

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Verwendete Methoden</b>	<b>5</b>
2.1	Röntgenographische Methoden . . . . .	5
2.1.1	Einkristalldiffraktometrie . . . . .	7
2.1.2	Pulverdiffraktometrie . . . . .	8
2.2	Optische Methoden . . . . .	10
2.2.1	Infrarotspektroskopie . . . . .	10
2.2.2	Optische Spektroskopie . . . . .	11
2.3	Thermische Analyse . . . . .	12
2.4	Bindungswalenzanalyse . . . . .	13
<b>3</b>	<b>Verbindungsklassen</b>	<b>15</b>
3.1	Borate . . . . .	15
3.2	Sulfate . . . . .	17
3.3	Borosulfate . . . . .	19
3.4	Klassifizierung der Borosulfate und Liebau-Nomenklatur	22
<b>4</b>	<b>Experimenteller Teil</b>	<b>27</b>
4.1	$K_5[B(SO_4)_4]$ . . . . .	27
4.1.1	Einleitung . . . . .	27
4.1.2	Synthese . . . . .	28
4.1.3	Kristallstrukturbeschreibung . . . . .	31
4.1.4	Schwingungsspektroskopie . . . . .	34

---

4.2	$K_3[BS_3O_{12}]$ . . . . .	36
4.2.1	Einleitung . . . . .	36
4.2.2	Synthese . . . . .	37
4.2.3	Strukturbeschreibung . . . . .	40
4.2.4	Schwingungsspektroskopie . . . . .	43
4.3	$K_4[B(SO_4)_3(SO_3OH)]$ . . . . .	44
4.3.1	Einleitung . . . . .	44
4.3.2	Synthese . . . . .	45
4.3.3	Einkristallstrukturanalyse . . . . .	47
4.3.4	Kristallstrukturbeschreibung . . . . .	59
4.3.5	Bindungsvalenzanalyse . . . . .	64
4.4	$Ba[B_2S_3O_{13}]$ . . . . .	66
4.4.1	Einleitung . . . . .	66
4.4.2	Synthese . . . . .	66
4.4.3	Einkristallstrukturanalyse . . . . .	67
4.4.4	Kristallstrukturbeschreibung . . . . .	73
4.4.5	Thermogravimetrische Analyse . . . . .	77
4.4.6	Schwingungsspektroskopie . . . . .	79
4.4.7	Optische Spektroskopie . . . . .	80
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick</b>	<b>85</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>87</b>