

„Wachstumsmechanismen in CVD-ZnS“

Dissertation

(kumulativ)

zur Erlangung des akademischen Grades Doctor rerum naturalium

(Dr. rer. nat.)

vorgelegt dem Rat der Chemisch-Geowissenschaftlichen Fakultät der
Friedrich-Schiller-Universität Jena

von Dipl.-Ing. Tilman Zscheckel

Geboren am 18.12.1982 in Pirna

Inhalt

Zusammenfassung	1
Summary	3
1 Einführung	6
2 Grundlagen.....	8
2.1 ZnS	8
2.2 Chemical Vapour Deposition (CVD)	9
2.3 Electron Backscatter Diffraction (EBSD)	12
3 Publikationen	15
3.1 Microstructure and Texture of Polycrystalline CVD-ZnS analyzed via EBSD	15
3.2 Mechanisms Counteracting the Growth of Large Grains in Industrial CVD-ZnS	22
3.3 Polarity Controlled Epitaxial Growth of 111-layers in CVD-ZnS	30
3.4 Recrystallization of CVD-ZnS during Thermal Treatment.....	51
3.5 Structural Investigations of Iron Containing Natural Zinblendes using EBSD	62
3.6 Polarity Determination in Non-Centrosymmetric Zinblendes using the Hough Transform ..	70
4 Diskussion.....	96
4.1 Wachstumsmechanismen	96
4.2 Thermische Nachbehandlung	102
4.3 Optische Eigenschaften	103
4.4 Ansätze zur Beeinflussung des CVD-Materials	104
4.5 Natürliches ZnS.....	104
4.6 Polaritätsbestimmung mit EBSD.....	105
5 Referenzen	107
6 Abkürzungen.....	110
7 Abbildungsverzeichnis.....	110
8 Tabellenverzeichnis	110
9 Danksagung	111