



Westfälische Wilhelms-Universität Münster

# Wärmekapazitätsspektroskopie am Glasübergang des metallischen Massivglasbildners AuCuAgSi

Bachelorarbeit in Physik  
angefertigt im Institut der Materialphysik

von  
Niklas Nollmann  
August 2011

# Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>1 Theoretische Einordnung in die Themenstellung</b>	<b>3</b>
1.1 Metallische Gläser . . . . .	3
1.2 Glasübergang . . . . .	5
1.3 Dynamischer Glasübergang . . . . .	7
1.4 DSC . . . . .	9
1.5 MDSC . . . . .	11
<b>2 Probenherstellung</b>	<b>16</b>
2.1 Ermittlung der Probenzusammensetzung . . . . .	16
2.2 Einwägung . . . . .	16
2.3 Vorlegierung . . . . .	17
2.4 Blockgussverfahren . . . . .	18
2.5 Voranalyse der Probe . . . . .	19
2.5.1 DSC . . . . .	19
2.5.2 Röntgendiffraktometrie . . . . .	20
<b>3 Ermittlung der geeigneten Messparameter und Voruntersuchung</b>	<b>24</b>
3.1 Glasübergangstemperatur und Temperaturbereich der unterkühlten Schmelze . . . . .	24
3.2 Stabilität des metallischen Glases . . . . .	26
3.3 Modulationsfrequenz der MDSC-Messungen . . . . .	30
3.4 Basislinienmessungen . . . . .	31
3.5 Ermittlung der maximalen Messtemperatur . . . . .	33
3.6 Genaue Analyse der KIRSTALLISATIONSPeaks . . . . .	35
<b>4 Versuchsdurchführung und Auswertung</b>	<b>37</b>
<b>5 Diskussion und Ausblick</b>	<b>43</b>
<b>Anhang</b>	<b>44</b>