Eisen und Calcium	26
3.5	Abbau der Pufferkapazität	26
3.6	Abbau der Leitfähigkeit	30
3.7	Abuft und Überschußsamm	31
<b>4. (44 Seiten)</b>	<b>Grundlagen der aerob-anoxischen biologischen Abwasserreinigung</b>	<b>34</b>
4.1	Stoffwechselmodelle	34
4.2	Stöchiometrie der Stickstoffelimination	36
4.3	Betriebsweisen und Rücklaufverhältnis	40
4.4	Modellierung der Kinetik für Bakterien und Substrat	43
4.4.1	Allgemeines	43
4.4.2	Kinetik des aeroben Kohlenstoffabbaus	50
4.4.2.1	Maximale Wachstumsrate und Halbwertskonstante	50
4.4.2.2	Literaturrecherche zur Absterberate und zum Ertragskoeffizienten	51
4.4.3	Kinetik der Nitrifikation	52
4.4.3.1	Substratwahl und pH-Wert	52
4.4.3.2	Literaturrecherche zu den Halbwertskonstanten der Substrate Ammonium, Nitrit und Sauerstoff	57
4.4.3.3	Literaturrecherche zu den Wachstumsraten und den Absterberaten	63
4.4.3.4	Literaturrecherche zu den Ertragskoeffizienten	68
4.4.4	Kinetik der Denitrifikation	71
4.4.4.1	Literaturrecherche zur spezifischen Umsatzrate	71
4.4.4.2	Literaturrecherche zu den Ertragskoeffizienten	74

4.5	Hemmung der Nitrifikation und der Denitrifikation	75
<b>5. (36 Seiten)</b>	<b>Spezifische Überschussschlammmenge und Schlammabbauleistung bei stationärer Belastung</b>	<b>78</b>
5.1	Einführung	78
5.2	Modell des Hochschulerfahrungsaustausches	80
5.2.1	Grundfließbild und Bilanzgleichungen	80
5.2.2	Herleitung allgemeiner Auslegungsgleichungen zur aerob-anoxischen Abwasserreinigung	84
5.2.3	Wahl der Parameter und Vergleich mit den Parametern für kommunales Abwasser	93
5.2.4	Auslegungsgleichungen für Deponiesickerwasser aus Hausmülldeponien	96
5.2.5	Auswertung	97
5.2.6	Sensitivitätsanalyse	103
5.2.7	Vergleich mit den Ansätzen von Mennerich und Chang	106
5.3	Vergleich der hydraulischen Verweilzeiten in RKK und SRK	111
<b>6. (12 Seiten)</b>	<b>Dimensionierung der Belüftung</b>	<b>114</b>
6.1	Sauerstoffverbrauch	114
6.2	Sauerstoffausnutzung	118
<b>7. (34 Seiten)</b>	<b>Bezogene Überschussschlammproduktion und bezogene Ammoniumstickstoffablaufwerte bei instationärer Belastung</b>	<b>126</b>
7.1	Generierung des Anlagenzulaufes	126
7.2	Dynamik des Anlagenzulaufes	129
7.3	Bezogene Überschussschlammproduktion	135
7.4	Bezogene Ammoniumstickstoffablaufwerte	138
7.4.1	Modellierung der Nitrifikation	138
7.4.1.1	Aufstellen der Modellgleichungen	138
7.4.1.2	Lösung der Modellgleichungen nach Runge-Kutta	143
7.4.1.3	Lösung der Modellgleichungen nach Laplace	145
7.4.1.4	Sonderfälle	148
7.4.1.5	Vergleich der Lösungen nach Runge-Kutta und nach Laplace	151
7.4.2	Anwendung der Lösungsgleichungen auf die Dynamik des Anlagenzulaufes	152
<b>8. (6 Seiten)</b>	<b>Kosten einer Behälterbiologie mit Membrananlage als Trenneinrichtung</b>	<b>160</b>
8.1	Investitionskosten	160
8.2	Betriebskosten	162

<b>9. (3 Seiten)</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>166</b>
<b>(13 Seiten)</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>169</b>
<b>(<math>\Sigma</math> 181 Seiten)</b>		