

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Problemstellung und Zielsetzung.....	1
1.2	Gang der Untersuchung	3
2	Allgemeine Grundlagen	5
2.1	Zum Begriff der Bioökonomie.....	5
2.2	Aktueller Stand der Forschung	12
2.3	Bezugsrahmen und Betrachtungsparameter der Raumanalyse	13
3	Ressourcen und Wertschöpfungsketten im bioökonomischen Kontext.....	17
3.1	Relevante bioökonomische Ressourcen.....	17
3.1.1	Energetische Nutzung.....	20
3.1.2	Stoffliche Nutzung.....	22
3.2	Relevante bioökonomische Wertschöpfungsketten	25
3.2.1	Land- und Abfallwirtschaft	27
3.2.2	Gewinnung von Grundchemikalien.....	33
3.2.2.1	Synthesegas und Methanol	33
3.2.2.2	Propylen	35
3.2.2.3	Ethylen	38
3.2.2.4	Bernsteinsäure.....	39
3.2.2.5	Aromate am Beispiel von Benzol	40
3.2.3	Konversion in Bioraffinerien.....	43
3.2.3.1	Zucker-Bioraffinerie	45
3.2.3.2	Stärke-Bioraffinerie	47
3.2.3.3	Lignocellulose-Bioraffinerie.....	50
3.2.3.4	Grüne Bioraffinerie.....	53

3.2.3.5	Pflanzenöl-Bioraffinerie	55
3.2.3.6	Synthesegas-Bioraffinerie.....	58
3.2.4	Biokunststoffe.....	59
4	Raumanalyse zum Mittleren Niederrhein	67
4.1	Raum und Lage	67
4.2	Bevölkerungsstruktur.....	69
4.3	Wirtschaftsstruktur.....	73
4.4	Infrastruktur	77
5	Potentiale und Perspektiven am Mittleren Niederrhein	91
5.1	Identifizierung von Biomassequellen	91
5.2	Identifizierung von Senken.....	119
5.3	Skizzierung von Zukunftskonzepten der Bioökonomie in der Region	127
5.3.1	Konzept A: zentraler Ansatz.....	137
5.3.2	Konzept B: Ost-West- (OW-) Ansatz.....	141
5.3.3	Konzept C: Süd-Ost-West- (SOW-) Ansatz.....	143
5.4	Kritische Würdigung des Potentials am Mittleren Niederrhein.....	146
6	Zusammenfassung und Ausblick	157
6.1	Fazit	157
6.2	Verbleibende Forschungsfelder	159
	Literaturverzeichnis.....	163
	Anhang	181
A.1	Glossar	181
A.2	Leitgedanken der nationalen Politikstrategie Bioökonomie	184
A.3	Altwege am Mittleren Niederrhein	185
A.4	Weitere Informationen zur Bevölkerungsstruktur am Mittleren Niederrhein.....	187
A.5	Weitere Tabellen.....	189

A.6	Weitere Abbildungen.....	199
Vita des Autors	211
Bisherige Bände	215
	Als Fachbereichsschriften erschienen.....	215
	Beim LIT Verlag erschienen.....	216