

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
Zusammenfassung	i
Inhaltsverzeichnis	iii
Abbildungsverzeichnis	vi
Bilderverzeichnis	viii
Tabellenverzeichnis	ix
Abkürzungsverzeichnis	xiv
Verzeichnis der Begriffe und Definitionen	xvii
Vorwort	xviii
<b>1 Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2 Ausgangssituation und aktuelle Entwicklungen</b>	<b>6</b>
2.1 Geschichte der Abwassertechnik	6
2.2 Aktuelle Themen und Diskussionen	11
2.3 Neuartiges Abwasserkonzept	13
<b>3 Besondere Randbedingungen für Nigeria</b>	<b>18</b>
3.1 Datenverfügbarkeit	19
3.2 Zahlen und Fakten zu Nigeria	20
3.3 Religion und Aberglaube	22
3.4 Hygiene und Gesundheit	24
3.5 Kultur, Geschichte und Mentalität	25
3.6 Bevölkerungsentwicklung und Siedlungsformen	28
3.7 Geologie, Hydrologie und Landwirtschaft	29
3.8 Klima und Vegetation	30
3.9 Wirtschaft und Finanzen	31
3.10 Politik und Interessenkonflikte	33
3.11 Umweltschutz und Umweltbewusstsein	35
3.12 Bildung, Aufgabenverteilung und Gleichstellung	35
3.13 Potenziale und Gefahren	36

---

<b>4</b>	<b>Entwicklung neuartiger und angepasster Konzepte</b>	<b>38</b>
4.1	Eingangsbedingungen	38
4.1.1	Ist-Zustand der Sanitärversorgung in Nigeria	38
4.1.2	Die Akzeptanzproblematik	39
4.1.3	Anforderungen an Abwasserkonzepte	41
4.1.4	Anforderungen an Implementierungsgebiete	44
4.2	Systemwahl	44
4.3	Konzepterstellung	52
4.3.1	Schaffung neuer Kreisläufe	52
4.3.2	Sammlung	56
4.3.3	Transport	58
4.3.4	Behandlung	60
4.3.5	Wertstoffnutzung	61
4.4	Planerische, bauliche und betriebliche Organisation	62
<b>5</b>	<b>Angepasste Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen</b>	<b>64</b>
5.1	Eingangüberlegungen	64
5.2	Herkömmliche Wirtschaftlichkeitsanalysen	65
5.2.1	Grundlagen	65
5.2.2	Bewertung monetär messbarer Faktoren	66
5.2.3	Bewertung nicht-monetär messbarer Faktoren	71
5.2.4	Bewertung monetär und nicht-monetär messbarer Faktoren	73
5.3	Entwicklung einer angepassten Wirtschaftlichkeitsanalyse	78
5.3.1	Nachhaltige Betriebsfunktionsanalyse	79
5.3.2	Risikoabschätzungen für Investoren	97
<b>6</b>	<b>Implementierungsbeispiel</b>	<b>105</b>
6.1	Nachhaltige Betriebsfunktionsanalyse	105
6.1.1	Wahl des Implementierungsgebietes	105
6.1.2	Identifikation der Probleme und Klärung der Aufgabe	108
6.1.3	Definition von Muss-Kriterien	113

6.1.4	Erstellung eines Zielsystems	113
6.1.5	Identifikation vorhandener Randbedingungen	116
6.1.6	Entwicklung von Investitionsvarianten	116
6.1.7	Ermittlung der Teilerträge	117
6.1.7.1	Sicherstellung des wirtschaftlichen Erfolges	117
6.1.7.1.1	Investitionsphase	117
6.1.7.1.2	Betriebsphase	120
6.1.7.1.2.1	Direkte Kosten und Erträge	120
6.1.7.1.2.2	Indirekte Kosten und Erträge	123
6.1.7.2	Sicherstellung der Akzeptanz	127
6.1.7.3	Verbesserung der Hygiene und Umweltqualität	141
6.1.7.4	Förderung der Regionalentwicklung	148
6.1.8	Aggregation der Teilerträge	151
6.1.8.1	Sicherstellung des wirtschaftlichen Erfolges	151
6.1.8.2	Sicherstellung der Akzeptanz	154
6.1.8.3	Verbesserung der Hygiene und Umweltqualität	156
6.1.8.4	Förderung der Regionalentwicklung	156
6.1.9	Überprüfung der Muss-Kriterien	156
6.1.10	Sensitivitäts- und Szenarioanalyse	159
6.1.10.1	Sensitivitätsanalyse	159
6.1.10.2	Szenarioanalyse	168
6.1.11	Gesamtbeurteilung der Maßnahme	170
6.2	Risikoabschätzung für Investoren	174
<b>7</b>	<b>Ergebnisse und Ausblick</b>	<b>175</b>
7.1	Ergebnisse und Zielerreichung	175
7.2	Übertragbarkeit und Anwendungsgrenzen	178
7.3	Übergeordnete Bedeutungen und Ausblick	180