

Inhalt

Inhalt	I
1. Einleitung	1
2. Zielstellung	5
3. Material und Methoden	7
3.1 Verwendete Chemikalien	7
3.2 Synthesemethoden	8
3.2.1 Hydrothermalsynthese	9
3.3 Untersuchungsmethoden	12
3.3.1 Röntgenbeugung	12
3.3.2 Fourier-Transformations-Infrarotspektroskopie	21
3.3.3 UV-Vis-Spektroskopie	23
3.3.4 Thermische Analyse (DTA/TG)	25
3.3.5 Rasterelektronenmikroskopie (REM) und Energiedispersive Röntgenanalyse (EDX)	27
4. Durchführung und Ergebnisse	29
4.1 Polyoxometallate	29
4.1.1 Stand der Literatur	29
4.1.2 Synthese und Charakterisierung von $[(\text{Mo}_8\text{O}_{26})(\text{C}_9\text{N}_3\text{H}_{12})_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}]$	34
4.1.3 Synthese und Charakterisierung von $[(\text{Mo}_8\text{O}_{26})\{\text{Cu}(\text{trien})\}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}]$	42
4.1.4 Synthese und Charakterisierung des kettenartigen Polyoxometallates $[(\text{Mo}_8\text{O}_{26})(\text{MoO}_4)\{\text{Cu}(\text{trienH})\}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}]_n$	50
4.1.5 Synthese und Charakterisierung des dreidimensionalen Netzwerkes $[(\text{Mo}_9\text{O}_{30})\{\text{Cu}(\text{trienH})\}_2]_n$	57
4.1.6 Zusammenhang der Strukturen $[(\text{Mo}_8\text{O}_{26})\{\text{Cu}(\text{trien})\}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}]$, $[(\text{Mo}_8\text{O}_{26})(\text{MoO}_4)\{\text{Cu}(\text{trienH})\}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}]_n$ und $[(\text{Mo}_9\text{O}_{30})\{\text{Cu}(\text{trienH})\}_2]_n$	65
4.2 Iodostannate	68
4.2.1 Motivation	68
4.2.2 Stand der Literatur	69

4.2.3 Synthese und Charakterisierung von $[(\text{H}_3\text{O})(\text{Sn}_2\text{I}_5)]$	71
5. Zusammenfassung	79
6. Ausblick	81
7. Literaturverzeichnis	83
8. Anhang	89
8.1 Abkürzungsverzeichnis	89
8.2 Abbildungsverzeichnis	90
8.3 Formelverzeichnis	94
8.4 Einkristallstrukturdaten	95
8.4.1 $[(\text{Mo}_8\text{O}_{26})(\text{C}_9\text{N}_3\text{H}_{12})_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}]$	95
8.4.2 $[(\text{Mo}_8\text{O}_{26})\{\text{Cu}(\text{trien})\}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}]$	104
8.4.3 $[(\text{Mo}_8\text{O}_{26})(\text{MoO}_4)\{\text{Cu}(\text{trienH})\}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}]_n$	112
8.4.4 $[(\text{Mo}_9\text{O}_{30})\{\text{Cu}(\text{trienH})\}_2]_n$	121
8.4.5 $[(\text{H}_3\text{O})(\text{Sn}_2\text{I}_5)]$	130
8.5 Pulverdiffraktogramme	132
8.6 Lebenslauf	134
8.7 Publikationsliste	135