

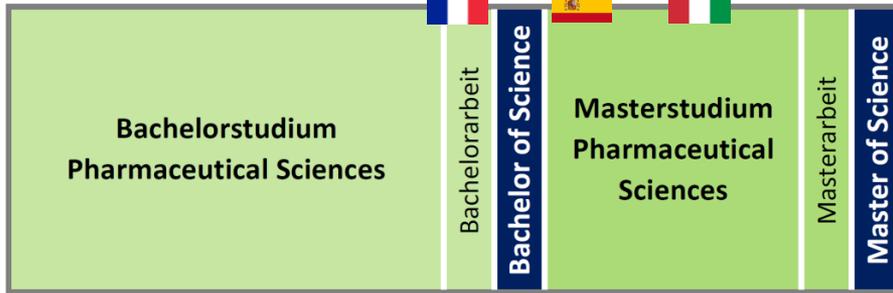
LMU

LUDWIG-
MAXIMILIANS-
UNIVERSITÄT
MÜNCHEN

**Department für Pharmazie –
Zentrum für Pharmaforschung**

A photograph of a modern university building with a glass facade and a paved walkway leading to the entrance. The building is surrounded by greenery, including trees and benches. The sky is clear and blue.

**Herzlich Willkommen
(zurück)!**



1. Jahr | 2. Jahr | 3. Jahr | 4. Jahr | 5. Jahr



ca. 3 Jahre





Masterstudiengang *Pharmaceutical Sciences* – Modulübersicht

Fachsemester

ECTS-Punkte

Fachsemester	Modulübersicht						P/WP	ECTS	Modulbezeichnung	
1.	P 1 9 Pharmakologie und Toxikologie	P 2 12 Pharm. Biologie und Biotech.	P 3 5 Pharm. Technologie u. Biopharm.	P 4 4 Med. Chem. und Pharm. Analytik					MUSTER Modulbezeichnung	30
2.	P 1 3 Pharmakologie und Toxikologie		P 3 4 Pharm. Technologie u. Biopharm.	P 4 8 Med. Chem. und Pharm. Analytik	P 5 3 Fortschritte in den Pharm. Wiss.	WP 1-4 12 Fortgeschr.-praktikum Bereich A				30
3.					P 5 3 Fortschritte in den Pharm. Wiss.	WP 5-8 21 Fortgeschr.-praktikum Bereich B		P 6 6 Masterarbeit		30
4.					P 5 3 Fortschritte in den Pharm. Wiss.			P 6 27 Masterarbeit Abschlussprüfung		30
Summe	12	12	9	12	9	33		33		120

Studienplan M.Sc. Pharmaceutical Sciences

Masterstudiengang Pharmaceutical Sciences Übersicht Lehrveranstaltungen

Kurzbez. ¹⁾	Modul- bzw. Lehrveranstaltungsbezeichnung	Form ²⁾	SWS	ECTS	PA ³⁾
1. Semester					
P 1/I	Pharmakologie und Toxikologie				
P 1.1	Integrierte Pharmakologie, Vertiefung, Bereich A	V	3	3	
P 1.2	Molekulare und klinische Aspekte der Pharmakologie	Pr	6	6	
P 2	Pharmazeutische Biologie und Biotechnologie				
P 2.1	Entwicklung biogener Arzneistoffe	Pr	9	9	MTP, GOP
P 2.2	Molecular Pharmaceutics	S	3	3	MTP
P 3/I	Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie				
P 3.1	Sterile Arzneiformen, Proteinformulierung, Biomaterialien	Pr	2	2	
P 3.2	Sterile Arzneiformen, Proteinformulierung, Biomaterialien	S	1	1	
P 3.3	Biopharmazie, Bereich A	V	1	1	
P 3.4	Qualitätssicherung	S	1	1	
P 4/I	Medizinische Chemie und Pharmazeutische Analytik				
P 4.1	Drug Design	V	3	3	
P 4.2	Molecular Modeling	S	1	1	
Summe			30	30	



Modul: P 1 Pharmakologie und Toxikologie

Zuordnung zum Studiengang Masterstudiengang: Pharmaceutical Sciences (Master of Science, M.Sc.)

Zugeordnete Module

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Vorlesung	P 1.1 Integrierte Pharmakologie, Vertiefung, Bereich A	WiSe	45 h (3 SWS)	45 h	(3)
Praktikum	P 1.2 Molekulare und klinische Aspekte der Pharmakologie	WiSe	90 h (6 SWS)	90 h	(6)
Vorlesung	P 1.3 Integrierte Pharmakologie, Vertiefung, Bereich B	SoSe	45 h (3 SWS)	45 h	(3)

Im Modul müssen insgesamt 12 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 12 Semesterwochenstunden. Inklusive Selbststudium sind etwa 360 Stunden aufzuwenden.

Art des Moduls Pflichtmodul mit Pflichtveranstaltungen.

Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen

Wahlpflichtregelungen Keine

Teilnahmevoraussetzungen Keine

Zeitpunkt im Studienverlauf Regelsemester: 1

Dauer Das Modul erstreckt sich über 2 Semester.

Inhalte Im Modul werden die pathophysiologischen Grundlagen von Krankheitsprozessen, die molekularen und zellulären Grundlagen der Arzneistoffwirkung und die Grundlagen der Toxikologie vermittelt. Darauf aufbauend werden die Mechanismen der Arzneistoffwirkung sowie die Pharmakotherapie wichtiger Erkrankungen gelehrt. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Vermittlung moderner Strategien zur Aufklärung von Krankheitsmechanismen und zur Findung von Arzneistofftargets.

In einem **Vorlesungszyklus**, der sich über vier Semester des Bachelor- und Masterstudiums Pharmaceutical Sciences erstreckt, werden u.a. folgende Themenfelder behandelt:

Autonomes Nervensystem, Endokrines System, Herz, Kreislauf, Lunge, Blut, Niere, Gastrointestinaltrakt, ZNS, Auge, Schmerz, Immunsystem, Entzündung, Infektionskrankheiten und Tumorerkrankungen.

Im **Praktikum** werden die in den Vorlesungen vermittelten Kenntnisse zu Krankheitsmechanismen und zur Arzneimitteltherapie durch Anwendungsbeispiele einschließlich klinischer Fallstudien in Kleingruppen vertieft. Hierbei werden methodische Ansätze zur Lösung komplexer pharmakologischer Problemstellungen vermittelt sowie die Präsentations-, Diskussions- und Teamfähigkeit gefördert.

Themen sind u.a.:

- Behandlungsregime wichtiger Erkrankungen
- fallbezogenes Therapiemanagement
- Wirkstoffspezifische Nutzen-Risiko-Abwägungen
- Einschätzung von Wechselwirkungen

Qualifikationsziele

Die Studierenden sollen in der Lage sein,

- die pathophysiologischen Hintergründe von Krankheitsprozessen und die molekularen und zellulären Mechanismen der Arzneistoffwirkung zu erklären.
- die grundlegenden Strategien zur Aufklärung von Krankheitsmechanismen und zur Findung von Wirkstoff-Targets aufzuzeigen und differenzieren einzuschätzen.
- Wissen im Bereich der Pharmakologie und Toxikologie zu integrieren und auf die Lösung komplexer Fragestellungen anzuwenden.
- grundlegende experimentelle Methoden und Arbeitstechniken der Pharmakologie sicher anzuwenden.
- unter Anleitung pharmakologische Experimente, zu planen, durchzuführen, auszuwerten und zu dokumentieren sowie die erhaltenen Ergebnisse zu interpretieren.
- zu klinischen Fragestellungen wissenschaftlich fundierte Lösungsansätze vorzuschlagen und dabei soziale und ethische Erkenntnisse zu berücksichtigen.

Form der Modulprüfung Klausur oder mündliche Prüfung

Art der Bewertung Das Modul ist benotet.

Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).

Modulverantwortliche/r Prof. Dr. M. Biehl

Unterrichtssprache(n) Deutsch

Sonstige Informationen k.A.



**Prüfungs- und Studienordnung
der Ludwig-Maximilians-Universität München
für den Masterstudiengang Pharmaceutical Sciences**

Vom 23. Juli 2012

Auf Grund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2 in Verbindung mit Art. 58 Abs. 1 Satz 1 und Art. 61 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes erlässt die Ludwig-Maximilians-Universität München folgende Satzung:

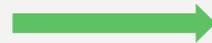
Anlage 2 - Module, Lehrveranstaltungen, Modulprüfungen / Modulteilprüfungen

1	Module					Lehrveranstaltungen				Modulprüfungen / Modulteilprüfungen							18
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Semester*	Zulassungsvoraussetzung	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	Bezeichnung des Moduls	angeboten im	Zulassungsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Unterrichtsform	SWS	Zulassungsvoraussetzung	Prüfungsart*	Prüfungsform	Prüfungsdauer	Benotung bzw. bestanden/ nicht bestanden	Notengewicht	Wiederholbarkeit*	ECTS-Punkte*
4 Masterstudiengang: Pharmaceutical Sciences (Master of Science, M.Sc.)																	120
1. Fachsemester																	
	keine	P	P 1 / I	Pharmakologie und Toxikologie	WS												
		P	P 1.1		WS	keine	Integrierte Pharmakologie, Vertiefung, Bereich A	Vorlesung	3								(3)
		P	P 1.2		WS	keine	Molekulare und klinische Aspekte der Pharmakologie	Praktikum	6								(6)
	keine	P	P 2	Pharmazeutische Biologie und Biotechnologie	WS												
/		P	P 2.1		WS	keine	Entwicklung biogener Arzneistoffe	Praktikum	9	regelmäßige Teilnahme an P 2.1	MTP, GOP	Klausur oder mündliche Prüfung	60 Minuten oder 20 Minuten	Benotung		einmal, nächster Termin	9
(1.)		P	P 2.2		WS	keine	Molecular Pharmaceutics	Seminar	3	regelmäßige Teilnahme an P 2.2	MTP	Referat	20-40 Minuten	Benotung		beliebig	3
	keine	P	P 3 / I	Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie	WS												
		P	P 3.1		WS	keine	Sterile Arzneiformen, Proteinformulierung, Biomaterialien	Praktikum	2								(2)
		P	P 3.2		WS	keine	Sterile Arzneiformen, Proteinformulierung, Biomaterialien	Seminar	1								(1)
		P	P 3.3		WS	keine	Biopharmazie, Bereich A	Vorlesung	1								(1)
		P	P 3.4		WS	keine	Qualitätssicherung	Seminar	1								(1)
	keine	P	P 4 / I	Medizinische Chemie und Pharmazeutische Analytik	WS												
		P	P 4.1		WS	keine	Drug Design	Vorlesung	3								(3)
		P	P 4.2		WS	keine	Molecular Modeling	Seminar	1								(1)



Aktuelle Fortschritte in den Pharmazeutischen Wissenschaften (Modul P5)

- **P5.1: Vertiefungsseminar I**
 ≥ 14 Wissenschaftliche Vorträge
 3 Vorträge auch online via Zoom (**Screenshot**)
- **P5.2: Vertiefungsseminar II**
 Arbeitsgruppenseminar
 (2 SWS)
- **P5.3: Vertiefungsseminar III**
 Arbeitsgruppenseminar
 (2 SWS, Referat über P5.2 & P5.3)



LUDWIG-
MAXIMILIANS-
UNIVERSITÄT
MÜNCHEN

DEPARTMENT FÜR PHARMAZIE -
ZENTRUM FÜR PHARMAFORSCHUNG
PRÜFUNGSAUSSCHUSS

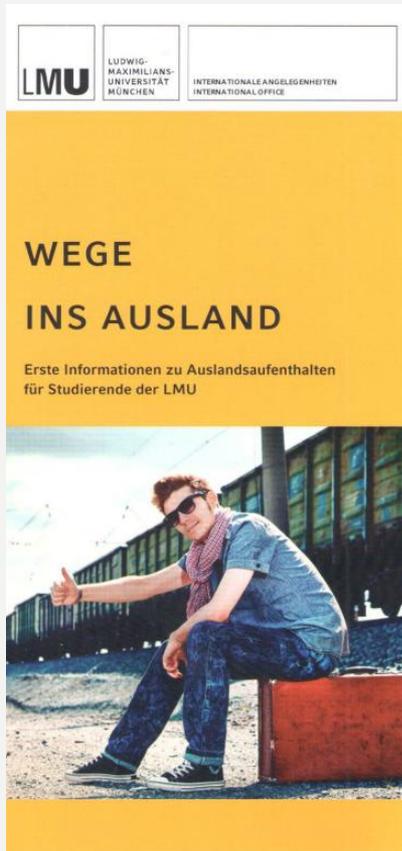
Masterstudiengang Pharmaceutical Sciences

Laufzettel¹ zu den wissenschaftlichen Vorträgen im Rahmen des Seminars
 „Aktuelle Forschungsergebnisse in den Pharmazeutischen Wissenschaften“ P 5.1

Name des/r Studierenden: _____ Matrikelnummer: _____

Nr.	Datum	Vortragstitel und Vortragender	Veranstaltungs- reihe	Unterschrift Hochschullehrer/in ²
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				

²Zeichnungsberechtigt ist jeder an der Vortragsveranstaltung teilnehmende und im Vorlesungsverzeichnis aufgeführte Hochschullehrer der Fakultät für Chemie und Pharmazie.
¹Laufzettel bitte nach Abschluss der Lehrveranstaltung im Studentensekretariat des Departments für Pharmazie (C0.007) abgeben.



- Infoveranstaltung im Dezember
- Infos auch im Moodle Kurs unter
 - F18 – Staatsexamen Pharmazie – Informationen für Auslandsaufenthalte
- Ansprechpartnerin: Dr. Tanja Mahnecke

- ☞ **Anmeldungen**
- ☞ **Atteste**
- ☞ **Kontoauszüge/Transkripts**

Anja Wurzer
Jutta Schmid

Raum: C0.007 (Haus C)

Öffnungszeiten:

- Mo, Mi: 10⁰⁰-13⁰⁰ Uhr
- Di: 13⁰⁰-15⁰⁰ Uhr
- Do: 12⁰⁰-15⁰⁰ Uhr

089 2180-77205

studpharma-office@cup.lmu.de



- ☞ Stundenplangestaltung
- ☞ Auslandsaufenthalte und Förderprogramme (ERASMUS ...)
- ☞ Industriepraktika
- ☞ Sonstige Sorgen und Fragen

Dr. Tanja Mahnecke (Studiengangskoordinatorin)

Raum: C0.061 (Haus C)

Sprechstunden: Di 12⁰⁰ Uhr – 14⁰⁰ Uhr und nach Vereinbarung

☎ 089-2180-77796

Mail: Tanja.Mahnecke@cup.uni-muenchen.de



- ☞ Studienorientierung
- ☞ Studien- und Prüfungsrecht
- ☞ Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen
- ☞ Sonstige Sorgen und Fragen

Prof. Dr. Franz F. Paintner (Studiendekan)

Raum: B3.023 (Haus B)

Sprechstunde/Studienberatung: Nur mit Termin! Do, 11:30-13:30 Uhr
(Terminvergabe über Frau Jutta Schmid: jutta.schmid@cup.uni-muenchen.de)

089 2180-77198

franz.paintner@cup.uni-muenchen.de

Stundenplan



Zeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
08-09	Drug Design 18090 Prof. Huc Willstätter-HS (ab 13.10.25)	Molecular Modeling 18092 Dr. Wein CIP-Pool (ab Termin folgt)	Drug Design 18090 Prof. Merk C1.003 (ab Termin folgt)		
09-10					
10-11					
11-12	Integrierte Pharmakologie, Vertiefung, Bereich A 18114 Prof. Biel Buchner-HS (ab 20.10.25)	Biopharmazie, Bereich A 18044 Prof. Merke/Prof. Frieß Buchner-HS (ab 14.10.25)	Integrierte Pharmakologie, Vertiefung, Bereich A 18114 Prof. Biel Buchner-HS (ab 15.10.25)	Qualitätssicherung 18047 Prof. Merke/Prof. Frieß Lynen-HS (Termine s. Ankündigung)	Biopharmazie Seminar 18015 Prof. Merke K 00.015 (ab 17.10.25)
12-13					
13-14	Begrüßung und Informationen zum Studium Prof. Paintner, Dr. Mahnecke 13.10.25, 13:00Uhr B3.093 <u>Blockveranstaltungen.</u>				
14-15	Praktikum "Molekulare und klinische Aspekte der Pharmakologie" 18116 Dozierende: Prof. Biel, PD Dr. Fenske, Dr. Mehlfeld Termine: 20.10.-31.10.2025; 13:30-18:00Uhr, Räume siehe LSF und Aushang				
15-16	Praktikum "Entwicklung biogener Arzneistoffe" 18102 Dozierende: Prof. Fürst, Prof. Zahler, Thomas Zech Termine: 23.02.-13.03.26, 10:00-12:00 Uhr, B 3.025, anschließend Praktikum bis 18.00 Uhr				
16-17	Praktikum "Sterile Arzneiformen, Proteinformulierung, Biomaterialien" 18109 Dozierende: Prof. Frieß, Prof. Merkel, Dr. Prüllmann, Dr. Winkeljann Termine: 08.12.-15.12.25 13:30-17:30 Uhr, Details folgen siehe Webseite der Dozenten Sicherheitsbelehrung: 13.10.2025				
17-18	Seminar "Sterile Arzneiformen, Proteinformulierung, Biomaterialien" 18107 Dozierende: Prof. Frieß, Prof. Merkel, Dr. Prüllmann Termine: 24.11.-05.12.25, 14.00-16.00 Uhr, C 3.003, aktuelle Termine siehe bitte Website der Dozierenden Weitere Details siehe Aushang, LSF bzw. Webseite der Dozentin/des Dozenten Prüfungstermine siehe Klausurenkalender unter: https://apps.cup.uni-muenchen.de/ph/cal/index.php Tag der Forschung: 28.11.2025				
18-19			Molecular Pharmaceutics 18101 Prof. Wogner Online via Zoom 18:30-20:00 Uhr (ab 15.10.25)		
19-20					

Allgemeine Informationen für Studierende der LMU

„Workspace für Studierende“

<https://www.lmu.de/de/workspace-fuer-studierende/index.html>

„Das 1x1 des Studiums“

von „A“ wie Adressänderung bis „Z“ wie Zeugnisanerkennung

<https://www.lmu.de/de/workspace-fuer-studierende/1x1-des-studiums/index.html>

Informationen der

- [Zentralen Studienberatung](#)
- [Studentenkanzlei](#)
- [Career Service](#)



MHFA ERSTHELFER

Mental Health First Aid

Da sein, Zuhören, Helfen, Stärken...

Was ist Mental Health First Aid (MHFA)?

Die Mental Health First Aid (MHFA)-Initiative entspricht dem "First Aid"-Gedanken und bietet eine Art Erste Hilfe bei psychischen Belastungen. Das Ziel ist, sofortige, niederschwellige Unterstützung und Intervention zu bieten, bis professionelle Hilfe in Anspruch genommen werden kann. Die wichtigsten Komponenten der Ersten Hilfe zur Wiederherstellung der psychischen Gesundheit umfassen:

1. **Erkennen von Anzeichen und Symptomen:** Die Ersthelfer/innen sind geschult, um frühe Warnzeichen und Symptome von psychischen Problemen wie Depressionen, Angstzuständen, Psychosen und Substanzgebrauchsstörungen zu erkennen.
2. **Anbieten von Erster Hilfe:** MHFA-Ersthelfer/innen bieten anfängliche Hilfe bei psychischen Krisen und können an passende Beratungsstellen verweisen.
3. **Hilfe bei der Suche nach professioneller Hilfe:** Die MHFA-Ersthelfer/innen geben Hilfestellung, um geeignete professionelle Hilfe zu finden.
4. **Krisenintervention:** MHFA-Ersthelfer/innen bieten eine Anlaufstelle in Krisensituationen. Dies können z.B. Panikattacken, Traumata oder suizidale Gedanken sein.
5. **Beratung und Unterstützung von Personen der LGBTIA+ Community:** Die MHFA-Ersthelfer/innen bieten spezifische Beratungsangebote und Unterstützung für Menschen der LGBTQIA+ Community an.

MHFA @ CUP





Die Beratungsstelle für Studierende mit Beeinträchtigung

- **Unterstützung** im Unialltag für Studierende mit Behinderung, chronischer und psychischer Erkrankung sowie für ADHS und Autismus
- **Beratungs- und Informationsangebote** (u. a. bezüglich Nachteilsausgleich bei Prüfungen)
- Alle Beratungs- und Unterstützungsangebote sind **streng vertraulich**
- **WICHTIG:** Die Inanspruchnahme der Beratungsstelle wird auf keinem offiziellen Bescheid o. Ä. dokumentiert!
- Informationen und Ansprechpersonen: www.lmu.de/barrierefrei
- Mail: behindertenberatung@lmu.de



E-Mails

Nur von der Ihnen bei der Immatrikulation zugewiesenen
E-Mail-Adresse mit **...lmu.de**-Kennung



<https://www.cup.lmu.de/de/fakultaet/verhaltenscodex/>

Datenschutz, Urheberrecht, Hausordnung

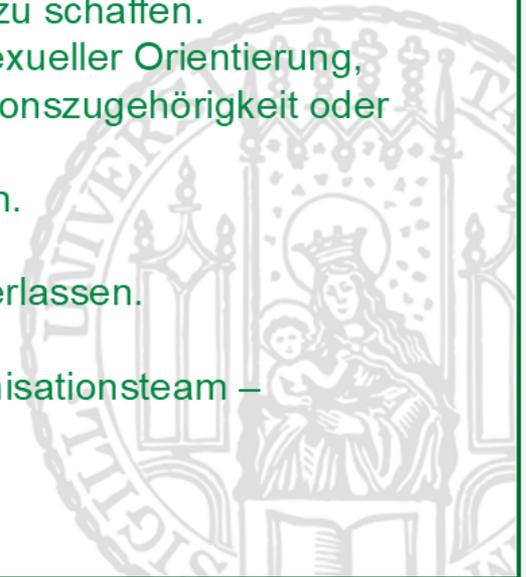


Code of Conduct

Es sollte selbstverständlich für Lehrende und Lernende sein:

- durch **gegenseitige Wertschätzung** und **höflichen Umgang** miteinander Voraussetzungen für eine offene und konstruktive Diskussion zu schaffen.
- Niemanden aufgrund von Geschlecht, Geschlechtsidentität, sexueller Orientierung, körperlicher Beeinträchtigung, Alter, kultureller Herkunft, Religionszugehörigkeit oder Weltanschauung zu diskriminieren.
- Bei Handlung gegen diese Prinzipien stets aktiv einzuschreiten.
- Offen gegenüber begründeter Kritik zu sein.
- Jegliche Form von verbaler oder sexueller Belästigung zu unterlassen.

Dies ist für alle Beteiligten – Studierende, Dozierende und Organisationsteam – verbindlich.





Ansprechpartner/innen

- Praktikumsleitung
- Lehrstuhlinhaber/in verantwortlich für das Praktikum

Frauenbeauftragte der Fakultät:

- **Dr. Sandra Hemmers** (Pharmazie)
- **Dr. Birgitta Beatrix** (Biochemie)
- **Prof. Dr. Anja Hoffmann-Röder** (Chemie)

Konfliktbeauftragte(r) der LMU für Studierende:

- Prof. Markus Maier Tel.: 2180 – 5214 (LMU)
- Dr. Katharina Kugler Tel.: 2180 - 5239 (LMU)

Konfliktbeauftragte(r) der LMU für wissenschaftliches Personal:

- Prof. Dr. Dieter Frey Tel.: 2180 – 5245 (LMU)
- **Prof. Dr. Stefan Zahler** Tel.: 2180 - 77196 (CUP)
- Prof. Dr. Frank Fischer Tel.: 2180 – 5146 (LMU)

Ansprechpartner unter:
<https://www.cup.lmu.de/en/faculty/code-of-conduct/>



Fragen?