

Kursablauf

1. Tag
Anreise bis 9:45
10:00 – 11:30 Einleitung / 1. Vorlesung
13:00 – 14:30 2. Vorlesung
15:00 – 16:30 3. Vorlesung

2. Tag
08:00 – 09:30 1. Übung
10:00 – 11:30 4. Vorlesung
13:00 – 14:30 5. Vorlesung
15:00 – 16:30 6. Vorlesung
ab 18:00 Geselliges
Beisammensein

3. Tag
08:00 – 09:30 2. Übung
10:00 – 11:30 7. Vorlesung
13:00 – 14:30 8. Vorlesung
15:00 – 16:30 3. Übung

Wir verfügen über ein begrenztes Zimmerkontingent zu Vorzugskonditionen und sind gern bei der Vermittlung von Übernachtungen behilflich.

Zielgruppe

Der Kurs richtet sich an Naturwissenschaftler, Ingenieure und Techniker aus Industrie und Forschung.

Vorkenntnisse

Elementare Kenntnisse der Physikalischen Chemie sowie der Technischen Chemie.

Organisatorisches

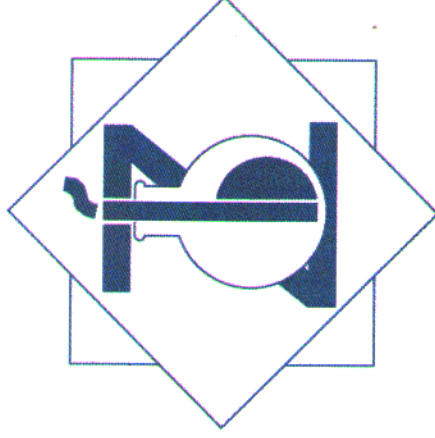
Anmeldung mit beiliegendem Vordruck oder direkt durch Post, Fax oder e-mail an:

Ingenieurbüro Dr. Ziegenbalg GbR
Balthasar-Röbller-Str. 36
09599 Freiberg
Fax: 03731 – 698 365
e-mail: info@ibz-freiberg.de

Teilnahmegebühr: 650,00 € + Mwst.
(einschließlich Seminarunterlagen, Mittagessen, Pausenversorgung, 1 Abendbrot)

Der Kurs findet im Gebäude des DBI-Freiberg, Halsbrücker Str. 34, 09599 Freiberg statt.

Mindestteilnehmerzahl: 5
Maximalteilnehmerzahl: 20
(Reihenfolge entsprechend Eingang der verbindlichen Anmeldung)



Weiterbildungskurs

Einführung in die grafische Darstellung und Auswertung von Phasengleichgewichten

- Grundlagen, Anwendungen, ausgewählte Beispiele -

PD Dr.rer.nat.habil. G. Ziegenbalg
Ingenieurbüro Dr. Ziegenbalg GbR
Balthasar-Röbller-Str. 36
09599 Freiberg

Die grafische Darstellung von Phasengleichgewichten ist einer der wesentlichsten Wege zum Verständnis der oftmals komplexen Zusammenhänge in Mehrkomponentensystemen. Dies betrifft sowohl Schmelz- und Lösungsvorgänge als auch Verteilungsgleichgewichte. Unter Nutzung der gleichen Grundlagen können Dampfdruck- und Siedediagramme erstellt werden.

Viefältige technische Verfahren und Prozesse basieren auf dem Verständnis von Gleichgewichtsverhältnissen. Mit Hilfe von Phasendiagrammen können komplizierte Zusammenhänge in oftmals einfacher und überschaubarer Weise dargestellt und erläutert werden. Gleichzeitig ermöglichen diese die Ableitung und Quantifizierung von Prozessschritten.

Ziel des Kurses ist es, einen grundlegenden Einblick in die Möglichkeiten der grafischen Darstellung sehr unterschiedlicher physikalisch-chemischer Zusammenhänge zu geben. Im Mittelpunkt stehen dabei Fragestellungen, die insbesondere im Rahmen der thermischen Trennprozesse von grundlegender Bedeutung sind.

Basierend auf langjährigen Erfahrungen in der Hochschullehre sowie bei der Bearbeitung von interdisziplinären Forschungsthemen werden von Herrn Priv.-Doz. Dr. Ziegenbalg wesentliche Aspekte der grafischen Darstellung von Phasengleichgewichten vorgestellt. Diese werden durch eine Vielzahl

von praktischen Beispielen unteretzt. Exemplarisch werden die Flüssig-Flüssig-Extraktion sowie die Vorgehensweise bei der Bilanzierung von Rektifikationsprozessen behandelt.

Der dreitägige Kurs beinhaltet acht Vorlesungen und drei Übungen.

Programm

3.2	Löslichkeitsdiagramme	3.2	Löslichkeitsdiagramme
3.2.1	Binäre Systeme	3.2.1	Binäre Systeme
3.2.2	Einfache ternäre Systeme	3.2.2	Einfache ternäre Systeme
3.2.3	Polytherme Darstellung	3.2.3	Polytherme Darstellung
4.	Darstellung von Flüssig-Flüssig-Gleichgewichten	4.	Darstellung von Flüssig-Flüssig-Gleichgewichten
4.1	Ideale Lösungen,	4.1	Ideale Lösungen,
4.2	Verteilungsgleichgewichte	4.2	Verteilungsgleichgewichte
4.3	Teilweise mischbare Flüssigkeiten	4.3	Teilweise mischbare Flüssigkeiten
5.	Darstellung von Flüssig-Gas-Gleichgewichten	5.	Darstellung von Flüssig-Gas-Gleichgewichten
5.1	Dampfdruckdiagramme	5.1	Dampfdruckdiagramme
5.2	Siedediagramme	5.2	Siedediagramme
6.	Anwendungen	6.	Anwendungen
6.1	Kongruentes/Inkongruentes Schmelzen	6.1	Kongruentes/Inkongruentes Schmelzen
6.2	Destillation /Rektifikation: Trennstufenzahl/Rücklaufverhältnis	6.2	Destillation /Rektifikation: Trennstufenzahl/Rücklaufverhältnis
6.3	Kristallisationswege bei der isothermen Eindampfung von Lösungen	6.3	Kristallisationswege bei der isothermen Eindampfung von Lösungen
1.	Grundlagen	1.	Grundlagen
1.1.	Thermodynamische Grundlagen	1.1.	Thermodynamische Grundlagen
1.1.1	Gleichgewichtszustand – Definition	1.1.1	Gleichgewichtszustand – Definition
1.1.2	Gibbs'sche Phasenregel	1.1.2	Gibbs'sche Phasenregel
1.1.3	Abhängigkeit des Gleichgewichtes von Druck und Temperatur	1.1.3	Abhängigkeit des Gleichgewichtes von Druck und Temperatur
1.2	Konzentrationsangaben	1.2	Konzentrationsangaben
2.	Einstoffsysteme (p-T-Diagramme)	2.	Einstoffsysteme (p-T-Diagramme)
2.1	Das Phasendiagramm von Wasser	2.1	Das Phasendiagramm von Wasser
2.2	Das Phasendiagramm von SiO ₂	2.2	Das Phasendiagramm von SiO ₂
3.	Darstellung von Fest-Flüssig-Phasengleichgewichten	3.	Darstellung von Fest-Flüssig-Phasengleichgewichten
3.1	Schmelzdiagramme binärer Systeme	3.1	Schmelzdiagramme binärer Systeme
3.1.1	Vollständige Mischbarkeit	3.1.1	Vollständige Mischbarkeit
3.1.2	Begrenzte Mischbarkeit	3.1.2	Begrenzte Mischbarkeit
3.1.2.1	Mischungslücke	3.1.2.1	Mischungslücke
3.1.2.2	Eutektisches System	3.1.2.2	Eutektisches System
3.1.2.3	Peritektisches System	3.1.2.3	Peritektisches System
3.1.2.4	Systeme mit zwei Eutektika	3.1.2.4	Systeme mit zwei Eutektika