



# Atmosphärische Chemie und Dynamik Kompaktkurs



---

## VORLÄUFIGER Stundenplan

---

### Montag, 07.10.2013

09:00-10:30 Uhr	1. Struktur der Atmosphäre <ul style="list-style-type: none"><li>• Schichtung (Troposphäre, Stratosphäre, ...)</li><li>• Barometrische Höhenformel, Temperaturgradient, Potentielle Temperatur, Isentropen</li><li>• Wasser in der Atmosphäre</li><li>• Ozon</li></ul>	Wahner
11:00-12:30 Uhr	2. Atmosphärische Chemie I (Teil 1) <ul style="list-style-type: none"><li>• Zusammensetzung der Atmosphäre</li><li>• Photochemisch aktive Strahlung und ihre Höhenabhängigkeit</li><li>• Photochemie, Radikale, Kinetik von Gasphasenreaktionen</li><li>• Lebensdauern von Molekülen und Molekülfamilien</li></ul>	Benter, Kleffmann, Hofzumahaus
12:30-13:30 Uhr	Mittagspause (Seecasino)	
13:30-15:00 Uhr	3. Dynamik der Atmosphäre I (Teil 1) <ul style="list-style-type: none"><li>• Transport- und Mischungsprozesse in der Atmosphäre</li><li>• Diffusion / Advektion und Turbulenz</li><li>• Navier-Stokes-Gleichungen, Ekman-Spirale</li><li>• Skalen (Raum und Zeit)</li><li>• globale Zirkulation</li></ul>	Shao
15:30-16:45 Uhr	4. Atmosphärische Chemie I (Teil 2)	Benter, Kleffmann, Hofzumahaus
17:00-18:00 Uhr	5. Dynamik der Atmosphäre (Teil 2) icebreaker und Abendessen	Shao



# Atmosphärische Chemie und Dynamik Kompaktkurs



---

## VORLÄUFIGER Stundenplan

---

### Dienstag, 08.10.2013

09:00-10:30 Uhr	6. Troposphärische Gasphasenchemie	Benter, Kleffmann
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Abbau von organischen Spurengasen durch OH, O<sub>3</sub> und NO<sub>3</sub> (Reaktionsmechanismen)</li><li>• ausgewählte Spurengaszyklen</li><li>• anthropogene Einflüsse auf die Chemie der Troposphäre</li></ul>	
11:00-12:30 Uhr	7. Aerosole: Grundlagen und Messtechniken	Kiendler-Scharr
12:30-13:30 Uhr	Mittagspause (Seecasino)	
13:30-15:00 Uhr	8. Aerosole und Wolken	Krämer
15:30-16:15 Uhr	9. Modellierung von Chemie und Transport von Spurengasen in der Troposphäre (Teil 1)	Elbern
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Grundgleichungen (Navier-Stokes- und Kontinuitätsgleichungen)</li><li>• Modelle (Box, 1-3d Chemie- und Transportmodelle)</li><li>• Reynoldsmittelung, K-Ansatz</li><li>• Analyse von Modellergebnissen und Sensitivität</li><li>• Überblick über existierende Chemie- und Transportmodelle</li></ul>	
16:30-18:00 Uhr	10. Wolken, Niederschlag und ihre Fernerkundung	Crewell
18:00-19:00 Uhr	Abendessen (IEK-8)	
19:00-20:00 Uhr	11. Dynamik der Stratosphäre und Transportprozesse	Konopka



# Atmosphärische Chemie und Dynamik Kompaktkurs



---

## VORLÄUFIGER Stundenplan

---

### Mittwoch, 09.10.2013

09:00-10:30 Uhr	12. Datenassimilation und Inversion von Chemie- und Transportmodellen <ul style="list-style-type: none"><li>• Zielsetzung</li><li>• Methoden</li><li>• Chemische Datenassimilation in der Stratosphäre</li><li>• chemische Datenassimilation in der Troposphäre</li><li>• Inversion von chemischen Modellen</li></ul>	Elbern
11:00-12:30 Uhr	13. Stratosphärische Chemie <ul style="list-style-type: none"><li>• Chapman-Zyklus</li><li>• Katalytische Ozonabbauzyklen, Einfluss von <math>\text{NO}_x</math>, <math>\text{HO}_x</math>, <math>\text{ClO}_x</math> und <math>\text{BrO}_x</math></li><li>• Polares Ozon und polare stratosphärische Wolken (PSC)</li><li>• UV-B</li><li>• FCKWs</li></ul>	Müller
12:30-13:30 Uhr	Mittagspause (Seecasino)	
13:30-15:00 Uhr	14. Experimentelle Methoden zum Nachweis atmosphärischer Spurenstoffe <ul style="list-style-type: none"><li>• Nachweis der Radikale OH, <math>\text{HO}_2</math>, <math>\text{NO}_3</math></li><li>• Messungen von VOC mit Gaschromatographie</li><li>• ausgewählte andere Nachweisverfahren</li></ul>	Fuchs, Koppmann
15:30-18:00 Uhr	15. Besichtigung IEK-7: Stratosphäre / IEK-8: Troposphäre	
18:00-19:00 Uhr	Abendessen (IEK-8)	
19:00 Uhr	16. Volcanic ash dispersion	Dr. Fred Prata NILU, Oslo



# Atmosphärische Chemie und Dynamik Kompaktkurs



---

## VORLÄUFIGER Stundenplan

---

### Donnerstag, 10.10.2013

09:00-10:30 Uhr	17. Strahlungsprozesse in der Atmosphäre <ul style="list-style-type: none"><li>• Strahlungstransfergleichung</li><li>• atmosphärische Dynamik versus Strahlungsgleichgewicht</li><li>• Strahlungsantrieb</li></ul>	Konopka
11:00-12:30 Uhr	18. Modellierung von Chemie und Transport von Spurengasen in der Troposphäre (Teil 2)	Elbern
12:30-13:30 Uhr	Mittagspause (Seecasino)	
13:30-15:00 Uhr	19. Optische Eigenschaften von Aerosolpartikeln	Petzold
15:30-17:00 Uhr	20. Übung zu stratosphärischer Chemie und Dynamik	Müller, Konopka
17:15-18:00 Uhr	21. Atmosphärische Chemie II (Teil 2) <ul style="list-style-type: none"><li>• Emissionen (anthropogen/biogen)</li><li>• exemplarische (globale) Spurenstoffzyklen</li><li>• Trockendeposition</li><li>• Bilanzen</li></ul>	Schultz, Elbern
18:00-19:00 Uhr	Abendessen (IEK-8)	
19:00-19:45 Uhr	22. Europas Weg zu einem integrierten Beobachtungssystem der Atmosphäre	Petzold



# Atmosphärische Chemie und Dynamik Kompaktkurs



---

## VORLÄUFIGER Stundenplan

---

### Freitag, 11.10.2013

09:00-10:30 Uhr	23. Globale Änderung der Zusammensetzung der Erdatmosphäre und den Einfluss auf das Klima	Wahner
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Strahlungsbilanz der Erde</li><li>• Treibhauseffekt, Einfluss der Spurengase</li><li>• CO<sub>2</sub>-Kreislauf</li><li>• historische und zukünftige Änderungen von Klimaparametern (am Beispiel der Temperatur der Erdoberfläche)</li></ul>	
11:00-12:30 Uhr	Abschlussdiskussion	