

Einleitung	1
1. Invar	2
1.1 Bisherige Ergebnisse	2
1.2 Theoretische Modelle	7
2. Experimentelle Methoden	11
2.1 Untersuchungsmethoden	11
2.1.1 Neutronenkleinwinkelstreuung	11
2.1.2 Analytische Feldionenmikroskopie	14
2.1.3 Transmissions-Elektronenmikroskopie	24
2.2 Probenpräparation	29
3. Experimentelle Ergebnisse	33
3.1 Neutronenkleinwinkelstreuung an $\text{Fe}_{72}\text{Pt}_{28}$	33
3.2 Analytische Feldionenmikroskopie an $\text{Fe}_{72}\text{Pt}_{28}$	40
3.2.1 Mikrochemische Analyse	40
3.2.2 Bestimmung des strukturellen Fernordnungsgrades	45
3.2.3 Mikrochemische Untersuchungen an Antiphasengrenzen	50
3.3 Transmissions-Elektronenmikroskopie	55
3.3.1 Untersuchungen der Mikrochemie und Mikrostruktur	55
3.3.2 Untersuchungen an Antiphasengrenzen	56
3.3.3 Lorentzmikroskopie	62
3.3.4 Hochauflösungs-Transmissions-Elektronenmikroskopie	64
4. Diskussion	68
5. Zusammenfassung	71
Anhang	73
Literaturverzeichnis	86