

Inhaltsverzeichnis

1 Motivation	1
2 Experimentelle Technik der Röntgenbeugung	5
2.1 Grundlagen der Röntgenbeugung.....	5
2.2 Aufbau des Meßplatzes in Paderborn	8
2.3 Nutzung von Synchrotronstrahlung für Hochdruckexperimente.....	10
2.4 Diamantstempeltechnik und Probenpräparation.....	14
2.5 Druckbestimmung	17
2.5.1 Druckbestimmung mit Rubin.....	17
2.5.2 Druckbestimmung mit interner Markersubstanz.....	18
2.6 Weiterentwicklungen der bestehenden Meßapparatur	19
2.6.1 Weitwinkelmessungen.....	19
2.6.2 Probenrotation zur Unterdrückung von Textureffekten.....	20
2.6.3 Außenheizung	21
3 Auswertetechnik	23
3.1 Auswerteverfahren und Fehlerabschätzung	23
3.2 Intensitätsberechnung für EDXD-Spektren mit Hilfe einer Normierungsfunktion für DORIS III.....	30
3.3 Struktursuche unter Berücksichtigung zufälliger Auslöschungsbedingungen.....	32

4.1 Die Alkalimetalle	36
4.1.1 Lithium	36
4.1.2 Natrium	38
4.1.3 Kalium	39
4.1.4 Rubidium	44
4.1.5 Cäsium.....	48
4.2 Die Erdalkalimetalle.....	50
4.2.1 Beryllium	50
4.2.2 Magnesium	52
4.2.3 Calcium.....	55
4.2.4 Strontium.....	58
4.2.5 Barium.....	67
4.3 Die Oxidverbindungen SrO und BaO	79
4.3.1 Strontiumoxid.....	79
4.3.2 Bariumoxid.....	82
5. Diskussion und Vergleich	
der Zustandsdaten für die Alkali- und Erdalkalimetalle.....	87
5.1 Strukturelle Systematik bei den Alkali- und Erdalkalimetallen	88
5.2 Vergleich unterschiedlicher Zustandsgleichungen	
in der η -Darstellung am Beispiel Natrium.....	95
5.3 Die Zustandsdaten der Alkali- und Erdalkalimetalle in der η -Darstellung.....	106
6 Zusammenfassung.....	111
Anhang.....	115
Literaturverzeichnis.....	125