

Konstantin Lamp

**Zusammensetzungsabhängigkeit der Nukleationskinetik und der  
Grenzflächenenergie in Au-Ge Legierungen**

**Bachelorarbeit**

am Institut für Materialphysik  
(Westfälische Wilhelms-Universität, Münster)

Themenersteller: Prof. Dr. Gerhard Wilde  
Betreuer: Manoel Wilker da Silva Pinto, B.Sc.

vorgelegt von: Konstantin Lamp [416809]  
Suitbertusstraße 31  
40223 Düsseldorf  
+49 163 9760682  
k.lamp@uni-muenster.de

Abgabetermin: 30. August 2018

## Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis .....	II
Tabellenverzeichnis .....	IV
1 Einleitung .....	1
2 Zusammenfassung .....	2
3 Theoretische Grundlagen .....	3
3.1 Gold-Germanium Phasendiagramm .....	3
3.2 Klassische Nukleationstheorie .....	4
3.2.1 Allgemeines .....	4
3.2.2 Homogene Keimbildung .....	5
3.2.3 Heterogene Keimbildung .....	6
3.3 Statistische Analyse .....	7
3.4 Spaepen-Faktor .....	9
4 Experimentelle Methodik .....	10
4.1 Kalorimetrie .....	10
4.2 Glass-Flux Methode .....	11
4.3 Auswertung .....	11
5 Ergebnisse .....	15
5.1 Nukleationsraten .....	15
5.1.1 Au <sub>90,7</sub> Ge <sub>9,3</sub> mit Reagenzglas .....	15
5.1.2 Au <sub>89</sub> Ge <sub>11</sub> mit Reagenzglas .....	18
5.1.3 Au <sub>19</sub> Ge <sub>81</sub> mit Reagenzglas .....	22
5.1.4 Au <sub>13,6</sub> Ge <sub>86,4</sub> mit Reagenzglas .....	24
5.1.5 Au <sub>2,5</sub> Ge <sub>97,5</sub> mit Duranglas .....	27
5.1.6 Zusammenfassung .....	28
5.2 Schmelzenthalpien und Spaepen-Faktor .....	29
6 Interpretation und Diskussion .....	32
6.1 Durchführung .....	32
6.1.1 Messaufbau .....	32
6.1.2 Probenreinheit .....	32
6.2 Schmelztemperatur .....	33
6.3 Nukleationseigenschaften und Spaepen-Faktor .....	35
Anhang .....	38
Literaturverzeichnis .....	43