

# Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit hatte zum Ziel, das Gebiet der interstitiell stabilisierten Seltenerdmetallclusterkomplexe mit dem der metallreichen Seltenerdmetalltelluride zu verknüpfen. Dabei wurden durch explorative Synthesen verschiedene Kombinationen der verwendeten Edukte untersucht, um interstitiell stabilisierte Seltenerdmetallcluster mit gemischten Koordinationssphären aus Halogen- und Telluratomen zu synthetisieren und zu charakterisieren. Im Rahmen dieser Arbeit konnten neue Verbindungen im Gebiet der Seltenerdmetalltelluride und Seltenerdmetalltelluridhalogenide dargestellt und charakterisiert werden. Neben den Seltenerdmetallmonotelluriden YTe, DyTe und TbTe konnten erstmals Einkristalle des Scandiummonotellurids röntgenographisch untersucht werden. Zudem wurde eine große Zahl der, bisher meist durch Pulverdiffraktometrie bekannten, Seltenerdmetallsesquitelluride ( $\text{Y}_2\text{Te}_3$ ,  $\text{Pr}_2\text{Te}_3$ ,  $\text{Gd}_2\text{Te}_3$ ,  $\text{Tb}_2\text{Te}_3$ ,  $\text{Dy}_2\text{Te}_3$ ,  $\text{Ho}_2\text{Te}_3$ ,  $\text{Tm}_2\text{Te}_3$ ,  $\text{Lu}_2\text{Te}_3$ ), synthetisiert und an Einkristallen röntgenographisch charakterisiert. Dazu wurden magnetische Untersuchungen dieser Verbindungsklasse durch Suszeptibilitätsmessungen des Lutetiumsesequitellurids weiter vervollständigt. Des Weiteren gelang es, zwei isotype und bisher unbekannte Verbindungen des Typs  $\text{SE}_2\text{TeZ}$  mit  $\text{Sc}_2\text{TeRu}$  und  $\text{Sc}_2\text{TeRh}$  darzustellen. Diese kristallisieren im  $\alpha$ -Natriumferrat-Typ und bilden somit eine Schichtstruktur aus. Der Vergleich mit bekannten Verbindungen des Typs  $\text{SE}_2\text{CX}_2$  zeigt strukturelle Gemeinsamkeiten.

Im System der Seltenerdmetalltelluridhalogenide gelang es, sechs neue Verbindungen darzustellen. Dabei konnte mit  $\text{La}_3\text{Te}_4\text{Br}$  das erste Seltenerdmetalltelluridbromid synthetisiert und charakterisiert werden. Die Verbindung kristallisiert im  $\text{U}_3\text{Te}_5$ -Typ und bildet zweifach überkappte trigonale Prismen aus Tellur- und Bromatomen, welche die Lanthanatome koordinieren. Im Gebiet der Seltenerdmonotelluridmonochloride gelang es, die Verbindungen von Lanthan, Cer, Praseodym und Neodym darzustellen und dabei vom Lanthan und Cer zwei kristallographisch unterschiedliche Modifikationen (Typ I und Typ II) zu bestimmen. Aufgrund thermischer und thermoröntgenographischer Untersuchungen konnte die Tieftemperaturphase (Typ I) dem Bleidichlorid-Strukturtyp und die Hochtemperaturphase (Typ II) dem Bleifluoridchlorid-Strukturtyp zugeordnet werden. Die Verbindungen  $\text{LaTeCl}$ ,  $\text{CeTeCl}$  und  $\text{NdTeCl}$  wurden zusätzlich durch magnetische Untersuchungen weiter charakterisiert.