

Dipl.-Ing. Stefan Seelecke, Berlin

Zur Thermodynamik von Formgedächtnislegierungen

Reihe **5**: Grund- und Werkstoffe

Nr. **433**

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Experimentelle Beobachtungen	5
3	Thermodynamische Grundlagen	13
3.1	Thermodynamische Stabilität	14
3.2	Availability und Gleichgewichtsbedingungen	15
3.3	Mechanismen der Gleichgewichtseinstellung	17
3.3.1	Gleichgewicht in einem einphasigen Körper	17
3.3.2	Gleichgewicht in einem mehrphasigen Körper	20
4	Thermodynamische Materialtheorie	23
5	Gleichgewichtszustände	28
5.1	Der Fall ohne Grenzflächenenergie	29
5.1.1	Minimierung	30
5.1.2	Graphische Interpretation	39
5.1.3	Phasendiagramm	40
5.1.4	Zustandsdiagramme	42
5.2	Der Fall mit Grenzflächenenergie	45
5.2.1	Minimierung	46
5.2.2	Graphische Interpretation	52
5.2.3	Phasendiagramme	56
5.2.4	Zustandsdiagramme	59
5.3	Binäre Mischungen mit Mischungslücke - ein anschaulicher Vergleich	66
6	Zusammenfassung und Ausblick	72

Anhang	75
A Statistische Thermodynamik von Memorylegierungen	76
A.1 Berechnung der freien Energie	79
A.2 Berechnung der Entropie	85
Literaturverzeichnis	89