

## Inhalt

1	Einleitung, Problematik .....	1
2	Messgrößen, Messbereiche, Messmethoden, Messunsicherheit .....	3
2.1	Dichte .....	3
2.2	Viskosität .....	4
3	Dichte und Viskosität von reinen Alkanen .....	6
3.1	Dichte .....	6
3.2	Viskosität .....	9
4	Probenstabilität .....	12
4.1	Langzeitstabilität .....	12
4.2	Reproduzierbarkeit der Messergebnisse .....	16
5	Regionalproben .....	21
5.1	Funktionaler Zusammenhang Dichte – thermischer Ausdehnungskoeffizient .....	26
5.2	Viskosität .....	28
6	Gemische mit Biokomponenten .....	30
6.1	Verhalten eines reinen Alkans bei der Zumischung von Ethanol .....	31
6.2	Verhalten von Ottokraftstoffen bei der Zumischung von Ethanol .....	36
6.3	Verhalten von Dieseldkraftstoffen bei der Zumischung von Biodiesel .....	42
6.4	Verhalten von Dieseldkraftstoffen bei der Zumischung von SME, PME oder CME .....	48
7	Auswirkung auf das gesetzliche Messwesen und die Normung .....	50
8	Vorschlag für die Klärung, ob bei zukünftigen Kraftstoffmischungen Handlungsbedarf für eine Neubestimmung der Mengenumwertungskoeffizienten besteht .....	51
9	Zusammenfassung .....	52
10	Literatur .....	53
Anhang 1:	Funktionale Beschreibung der Temperaturabhängigkeit der Dichte durch Polynome .....	54
Anhang 2:	Funktionale Beschreibung der Temperaturabhängigkeit der Dichte durch eine Exponentialfunktion .....	59
Anhang 3:	Diagramme .....	61
	Diagramme: Dichte und Ausdehnungskoeffizient der Regionalproben .....	61
	Diagramme: Viskosität der Regionalproben .....	72
Anhang 4:	Originalmessdaten .....	78
	Dichte der Regionalproben .....	78
	Dichte der Mischungen mit Biokraftstoff .....	106
	Viskosität der Regionalproben .....	129
	Viskosität der Mischungen mit Biokraftstoff .....	150