

Willkommen im interdisziplinären Erweiterungscurriculum
Naturwiss- Denken: Fallbeispiele, Grundlagen und Einflüsse

(15 ECTS, in einem Semester absolvierbar)

**Präsenzlehre soll zur optimalen Kommunikation beitragen, wenn möglich.
Bitte kooperieren Sie dabei auch bei der Bewältigung von Raumproblemen!
Verschiedene Formen von Distanzlehre werden notfalls verwendet.**

Informationen zum Nachlesen, Lernplattform, Kontakt

- 1) Online **VVZ EC-Seite**: [dieser Link](#) oder in u:find **Erw Denk** eingeben, dort informative Links zu Inhalten, zur Akzeptanz und zur EC-Infoseite
- 2) Moodle Lernplattformen der einzelnen Lehrveranstaltungen nach Anmeldung
- 3) Kontakt: **SSC Physik** e-mail ec-nwdenken@univie.ac.at

Strudlhofgasse 4, Parterre links, Zimmer 3E56

Koordination, Ansprechpartner viktor.groeger@univie.ac.at 069913325267.

Verhalten an der Universität

- Auf **u:find** und **u:space** die aktuellen Informationen lesen. Kurzfristige Informationen kommen per **Mail**.
- Für Lehrveranstaltungen und Prüfungen **anmelden**.
- Immer mindestens 1 Meter **Abstand** halten.
- **MN-Schutz** tragen: während der Lehrveranstaltung und bei Abstand < 1 Meter
- Regelmäßig und gründlich **Hände** und **Arbeitsflächen** reinigen.
- Bitte verzichten Sie auf die **Aufzüge**.
- Bei **Krankheit** nicht an die Universität kommen und bei **COVID-19-Verdacht** auf sofort 1450 anrufen.

Alle Informationen finden Sie unter studieren.univie.ac.at/info

Conduct at the University

- Read the current information provided on **u:find** and **u:space**. Information at short notice is sent via **e-mail**.
- **Register** for courses and exams.
- Always maintain a **distance** of 1 metre from other persons.
- Wear a **face mask** during courses and if the minimum distance of 1 metre cannot be kept.
- Wash your **hands** regularly and thoroughly and sanitise **work areas**.
- Please do not use **lifts**, if possible.
- Do not come to the University when **sick**. In case of a **suspected COVID-19 infection**, call the hotline 1450 immediately.

For further information, please go to studying.univie.ac.at/info.

Auf einander Acht geben

- Nur **markierte Sitzplätze** in den Hörsälen verwenden:

Lehrveranstaltungen/lectures:



- **Sitzplatzmarkierungen** und **Möbel** bitte nicht verändern!
- Wenn Sie keinen Sitzplatz haben, nutzen Sie die **Lernzonen** (hybrides Lehrangebot)
- **Empfehlung: Sitzplatztagebuch** führen:
 - digital verfügbar unter studieren.univie.ac.at/info
 - Zusätzlich können Sie die **Stopp-Corona-App des Roten Kreuzes** verwenden.
- Alle Informationen finden Sie unter studieren.univie.ac.at/info

Taking care of each other

- Please only use **labelled seats** in lecture halls:

Prüfungen / exams:



- Please do not change the **labels** and/or move **furniture**.
- If you don't get a labelled seat, please use a **student space** for hybrid learning.
- **Recommended:** keep a **seat number record**:
 - available online at studieren.univie.ac.at/info
 - Additionally you can use the **Stopp-Corona-App** by Red Cross.
- For more information please go to studieren.univie.ac.at/info.

Achtung, bitte Links korrigieren:

studieren.univie.ac.at/lernen-pruefen/vor-ort-studieren/



Wie die Naturwissenschaften die Welt, ihre Details und das ganze Universum betrachten

Sie besuchen maximal drei LV (aus den folgenden fünf zu je 2 SWS (5 ECTS))

Die Anmeldefrist ist abgelaufen, Nachmeldungen werden vom SPL abgelehnt

Alles findet im WS durchgehend Mo, Di ab 16 Uhr statt

In jeder LV (Typ VUE) gibt es ein **Ergänzungsthema zum selbstständigen Erarbeiten** nach vorgegebenen Unterlagen. Details dazu und Fragemöglichkeiten werden in den LV besprochen.

Beginn heute, 5. Oktober: gemeinsamer VO-Teil ‚Methoden‘ online BBB

265000 VU **Methoden der Naturwissenschaften und Praxis in der Biologie**
oder

265001 VU **Methoden der Naturwissenschaften und Praxis in der Physik**

Beginn 9. November:

265002 VU **Denkrevolutionen: Quanten und Evolution** (Übungsteil wählbar)

Beginn 7. Dezember:

265003 VU **Facetten der Naturwissenschaften (Ringvorlesung) und Wechselwirkungen mit der Gesellschaft – Tatsachen, Kontroversen, Öffentlichkeiten**
oder

265004 VU **Facetten der Naturwissenschaften und Wechselwirkungen mit der Gesellschaft – mit Schlaglichtern aus der Wissenschaftsgeschichte die Entwicklung der Physik bis ins 20. Jahrhundert verstehen**

Beginn und Orte der ersten beiden Lehrveranstaltungen

Methoden der Naturwiss. und Praxis in der Biologie bzw. Physik

Gemeinsamer Vorlesungsteil Methoden der Naturwissenschaften

heute 05.10. 17:30 – 19:30 online, bitte sich aktiv in Moodle beteiligen

morgen 06.10. 16:00 – 18:00 online, auch gemeinsam möglich im Ü-Raum 3,
im Biozentrum UZA 1, Althanstraße 14: hinauf zu
Ebene 2, nach hinten, nach Spange 2 rechts Zi.Nr. Z 2.012

Praxis in der Physik, Kurzbesprechung und Beginn Vorlesungsteil:

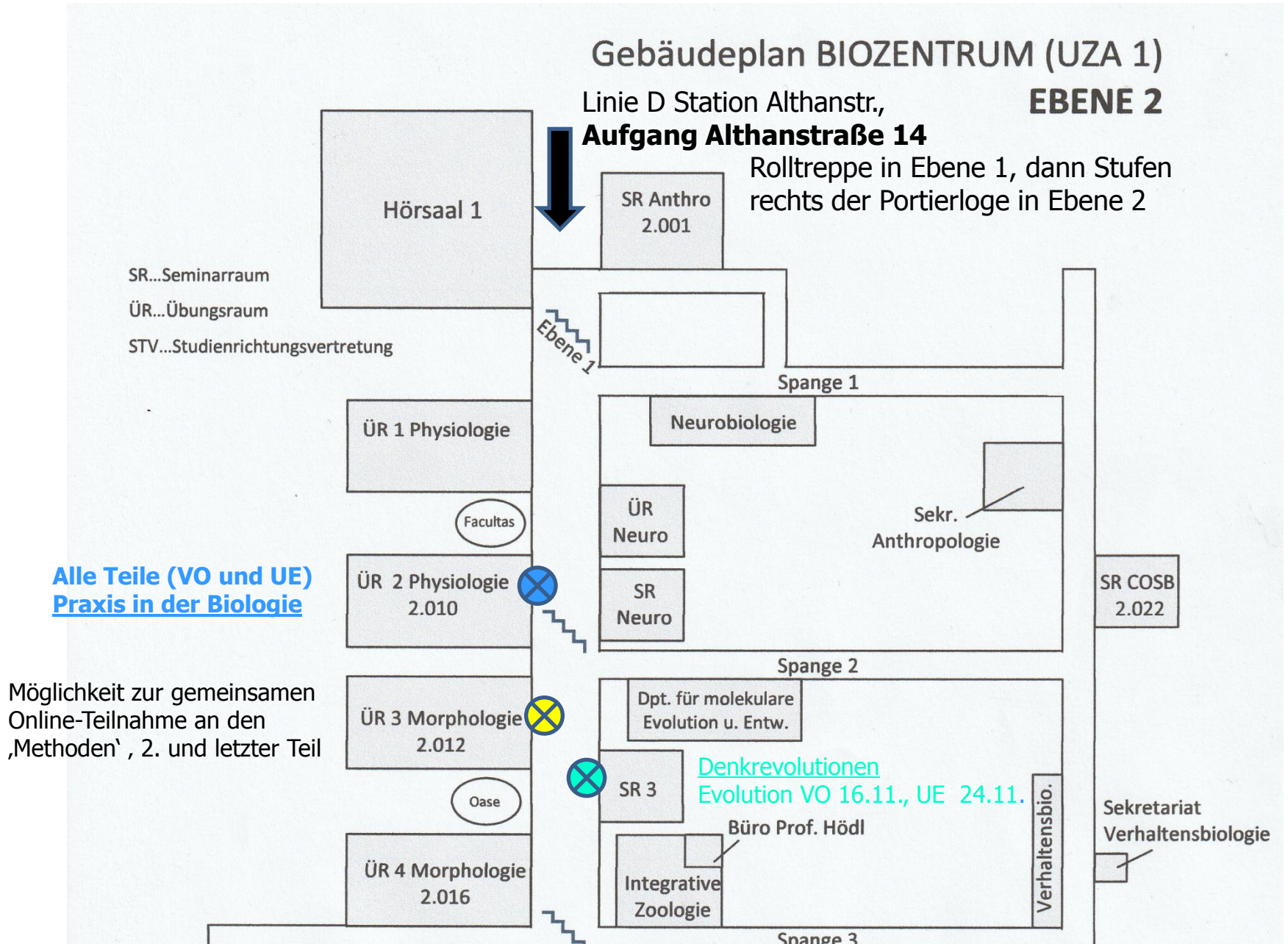
Di 06,10. 18:10 bitte verlässlich zu einer Kurzbesprechung im Ü-Raum 3 sein

Di 06,10. 18:15 - 19:15 im Biozentrum UZA 1, Ü-Raum 3, Zi.Nr. Z 2.012

Praxis in der Biologie, Beginn Vorlesungsteil:

Di 06. 10. 18:15 - 19:15 im Biozentrum UZA 1, Ü-Raum 2, Zi.Nr. Z 2.010

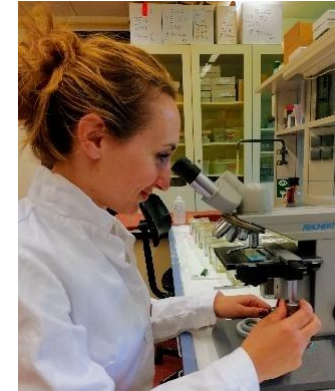
Nutzung von Seminar- und Übungsräumen des Biozentrums UZA 1



Die Lehrenden

265000 Methoden d. Naturwiss. und Praxis in der Biologie:

Romano Rupp(Methoden); **Adrienne Hilgers-Szántó**, E. Pschernig, (UE)



265001 Methoden d. Naturwiss. und Praxis in der Physik:

Romano Rupp; **Marcus Huber**, **Emanuel Schwarzhans**, Viktor Gröger (PR)





Romano Rupp

Methoden der Naturwissenschaften VO-Teil von 265000 und 265001

Die Charakteristika der naturwissenschaftlichen Methode werden erläutert. Themen sind Hypothesenbildung, Rolle der Mathematik, Modelle und Messung, sowie zentral das Besondere der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung.

Charakteristika von Denkrevolutionen VO-Teil von 265002

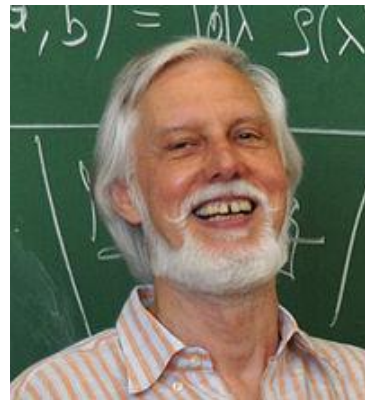
Am historischen Beispiel des Übergangs von der Newton'schen zur Einstein'schen Mechanik wollen wir nachvollziehen, wie und warum sich eine drastische Änderung des naturwissenschaftlichen Zugangs (Paradigmenwechsel) vollzieht.

265002 Denkrevolutionen: Quanten und Evolution

Romano Rupp,
(Entwicklung der Naturwiss.)



Reinhold Bertlmann,
(Quanten)



Günter Gollmann,
(Evolution)



Tanja Traxler (UE Quanten), Karin Wiltschke-Schrotta (UE Evolution)



Gemeinsam für beide LV 265003 und 265004:

Facetten der Naturwissenschaften (Ringvorlesung)

Christoph Dellago Thermodynamik und Zeitpfeil

Peter Aichelburg Raum, Zeit, Raumzeit: Relativitätstheorie, Kosmologie

Martin Fieder Humangenetik

Peter Steier freiw. Exkursion zum Ergänzungsthema C14-Methode

Spezifische Teile der Lehrveranstaltungen

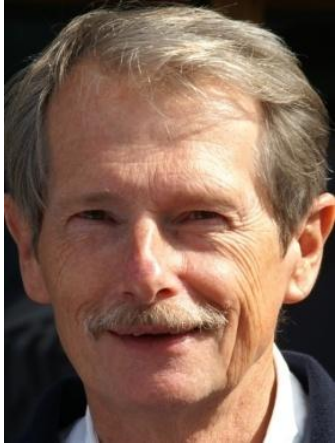
**265003 Wechselw. mit der Gesellschaft: Tatsachen, Kontroversen,
Maximilian Fochler VO - Teil Öffentlichkeiten**

Paul Trauttmansdorff-Weinsberg SE - Teil

**26504 Wechselwirkungen mit der Gesellschaft: mit Schlaglichtern
aus der Wissenschaftsgeschichte die Entwicklung der Physik bis ins 20.
Jahrhundert verstehen**

Wolfgang Reiter VO - und SE - Teil

LV 265003 und 265004 'Facetten der Naturwiss. und Wechselwirkungen mit der Gesellschaft ...', gemeinsame Teile Facetten und Ergänzungsthema
Übersichtsdarstellungen mit dem Anspruch der Verständlichkeit auch für Fachferne



Peter Aichelburg
Raum, Zeit, Raumzeit
Relativitätstheorie,
Kosmologie



Christoph Dellago
Thermodynamik
und Zeitpfeil



Martin Fieder
Humangenetik



Peter Steier
freiwillige Exkursion
zum Ergänzungsthema
Altersbestimmung mit
der C14-Methode

LV 265003 und 265004 'Facetten der Naturwiss. und Wechselwirkungen mit der Gesellschaft ...', die beiden Teile zu den Wechselwirkungen

265003 ,Facetten der Naturwiss. und Wechselwirkungen mit der Gesellschaft: Tatsachen, Kontroversen, Öffentlichkeiten



Maximilian Fochler, Paul Trauttmansdorff-Weinsberg (SE)

26504 ,Facetten der Naturwiss. und Wechselwirkungen mit der Gesellschaft: mit Schlaglichtern aus der Wissenschaftsgeschichte die Entwicklung der Physik bis ins 20. Jahrhundert verstehen'

Wolfgang Reiter Vorlesungsteil und Seminarteil



Umgang mit Raumproblemen

Wir hatten seitens der Physik leider nur den Seminarraum A mit 11 Plätzen als Hörsaal zur Verfügung. Im EC gibt es heuer sehr viel mehr Interesse an Physik als in den vergangenen zehn Jahren des EC. Das war nicht vorhersehbar und überraschend. Für die Übungen, Praktika und Seminare reichte der Platz von Beginn an aus.

Was haben wir getan, wenn der Seminarraum A nicht ausreicht:

LV Methoden der Naturwissenschaften und Praxis in der Physik:

14 Studierende bei 11 Plätzen: Hybridlehre: die Mehrheit findet Platz, einige verfolgen die LV von auswärts mit Hilfe eines einfachen Streaming-Systems, das die Lehrenden des Vorlesungsteils jeweils einrichten. Die Studenten bewirtschaften die Anwesenheit im Moodle mit Hilfe eines dort angebotenen Doodles.

Für alle LV, die im November oder Dezember beginnen, reichte die Zeit, um für diejenigen Teile, die überfüllt sein könnten, an zehn Terminen zusätzliche Räume im Biozentrum UZA 1 zu buchen.

Leistungskontrolle

Zu einer internen Prüfung über die Vorlesungsteile können Sie antreten, sobald Sie den Teil mit Anwesenheitspflicht (UE, PR, SE) absolviert haben und die LV beendet ist, am besten so früh wie möglich, aber jedenfalls spätestens bis zum 30. April oder einem coronabedingt verschobenen Datum

Diese internen Prüfungen werden von einem oder einer Vortragenden der LV abgehalten, die Übungsteile sind in der Gesamtnote über die LV enthalten. **Wenn möglich werden alle Vortragenden der LV Prüfungen abhalten und die Kandidaten können die Auswahl selbst treffen.**

Die Prüfenden legen einen Schwerpunkt auf ihr eigenes Themengebiet und prüfen die anderen Themen inklusive Ergänzungsthema nach einer Themenliste (‘Fremdthemenliste‘, siehe Moodle). Nur in den Denkrevolutionen wird alles nach einer Themenliste (siehe Moodle) geprüft, das Ergänzungsthema an Hand einer kurzen Ausarbeitung, die zur Prüfung mitgebracht wird.

Die Vergabe von Terminen und die Anmeldung, sowie die Eintragung des Ergebnisses erfolgt beim Prüfer/bei der Prüferin (abweichend für Prüfungen bei Fochler Anmeldung bei Paul Trauttmansdorff)

Anregung für Studierende mit Interesse an den Methoden der Naturwissenschaften zum Besuch von Teilen des ‚Erweiterungscurriculums Naturwiss. Denken‘

Die Beiträge von Romano Rupp zu LV des EC gehören zusammen und werden online angeboten. Wenn Sie sich zum Thema Methoden der Naturwissenschaften umfangreicher informieren wollen, **ohne das ganze EC zu besuchen, können Sie VO-Teile ohne Anmeldung in u:space besuchen.**

In dem Fall ersuchen Sie bitte den [Koordinator](#) um Eintragung ins Moodle der LV.

Die VO-Termine von Romano Rupp sind:

Mo, 5.10. 17:30 - 19:30 online BBB

Di, 6.10. 16:00 – 18:00 online BBB

Methoden der Naturwissenschaften (enthalten in LV 265000 und 265001)

Mo 9. 11. 18:00 - 19:15, Di 10. 11. 16:00 – 19:30 online BBB

Charakteristika von Denkrevolutionen an mathematisch einfachen Beispielen
(enthalten in LV 265002)

Was geschieht, wenn keine Präsenzlehre angeboten werden kann?

Am vorgesehenen Termin wird Online-Lehre abgehalten

Der kommunizierte Zeitplan der LV bleibt unverändert bis auf einige wenige Übungs- und Praktikumseinheiten, die vorläufig verschoben werden.

Die Lehre wird online abgehalten, die Information finden Sie im Moodle-Portal der jeweiligen Lehrveranstaltung. Sie können vereinzelt auch darum gebeten werden, einen Text noch vor dem VO-Termin durchzuarbeiten, sodass zum Termin dann Ihre Fragen dazu behandelt werden können und weitere Ergänzungen vorgenommen können.

Viele von Ihnen sind inzwischen mit Online-Lehre vertraut.

Sie finden im Moodle-Auftritt der LV den Hinweis auf das Konferenztool, bei **Big Blue Button, Collaborate und Jitsy** klicken Sie zu Beginn der Einheit auf das Symbol im Moodle-Auftritt der Lehrveranstaltung und sind mit der Abhaltung verbunden. Sie finden dazu Informationen im allgemeinen Teil von Moodle.

Über andere Systeme, wie z.B. Zoom können Sie auch von den Lehrenden im Vorfeld informiert werden.

EC Nw. DenkenWS2020: Termine mit Teilnahmeverpflichtung

Eingerahmte Termine in Präsenzlehre angestrebt, siehe nächste Seite

LV **265000** und **265001**, sowie **265003** und **265004** sind jeweils wahlweise zu absolvieren

265000 Methoden der Naturwissenschaften und Praxis in der Biologie

Di 20.10. 1600-1900 UE

1090 Althanstr. 14

oder

Di 03.11. 1600-1900 UE

1090 Althanstr. 14

265001 Methoden der Naturwiss. und Praxis in der Physik

Mo 12.10. 1745-1915 PR

1090 Porzellang. 4

Mo 19.10. 1745-1915 PR

1090 Porzellang. 4

Di 27.10. 1745-1915 PR

1090 Porzellang. 4

265002 Denkrevolutionen

Di 24.11. 1600-1730

UEEV 1090 Althanstr. 14

Mo 30.11. 1530-1845

UEEv NHM Burgring 7

Di 01.12. 1600-1830

UEEv NHM Burgring 7

Di 24.11. 1600-1745

UEQu 1090 Währingerstr. 17

Mo 30.11. 1600-1845

UEQu 1090 Währingerstr. 17

Di 01.12. 1600-1845

UEQu 1090 Währingerstr. 17

265003 Facetten der Naturwissenschaften und Wechselwirkungen mit der Gesellschaft: Tatsachen, Kontroversen, Öffentlichkeiten

Di 12.01. 1800-1915 SE

1010 Universitätsstr. 7

oder

Di 19.01. 1800-19:15

1010 Universitätsstr. 7

Di 26.01. 1800 -1930

1010 Universitätsstr. 7

265004 Facetten der Naturwiss. und Wechselw. mit der Gesellschaft: mit Schlaglichtern aus der Wissenschaftsgeschichte die Entwicklung der Physik bis ins 20. Jahrhundert verstehen

Di 15.12. 1700 -1745

1090 Währingerstr. 17

Di 12.01. 1745-1900

1090 Währingerstr. 17

Di 19.01. 1745-1845

1090 Währingerstr. 17

Di 26.01. 1745-1900

1090 Währingerstr. 17

EC Nw. Denken: Termine mit geplanter Präsenzlehre,
nötigenfalls im Konsens mit den Studierenden
auf Termine später im Studienjahr aufgeschoben
WS2020

LV **265000** und **265001** sind wahlweise zu absolvieren

265000 Methoden der Naturwissenschaften und Praxis in der Biologie

Di 03.11. 1600-1900 UE

1090 Althanstr. 14

oder

265001 Methoden der Naturwiss. und Praxis in der Physik

Di 27.10. 1745-1915 PR

1090 Porzellang. 4

265002 Denkrevolutionen

Mo 30.11 .1530-1845

UEEv 1010 Burgring 7

Di 01.12. 1600-1830

UEEv 1010 Burgring 7

Andere PR-, UE- und SE-Teile finden (wie z.B. auch die zu den Übungen zur Evolution alternativen Übungen zu den Quanten) finden in Synchronlehre onlinestatt. Bitte beachten Sie auch dort die Teilnahmeverpflichtung.

Falls eine Abhaltung in Präsenzlehre im laufenden Studienjahr nicht möglich ist, wird ein online-betreuter Ersatz angeboten, sodass alle Abschlüsse ermöglicht werden. Analog wird vorgegangen, falls Studierende das Studium abgesehen vom EC vollständig abgeschlossen haben.

**Herzlichen Dank
für den Besuch der Vorbesprechung**

**Bitte nicht vergessen:
Der Methodenteil der ersten beiden LV
beginnt heute um 1730 online, BBB**