

**Modulhandbuch zum  
weiterbildenden  
Masterstudiengang Epidemiologie**

## Verzeichnis der Pflicht und Wahlmodule

### Basis - Module:

Bezeichnung	Inhalt	ECTS
CM 1	Einführung in die Epidemiologie, Biometrie und Skills	10
CM 2	Studiendesigns und statistische Methoden in der Epidemiologie	10
CM 3	Planung und Auswertung epidemiologischer Studien	10
<b>insgesamt</b>		<b>30 ECTS</b>

### Wahlmodul:

Bezeichnung	Inhalt / Themenbereiche (TB)	ECTS
TB 1	Epidemiologie chronischer Erkrankungen	3
TB 2	Prävention in der Medizin und Public Health	3
TB 3	Epidemiologie der Infektionserkrankungen	3
TB 4	Molekulare und genetische Epidemiologie	3
TB 5	Klinische Epidemiologie und Pharmakoepidemiologie	3
TB 6	Sozialepidemiologie	3
TB 7	Strahlenepidemiologie	3
TB 8	Fortgeschrittene Methoden in der Datenanalyse und der Epidemiologie	3
TB 9	Systematical Review und Metaanalyse	3

**Insgesamt müssen 4 Themengebiete belegt werden.  
ECTS**

**12**

### Abschlussmodul mit Prüfung:

Bezeichnung	Inhalt	ECTS
Abschlussprüfung	Masterarbeit	15
	mündliche Abschlussprüfung	3
<b>insgesamt</b>		<b>18 ECTS</b>

<b>Modulbezeichnung CM 1</b>		<b>Einführung in die Epidemiologie, Biometrie und Skills (S)</b>				
<b>Modus</b>	<b>Leistungspunkte (LP) 10</b>	<b>Turnus jährlich</b>	<b>SWS 10</b>	<b>Arbeitsaufwand 300 h</b>	<b>Dauer 1 Semester</b>	
Inhalte	Das Modul bietet eine grundlegende Einführung in die epidemiologische Forschung im nationalen und internationalen Kontext. Die Studierende lernen unterschiedliche Kausalmodelle in der Epidemiologie sowie grundlegende Maßzahlen und deren Anwendung kennen. Im Weiteren werden mathematische und statistische Grundlagen erworben. Es findet eine Einführung in SAS statt.					
Lernziele/ Schlüsselqualifikationen	<p>Nach Abschluss des Modul kennen/können die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wichtige Konzepte der Epidemiologie</li> <li>- bedeutende historische und aktuelle epidemiologische Studien</li> <li>- epidemiologische Publikationen kritisch beurteilen</li> <li>- die Maßzahlen Inzidenz, Prävalenz und Mortalität anwenden und interpretieren</li> <li>- in nationalen und internationalen Datenbanken publizierte Daten finden</li> <li>- die Möglichkeiten der Messung von Exposition und Risikofaktoren für epidemiologische Studien</li> <li>- unterschiedliche Kausalmodelle in der Epidemiologie</li> <li>- die Anwendung der Epidemiologie auf dem Gebiet Public Health und verwandten Bereichen</li> <li>- Prinzipien der Gewinnung Public Health-relevanter Daten <b>(S)</b></li> <li>- Basiskonzepte der Mathematik <b>(S)</b></li> <li>- Grundverständnis der Statistik <b>(S)</b></li> <li>- Basiskompetenzen in SAS <b>(S)</b></li> <li>- Biologisches und medizinisches Grundverständnis <b>(S)</b></li> <li>- Wissenschaftliche Kommunikation <b>(S)</b></li> <li>- Projektmanagement <b>(S)</b></li> </ul>					
Art des Moduls	Pflichtmodul					
Studienabschnitt	1. Semester					
Zulassungsvoraussetzung	Keine					
Verwendbarkeit	konsekutiver Master- und weiterbildender Masterstudiengang					
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls</b>						
<b>Titel</b>	<b>Art</b>	<b>Verpflichtungsgrad (Pfl./WPfl.)</b>	<b>Kontaktzeit SWS/Stunden</b>	<b>Selbststudium Stunden</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>Semester</b>
Einführung in die Epidemiologie und Biostatistik	VL, KG m. Ü	Pfl.	2/21 3/31,5	97,5	2 3	WS
Interdisziplinäre Grundlagen	VL, KG m. Ü	Pfl.	2/21 3/31,5	97,5	2 3	WS
Studienleistungen	Aktive Mitarbeit in Form von Gruppendiskussionen, Referate					
Stellenwert der Note in der Endnote	Gewichteter Anteil der LP an der Gesamtanzahl der LP					
Literaturhinweise	<p>-Buck C. Poppers philosophy for epidemiologists. International Journal of Epidemiology 1975;4:159-168.  -Gordis L. Epidemiology. Marburg, Verlag Kilian 2001.  -Krieger N, Zierler S. The need for epidemiological theory. Epidemiology 1997;8:212-14.  -Pearce N. Traditional epidemiology, modern epidemiology and public health. American Journal of Public Health 1996;86:678-83.  -Rose G. Sick individuals and sick populations. International Journal of Epidemiology 1985;14:32-8.  -Rothman KJ. Epidemiology. An introduction. Oxford: Oxford University Press 2002.</p>					
Modulprüfung	Klausur					
Modulbeauftragte	Frau Dr. Merzenich					

<b>Modulbezeichnung CM 2</b>		<b>Studiendesigns und statistische Methoden in der Epidemiologie</b>				
<b>Modus</b>	<b>Leistungspunkte (LP) 10</b>	<b>Turnus jährlich</b>	<b>SWS 10</b>	<b>Arbeitsaufwand 300 h</b>	<b>Dauer 1 Semester</b>	
Inhalte	Das Modul vermittelt die für die Analyse und Interpretation von Studien mit Hilfe von Kreuztabellen, Stratifizierung und Regressionsanalyse notwendigen Kenntnisse. Die Studierenden erwerben Kenntnisse über unterschiedliche Studienkonzepte sowie Prinzipien und Methoden in der Epidemiologie.					
Lernziele/ Schlüsselqualifikationen	<p>Nach Abschluss des Modul kennen/können die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- grundlegende Konzepte und Prinzipien (Umweltstudien, Querschnittsstudien, Kohortenstudien, Fall-Kontrollstudien, klinische Studien, Interventionsstudien)</li> <li>- Fehlerquellen in epidemiologischen Studien zur Kontrolle von Confounding identifizieren</li> <li>- Konzepte, Analysen und durchgeführte Studien kritisch beurteilen</li> <li>- Daten sammeln, zusammenfassen und beschreiben</li> <li>- die Konzepte der "Zufälligkeit"</li> <li>- grundlegende Verteilungsanalysen</li> <li>- Schätz- und Prüfungsprinzipien</li> <li>- Korrelations- und Regressionsanalysen (Poisson Regression, Logistische Regression) verstehen</li> <li>- Confounding und Wechselwirkung untersuchen</li> <li>- Analyseergebnisse auswerten</li> <li>- Prinzipien von Überlebenszeitanalysen (einschließlich Cox-Regression) und Zeitreihenanalysen</li> </ul>					
Art des Moduls	Pflichtmodul					
Studienabschnitt	1. Semester					
Zulassungsvoraussetzung	Keine					
Verwendbarkeit	konsekutiver Master- und weiterbildender Masterstudiengang					
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls</b>						
<b>Titel</b>	<b>Art</b>	<b>Verpflichtungsgrad (Pfl./WPfl.)</b>	<b>Kontaktzeit SWS/Stunden</b>	<b>Selbststudium Stunden</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>Semester</b>
Studiendesign	VL, KG m. PC	Pfl.	2/21 3/31,5	97,5	2 3	SS
Statistische Methoden in der Epidemiologie	VL, KG m. PC	Pfl.	2/21 3/31,5	97,5	2 3	WS
Studienleistungen	Aktive Mitarbeit, Statistische Analyse auswerten und Ergebnisse präsentieren					
Stellenwert der Note in der Endnote	Gewichteter Anteil der LP an der Gesamtanzahl der LP					
Literaturhinweise	<p>-Beaglehole R, Kjellström T. Basic epidemiology. World Health Organisation 1993.</p> <p>-Fletcher RH, Fletcher SW, Wagner EH. Clinical epidemiology: The essentials. Baltimore: Williams &amp; Williams 1996.</p> <p>-Gordis L. Epidemiologie. Marburg: Verlag Kilian 2001.</p> <p>-Rothman KJ, Greenland S. Modern epidemiology. Second edition. Philadelphia: Lippincott-Raven 1998.</p> <p>-Bernhard Rosner. Fundamentals of Biostatistics. Verlag Thomson Learning 2005.</p> <p>-Kleinbaum D G. Logistic Regression. Springer Verlag New York 1994.</p> <p>-Altmann D. Practical Statistics for medical research. London, Tokyo: Chapman &amp; Hall/CRC 1991.</p> <p>-Clayton D, Hills M. Statistical methods in epidemiology. Oxford: Oxford University Press 1993.</p> <p>-Coltin T. Statistics in medicine. Boston: Little, Brown 1975:237-50.</p> <p>-Hartung J, B. Elpelt „Multivariate Statistik“ (Lehr- und Handbuch der angewandten Statistik), Oldenbourg Wiss. Verlag, 2001</p> <p>-Holford T. Multivariate methods in epidemiology. Oxford University Press 2002.</p> <p>-Sakai H, Kurshid A. Statistics in epidemiology. Methods, techniques and applications. London, Tokyo: Chapman&amp;Hall/CRC Press 1995.</p> <p>-Woodward M. Epidemiology. Study design and data analysis. London, Tokyo Chapman&amp;Hall/CRC 1999.</p>					
Modulprüfung	Klausur					
Modulbeauftragte	Frau PD Dr. Spix					

Modulbezeichnung CM 3		Planung und Auswertung von epidemiologischen Studien				
Modus	Leistungspunkte (LP) 10	Turnus jährlich	SWS 9	Arbeitsaufwand 300 h	Dauer 1 Semester	
Inhalte	Es vertieft die Arbeit mit <i>Statistical Analysis System</i> (SAS). Die Studierenden erlangen ein besseres Verständnis der Kausalinferenz mit dem Schwerpunkt auf fortgeschrittenen Methodenanalysen in der Epidemiologie. Es werden wissenschaftlich-methodische Fähigkeiten vermittelt, die für die eigenständige Planung und Durchführung von epidemiologischen Studien erforderlich sind. Die Studierenden müssen einen Forschungsantrag schreiben.					
Lernziele/ Schlüsselqualifikationen	Nach Abschluss des Modul kennen/können die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> <li>- statistische Software (SAS) praktisch anwenden.</li> <li>- Plausibilitätskontrollen und Studiendaten</li> <li>- SAS und SQL</li> <li>- statistische Methodenanalysen auswählen und anwenden</li> <li>- Konzepte der Epidemiologie selbständig auf epidemiologische Fragestellungen anwenden</li> <li>- unterschiedliche Konzeptoptionen und internationale Richtlinien verstehen und anwenden</li> <li>- Forschungsfragen formulieren</li> <li>- relevante wissenschaftliche Publikationen systematisch beurteilen</li> <li>- ein passendes Design auswählen</li> <li>- Stichprobenumfang und –power berechnen</li> <li>- Kostenschätzungen und Kostenkontrollen</li> <li>- Förderungsanträge, Studienprotokolle, Protokolle der Studienanalyse, Arbeitsablaufhandbuch schreiben</li> <li>- die Ethikrichtlinien für die Durchführung einer Studie</li> <li>- Strategien der Risikokommunikation unterscheiden</li> </ul>					
Art des Moduls	Pflichtmodul					
Studienabschnitt	2. Semester					
Zulassungsvoraussetzung	Keine					
Verwendbarkeit	konsekutiver Master- und weiterbildender Masterstudiengang					
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls</b>						
Titel	Art	Verpflichtungsgrad (Pfl./WPfl.)	Kontaktzeit SWS/Stunden	Selbststudium Stunden	Leistungs- punkte	Semester
Datenanalyse	VL KG m. PC	Pfl.	2/21 3/31,5	97,5	2 3	SS
Planung und Durchführung von epidemiologischen Studien	VL KG m. PC	Pfl.	1/10,5 3/31,5	108	1 4	SS
Studienleistungen	Aktive Mitarbeit in Form von Gruppendiskussionen, Referate					
Stellenwert der Note in der Endnote	Gewichteter Anteil der LP an der Gesamtanzahl der LP					
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hosmer D, Lemeshow A, Kim S. Applied survival analysis: regression modelling of time to event data. Wiley series in probability and statistics. New York: John Wiley &amp; Sons 2002.</li> <li>- Delwiche L, Slaughter S. The little SAS book. New York: Oxford University Press. 2004.</li> <li>- Der G, Everitt BS. A handbook of statistical analyses using SAS, second edition. London, Tokyo: Chapman &amp; Hall/CRC 2001.</li> <li>- Ahrens W, Pigeot (eds). Handbook of Epidemiology. Berlin, Heidelberg, New York: Springer Verlag 2005.</li> <li>- Altman, D. Statistics and ethics in medical research: How large a sample. BMJ 1982; 281:1336-8.</li> <li>- GEP (long version). April 2004. <a href="http://www.medweb.uni-muenster.de/institute/epi/dae/">http://www.medweb.uni-muenster.de/institute/epi/dae/</a></li> <li>- Guyat S, Sackett D, Cook D. User's guide to the medical literature. JAMA 1993; 271:59-63.</li> <li>- Merkblatt und Leitfaden für die Antragsstellung. Deutsche Forschungsgemeinschaft. <a href="http://dfg.de/forschungsforderung">http://dfg.de/forschungsforderung</a>.</li> </ul>					
Modulprüfung	Hausarbeit: Anfertigung eines DFG-Antrages					
Modulbeauftragte	Herr Dr. Hammer					

Das Wahlpflichtmodul (EM) gliedert sich in 9 unterschiedliche Themenbereiche TB 1 bis TB 9, die hier im nachfolgenden dargestellt sind.

<b>Modulbezeichnung TB 1</b>		<b>Epidemiologie chronischer Erkrankungen</b>				
<b>Modus</b>	<b>Leistungspunkte (LP) 3</b>	<b>Turnus jährlich</b>	<b>SWS 3,5</b>	<b>Arbeitsaufwand 90 h</b>	<b>Dauer 6 Tage</b>	
Inhalte	Die Veranstaltung vermittelt den Studierenden das Verständnis epidemiologischer Zusammenhänge (Querschnittsstudie, Kohortenstudie, Fall-Kontrollstudie) hinsichtlich chronischer Erkrankungen. Sie lernen beispielhaft epidemiologische Fragestellungen (Stärken, Schwächen, methodische Einschränkungen, praktische Fragen) zu identifizieren und zu analysieren. Sie erhalten eine Übersicht über die Modelle für Expositionsbewertungen und Ergebnisauswertungen, lernen Krankheitsregister anzuwenden und erfahren die Ziele von Registern, ihre Vorteile und Einschränkungen.					
Lernziele/ Schlüsselqualifikationen	<p>Im Anschluss an das Modul kennen / können Studierende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Prinzipien epidemiologischer Studien von chronischen Erkrankungen</li> <li>- Literatur über Epidemiologie chronischer Erkrankungen</li> <li>- Führende Ursachen für Mortalität und Morbidität chronischer Erkrankungen</li> <li>- Bestimmungsfaktoren für räumliche, zeitliche und soziale Distribution von ausgewählten, chronischen Erkrankungen entwickeln (d.h. Krebs, Herz-Kreislauf-Erkrankung, Allergien und chronisch obstruktive Lungenerkrankung, Depressionen, Alzheimer)</li> <li>- epidemiologische Forschung zu den Ursachen von Brust-, Gebärmutterhals-, und Hautkrebs. Studierende werden Methoden erlernen, die die Krebsfrüherkennung sowie die Prävention and Behandlung verbessern, die Lebensqualität evaluieren und andere Ergebnisse</li> <li>- Anwendung und Einschränkungen von Methoden zur Expositions-messung für unterschiedliche ätiologische Faktoren wie z.B. Diät, Alkohol, Tabak, körperliche Betätigung, psychische Belastungen, Umweltfaktoren</li> <li>- spezielle Forschungsprobleme, wichtige Forschungsschwerpunkte und methodologische Herausforderungen</li> <li>- methodologische Schwierigkeiten bei Studien in der Epidemiologie chronischer Erkrankungen</li> <li>- Präventionsmaßnahmen für chronische Erkrankungen</li> </ul>					
Art des Moduls	Wahlmodul					
Studienabschnitt	2. oder 3. Semester					
Zulassungsvoraussetzung	Keine					
Verwendbarkeit	konsekutiver Master- und weiterbildender Masterstudiengang					
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls</b>						
<b>Titel</b>	<b>Art</b>	<b>Verpflichtungsgrad (Pfl./WPfl.)</b>	<b>Kontaktzeit SWS/Stunden</b>	<b>Selbststudium Stunden</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>Semester</b>
Epidemiologie der chronischen Erkrankungen	VL, KG m. Ü	WPfl.	1/10,5 2,5/26,25	53,25	1 2	SS oder WS
Literaturhinweise	<p>-Adami HO, Hunter D, Trichopoulos D. Textbook of cancer epidemiology. Oxford: Oxford University Press 2002.</p> <p>-Brownson RC, Memington PI, Davis JR (eds). Chronic disease epidemiology and control. Second edition. Washington DC: American Public Health Association 1998.</p> <p>-Kelsey JL, Whittemore A, Evans AS, Thompson WD. Methods in observational epidemiology. Second edition. New York, Oxford: Oxford University Press 1996.</p> <p>-Tsuan MT, Tohen M, Zahner GEP. Textbook in psychiatric epidemiology. New York: John Wiley &amp; sons 1995.</p> <p>-Willet WC. Nutritional epidemiology. Second edition. New York: Oxford University Press. 1998.</p> <p>-Dos Santo Silva I. Cancer Epidemiology: Principles and Methods. IARC Press. 1999.</p>					

Angaben für alle 9 Themenbereiche siehe bei TB 9.

<b>Modulbezeichnung TB 2</b>		<b>Prävention in der Medizin und Public Health</b>				
<b>Modus</b>	<b>Leistungspunkte (LP) 3</b>	<b>Turnus jährlich</b>	<b>SWS 3,5</b>	<b>Arbeitsaufwand 90 h</b>	<b>Dauer 6 Tage</b>	
Inhalte	Die Studierenden entwickeln ein Verständnis für die Konzepte und Grundlagen der Prävention und Public Health. Sie erhalten einen Einblick in die Anwendung der Konzepte. Die Veranstaltung führt in die aktuelle Präventionsforschung ein. Die Inhalte gliedern sich in folgende Einheiten: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Altersspezifische Präventionsmaßnahmen</li> <li>- Erfassung und Evaluation von Risikofaktoren</li> <li>- Fähigkeiten zur Anwendung der Präventionsmethoden in Praxisbeispielen</li> </ul>					
Lernziele/ Schlüsselqualifikationen	Im Anschluss an das Modul kennen / können Studierende: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Risikofaktoren für spezifische Krankheiten</li> <li>- unterschiedliche Präventionsstrategien</li> <li>- Entwicklung von Präventionsmaßnahmen</li> <li>- Anwendung und Beurteilung von Risikoscores</li> <li>- Evaluation der Effizienz der Präventionskonzepte</li> <li>- altersspezifische Präventionsansätze für Säuglinge und Kinder, Jugendliche, Erwachsene und ältere Menschen, statistische Analysemethoden für genetische Studien von Familien und Genomstudien anzuwenden</li> </ul>					
Art des Moduls	Wahlmodul					
Studienabschnitt	2. oder 3. Semester					
Zulassungsvoraussetzung	Keine					
Verwendbarkeit	konsekutiver Master- und weiterbildender Masterstudiengang					
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls</b>						
<b>Titel</b>	<b>Art</b>	<b>Verpflichtungsgrad (Pfl./WPfl.)</b>	<b>Kontaktzeit SWS/Stunde n</b>	<b>Selbststudium Stunden</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>Semester</b>
Prävention in der Medizin und Public Health	VL, KG m. Ü	WPfl.	1/10,5 2,5/26,25	53,25	1 2	SS oder WS
Literaturhinweise	-Hurrelmann K, Klotz T, Haisch J. Lehrbuch Prävention und Gesundheitsförderung. 2.überarbeitete Auflage. Bern: Verlag Hans Huber, Hofgrede AG 2007.					

<b>Modulbezeichnung TB 3</b>	<b>Epidemiologie der Infektionserkrankungen</b>					
<b>Modus</b>	<b>Leistungspunkte (LP) 3</b>	<b>Turnus jährlich</b>	<b>SWS 3,5</b>	<b>Arbeitsaufwand 90 h</b>	<b>Dauer 6 Tage</b>	
Inhalte	Den Studierenden werden infektionsepidemiologische Zusammenhänge (Querschnittsstudie Kohortenstudie, Fall-Kontrollstudie) vermittelt. Es werden beispielhaft infektionsepidemiologische Fragestellungen (Stärken, Schwächen, methodische Einschränkungen, praktische Fragen) identifiziert und analysiert. Darüber hinaus erhalten die Studierenden einen Einblick in die mathematischen Modelle für Epidemiologen und lernen die Muster für Krankheitsausbrüche kennen.					
Lernziele/ Schlüsselqualifikationen	Im Anschluss an das Modul kennen / können Studierende: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Epidemiologische Terminologien der Infektionskrankheiten verstehen</li> <li>- die Ursachen, Krankheitsentstehung und Epidemiologie von Krankheiten (bakterielle, virale und parasitäre Krankheiten)</li> <li>- Übertragungswahrscheinlichkeit berechnen</li> <li>- Modelle für Krankheitsausbrüche</li> <li>- Methoden um Übertragungswege und –modelle analysieren</li> </ul> „Wirt-Parasit-Umwelt“- Beziehung					
Art des Moduls	Wahlmodul					
Studienabschnitt	2. oder 3. Semester					
Zulassungsvoraussetzung	Keine					
Verwendbarkeit	konsekutiver Master- und weiterbildender Masterstudiengang					
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls</b>						
<b>Titel</b>	<b>Art</b>	<b>Verpflichtungsgrad (Pfl./WPfl.)</b>	<b>Kontaktzeit SWS/Stunden</b>	<b>Selbststudium Stunden</b>	<b>Leistungs-punkte</b>	<b>Semester</b>
Epidemiologie der Infektionserkrankungen	VL, KG m. Ü	WPfl.	1/10,5 2,5/26,25	53,25	1 2	SS oder WS
Literaturhinweise	-Anderson RM, May RM. Infectious disease of humans – dynamics and control. Oxford, New York: Oxford University Press 1991. -Giesecke J. Modern infectious disease epidemiology. Second edition. Oxford: Oxford University Press 2002. -Gregg MB. Field epidemiology. Second Edition. Oxford: Oxford Science publications 2002. -Krämer A, Reintjes R (eds). Infektionsepidemiologie. Methoden, Moderne Surveillance, Mathematische Modelle, Global Public Health. Berlin: Springer Verlag 2003. -Teutsch ST, Churchill RE. Principles and practice of Public Health surveillance. Oxford: Oxford Science Publisher 2000.					

<b>Modulbezeichnung TB 4</b>		<b>Molekulare und genetische Epidemiologie</b>				
<b>Modus</b>	<b>Leistungspunkte (LP) 3</b>	<b>Turnus jährlich</b>	<b>SWS 3,5</b>	<b>Arbeitsaufwand 90 h</b>	<b>Dauer 6 Tage</b>	
Inhalte	<p>Die Studierenden entwickeln ein Verständnis für die Prinzipien und Grundlagen der genetischen und molekularen Epidemiologie und der statistischen Analyse. Sie kennen die aktuellen Labormethoden im Bereich der genetischen Epidemiologie und deren Einsatz bei der Messung von Biomarkern.</p> <p>Die Inhalte gliedern sich in folgende Einheiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Molekulare Epidemiologie von Studiendesigns</li> <li>- Forschung mit Biomarkern</li> <li>- Kopplungs-, Assoziations-, und genotypische Analyse</li> <li>- Moderne molekulare und genetische Laborverfahren</li> </ul>					
Lernziele/ Schlüsselqualifikationen	<p>Im Anschluss an das Modul kennen / können Studierende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen moderner molekularbiologischer und genetischer Technologien</li> <li>- Anwendung dieser Technologien bei der Messung von Gefährdungstufen, Effekt</li> <li>- Suszeptibilität und Biomarker</li> <li>- Spezifische methodische Themen bei der Anwendung von Biomarkern in der Epidemiologie (Auswahl von Biomarkern; biologische Probesammlung, Verarbeitung und Lagerung, Studiendesign)</li> <li>- "Mendelian-Erbgang"- Theorien verstehen</li> <li>- Grundlagen der quantitativen Genetik</li> <li>- statistische Analysemethoden für genetische Studien von Familien und Genomstudien anwenden</li> </ul>					
Art des Moduls	Wahlmodul					
Studienabschnitt	2. oder 3. Semester					
Zulassungsvoraussetzung	Keine					
Verwendbarkeit	konsekutiver Master- und weiterbildender Masterstudiengang					
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls</b>						
<b>Titel</b>	<b>Art</b>	<b>Verpflichtungsgrad (Pfl./WPfl.)</b>	<b>Kontaktzeit SWS/Stunden</b>	<b>Selbststudium Stunden</b>	<b>Leistungs-punkte</b>	<b>Semester</b>
Molekulare und genetische Epidemiologie	VL, KG m. Ü	WPfl.	1/10,5 2,5/26,25	53,25	1 2	SS oder WS
Literaturhinweise	<p>-Hulka BS. Epidemiologic studies using biological markers; issues for epidemiologists. Cancer Epidemiology Biomarkers &amp; Prevention 1991;1:13-19.</p> <p>-Rothman KL, Stewart WF, Schulte PA. Incorporating biomarkers into cancer epidemiology: a matrix of biomarker and study design categories. Cancer Epidemiology Biomarkers &amp; Prevention 1995;4:301-11.</p> <p>-Schulte PA, Perera FP. Molecular epidemiology. Principles and practices. San Diego: Academic Press 1993.</p> <p>-Toniolo P, Buffets P, Shuker DEG, Rothman N, Hulka B, Pearce N (eds). Application of biomarkers in cancer epidemiology. IARC Scientific Publications No. 142. International Agency for Research on Cancer, Lyon 1997.</p>					

<b>Modulbezeichnung TB 5</b>		<b>Klinische Epidemiologie und Pharmakoepidemiologie</b>				
<b>Modus</b>	<b>Leistungspunkte (LP)</b> 3	<b>Turnus</b> jährlich	<b>SWS</b> 3,5	<b>Arbeitsaufwand</b> 90 h	<b>Dauer</b> 6 Tage	
Inhalte	Das Modul vermittelt den Studierende die Grundlagen der klinischen Epidemiologie, der Arzneimittelsicherheit, sowie die Anwendung und Eignung epidemiologischer Studiendesigns in der Pharmakoepidemiologie. Sie lernen Risikomodelle, Propensity Scores und Pharmakovigilanz kennen und erhalten eine Einführung aus dem wissenschaftlichen, dem industriellen und dem regulatorischen Blickwinkel.					
Lernziele/ Schlüsselqualifikationen	<p>Im Anschluss an das Modul kennen / können Studierende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entstehung und Verlauf von Krankheiten</li> <li>- medizinische Versorgung, Prognose und Risikofaktoren</li> <li>- Design und Analyse von Prognosestudien</li> <li>- Effizienzstudien, beabsichtigte und unbeabsichtigte Wirkungen, „Confounding by indication“, Metaanalyse</li> <li>- diagnostisches Tests, Bayes-Theorem, klinische Entscheidungsanalyse</li> <li>- Bedeutung, Methoden und Analysen der Pharmakoepidemiologie</li> <li>- Prinzipien der Signalgenerierung bei der Ermittlung unerwünschter Arzneimittelwirkungen</li> <li>- konkrete Anwendungsbeispiele in der pharmakologischen Arbeit</li> </ul>					
Art des Moduls	Wahlmodul					
Studienabschnitt	2. oder 3. Semester					
Zulassungsvoraussetzung	Keine					
Verwendbarkeit	konsekutiver Master- und weiterbildender Masterstudiengang					
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls</b>						
<b>Titel</b>	<b>Art</b>	<b>Verpflichtungsg rad (Pfl./WPfl.)</b>	<b>Kontaktzeit SWS/Stunden</b>	<b>Selbststudium Stunden</b>	<b>Leistung s-punkte</b>	<b>Semester</b>
Klinische Epidemiologie und Pharmakologie	VL, KG m. Ü	WPfl.	1/10,5 2,5/26,25	53,25	1 2	SS oder WS
Literaturhinweise	<p>-Hartzema, AG, Porta MM, Tilson HH (eds). Pharmacoepidemiology. An Introduction. Third edition, Harvey Whitney Books Company 1998.</p> <p>-Strom, BL (ed). Pharmacoepidemiology. Third Edition, Chichester u.a John Wiley &amp; Sons 2000.</p> <p>-Bégaud B. Dictionary of Pharmacoepidemiology. Chichester u.a.: John Wiley &amp; Sons 2000.</p> <p>-Last JM. Dictionary of Epidemiology. 4th Edition, Oxford: Oxford University Press 2001.</p> <p>-Epidemiology for the Uninitiated (BMJ). <a href="http://bmj.bmjournals.com/epidem/epid.html">http://bmj.bmjournals.com/epidem/epid.html</a></p> <p>-Principles of Epidemiology, Second Ed. (Atlanta: CDC). <a href="http://www.phppo.cdc.gov/PHTN/catalog/pdf-file/Epi_Course.pdf">http://www.phppo.cdc.gov/PHTN/catalog/pdf-file/Epi_Course.pdf</a></p> <p>-Public Health Training Network – Resource Catalog. <a href="http://www.phppo.cdc.gov/PHTN/media.asp">http://www.phppo.cdc.gov/PHTN/media.asp</a></p>					

Modulbezeichnung TB 6		Sozialepidemiologie				
Modus	Leistungspunkte (LP) 3	Turnus jährlich	SWS 3,5	Arbeitsaufwand 90 h	Dauer 6 Tage	
Inhalte		<p>Die Studierenden werden in die zentralen Forschungsfragen der Sozial-Epidemiologie sowie in die wichtigsten historischen und aktuellen Studien der Sozialepidemiologie eingeführt. Sie lernen die Anwendung soziologischer Konzepte sozialer Ungleichheit und sozialer Schichtung auf Forschungsfragen zu gesundheitlichen Ungleichheiten anwenden zu können. Es werden sowohl methodische und theoretische Aspekte neuerer internationaler sozial-epidemiologischer Studien diskutiert als auch aktuelle Forschungslücken. Im Weiteren werden Konzepte der Prävention und der Gesundheitsförderung vorgestellt sowie Projekte, die auf eine Reduzierung gesundheitlicher Ungleichheiten abzielen diskutiert.</p> <p>Die Inhalte gliedern sich in folgende Einheiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konzepte und Terminologie der Sozial-Epidemiologie und der Soziologie sozialer Ungleichheit und sozialer Schichtung</li> <li>- Historischer und aktueller sozial-epidemiologischer Forschungsstand</li> <li>- Erklärungsansätze (bspw. materiell, kulturell-verhaltensbezogen, psychosozial, soziale Selektion, Lebenslaufansatz)</li> <li>- Strategien zu Reduzierung gesundheitlicher Ungleichheiten in internationaler Perspektive</li> </ul>				
Lernziele/ Schlüsselqualifikationen		<p>Im Anschluss an das Modul kennen / können Studierende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ziele sozial-epidemiologischer Forschung definieren</li> <li>- einen Überblick zur historischen Entwicklung der Sozial-Epidemiologie in internationaler Perspektive</li> <li>- grundlegende soziologische Konzepte sozialer Ungleichheit verstehen</li> <li>- einen Überblick über die soziologische Diskussion von Ansätzen zur Struktur sozialer Ungleichheit</li> <li>- theoretische und methodische Aspekte wichtiger aktueller Studien der Sozialepidemiologie beschreiben</li> <li>- einen Überblick zu Datenquellen, Forschungsinstituten und wissenschaftlichen Fachzeitschriften, die in die sozial-epidemiologische Forschung involviert sind</li> <li>- Erklärungsansätze gesundheitlicher Ungleichheiten</li> <li>- Konzepte der Prävention und Gesundheitsförderung</li> <li>- Bewertung von Projekten, die auf die Reduktion gesundheitlicher Ungleichheiten abzielen.</li> <li>- wissenschaftliche Veröffentlichungen kritisch lesen, die sich mit sozial-epidemiologischen Forschungsergebnissen beschäftigen.</li> </ul>				
Art des Moduls		Wahlmodul				
Studienabschnitt		2. oder 3. Semester				
Zulassungsvoraussetzung		Keine				
Verwendbarkeit		konsekutiver Master- und weiterbildender Masterstudiengang				
Lehrveranstaltungen des Moduls						
Titel	Art	Verpflichtungsgrad (Pfl./WPfl.)	Kontaktzeit SWS/Stunden	Selbststudium Stunden	Leistungs- punkte	Semester
Sozialepidemiologie	VL, KG m. Ü	WPfl.	1/10,5 2,5/26,25	53,25	1 2	SS oder WS
Literaturhinweise	<p>-Judge, K et al. Health Inequalities: a Challenge for Europe, online: <a href="http://www.dh.gov.uk/assetRoot/04/12/15/83/04121583.pdf">http://www.dh.gov.uk/assetRoot/04/12/15/83/04121583.pdf</a>, 2006.</p> <p>-Mackenbach, J. Health Inequalities: Europe in Profile, online: <a href="http://www.dh.gov.uk/assetRoot/04/12/15/84/04121584.pdf">http://www.dh.gov.uk/assetRoot/04/12/15/84/04121584.pdf</a>, 2006.</p> <p>-Marmot M, Wilkinson RG (ed.). Social Determinants of Health. Second Edition. Oxford: Oxford University Press 2006.</p> <p>-Oakes, JM, Kaufman JS (ed.). Methods in Social Epidemiology. Jossey-Bass. 2006.</p>					

<b>Modulbezeichnung TB 7</b>		<b>Strahlenepidemiologie</b>				
<b>Modus</b>	<b>Leistungspunkte (LP) 3</b>	<b>Turnus jährlich</b>	<b>SWS 3,5</b>	<b>Arbeitsaufwand 90 h</b>	<b>Dauer 6 Tage</b>	
Inhalte	Das Modul vermittelt den Studierenden die Grundlagen der Strahlenphysik, -biologie und -epidemiologie sowie nachgewiesene strahlenbedingte Gesundheitseffekte. Studierende lernen die strahlenepidemiologischen Studien im Bereich ionisierender und nicht-ionisierender Strahlung und die mathematischen Modelle kennen.					
Lernziele/ Schlüsselqualifikationen	Im Anschluss an das Modul kennen / können Studierende: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Strahlenphysik und -biologie</li> <li>- die wichtigsten strahlenbedingten Gesundheitseffekte und Risikoabschätzungen</li> <li>- Ergebnisse strahlenepidemiologischer Studien kritisch beurteilen und zu kommunizieren</li> </ul>					
Art des Moduls	Wahlmodul					
Studienabschnitt	2. oder 3. Semester					
Zulassungsvoraussetzung	Keine					
Verwendbarkeit	konsekutiver Master- und weiterbildender Masterstudiengang					
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls</b>						
<b>Titel</b>	<b>Art</b>	<b>Verpflichtungsgrad (Pfl./WPfl.)</b>	<b>Kontaktzeit SWS/Stunden</b>	<b>Selbststudium Stunden</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>Semester</b>
Strahlenepidemiologie	VL, KG m. Ü	WPfl.	1/10,5 2,5/26,25	53,25	1 2	SS oder WS
Literaturhinweise	<p>-Committee to Assess Health Risks from Exposure to Low Levels of Ionizing Radiation. Health Risks from exposure to low levels of ionizing radiation BEIR VII-Phase 2. Washington, D.C.: The National Academies Press; 2006.</p> <p>-UNSCEAR or United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation. Sources and Effects of Ionizing Radiation - Report to the General Assembly, with Scientific Annexes. 2000. New York, NY 10017, United Nations. Ref Type: Serial (Book, Monograph)</p> <p>-IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Ionizing Radiation, Part 1: X- and Gamma (g)-Radiation, and Neutrons. [75]. 2000. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Ref Type: Serial (Book, Monograph)</p>					

<b>Modulbezeichnung TB 8</b>		<b>Fortgeschrittene Methoden in der Datenanalyse und der Epidemiologie</b>				
<b>Modus</b>	<b>Leistungspunkte (LP) 3</b>	<b>Turnus jährlich</b>	<b>SWS 3,5</b>	<b>Arbeitsaufwand 90 h</b>	<b>Dauer 6 Tage</b>	
Inhalte	Die Studierenden vertiefen ihre erlernten Grundlagenkenntnisse der Datenanalyse und erlernen komplexe Studiendesigns und Meta-Analysen.  Die Inhalte gliedern sich in folgende Einheiten: - Fortgeschrittene Studiendesigns - Meta-Analyse					
Lernziele/ Schlüsselqualifikationen	Im Anschluss an das Modul kennen / können Studierende: - praktische Anwendung von ausgewählten Methoden zur Analyse von fehlenden Daten - spezielle Forschungsprobleme, wichtige Forschungsschwerpunkte und methodologische Herausforderungen identifizieren - methodologische Schwierigkeiten bei Studien in der Epidemiologie chronischer Erkrankungen - unterschiedliche Analyseebenen - Meta-Analysen					
Art des Moduls	Wahlmodul					
Studienabschnitt	2. oder 3. Semester					
Zulassungsvoraussetzung	Keine					
Verwendbarkeit	konsekutiver Master- und weiterbildender Masterstudiengang					
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls</b>						
<b>Titel</b>	<b>Art</b>	<b>Verpflichtung sgrad (Pfl./WPfl.)</b>	<b>Kontaktzeit SWS/Stunden</b>	<b>Selbststudium Stunden</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>Semester</b>
Fortgeschrittene Methoden in Datenanalyse und Epidemiologie	VL, KG m. Ü	WPfl.	1/10,5 2,5/26,25	53,25	1 2	SS oder WS
Literaturhinweise	<p>-Allison PP. Missing data. Thousand Oaks, CA: Sage 2002.</p> <p>-Carroll RJ. Measurement error in epidemiological studies. In: Armitage P, Colton T (eds). Encyclopaedia of biostatistics. New York: Wiley 1998: 2491-2519.</p> <p>-Kuh D, Ben-Shlomo Y (eds). A life course approach to chronic disease epidemiology. Oxford: Oxford University Press 1997.</p> <p>-Little RJA, Rubin DB. Statistical analysis with missing data. New York: John Wiley &amp; sons 2002.</p> <p>-Molenberghs G, Thijs H, Jansen I, Beunckens C, Kenward MG, Mallinckrodt C, -Carroll RJ. Analyzing incomplete longitudinal clinical trial data. Biostatistics 2004;53:445-64.</p> <p>-Twisk JW. Applied longitudinal data analysis for epidemiology: A practical guide. Cambridge University Press 2003.</p>					

<b>Modulbezeichnung TB 9</b>		<b>Systematical Review und Metaanalyse</b>				
<b>Modus</b>	<b>Leistungspunkte (LP) 3</b>	<b>Turnus jährlich</b>	<b>SWS 3,5</b>	<b>Arbeitsaufwand 90 h</b>	<b>Dauer 6 Tage</b>	
Inhalte	Die Inhalte gliedern sich in folgende Einheiten: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Evidenzbasierten Medizin</li> <li>- systematical Reviews und Metaanalysen in der Epidemiologie</li> <li>- Praxis der systematischen Literaturrecherche für systematical Reviews</li> <li>- statistische Methoden für Metaanalysen</li> <li>- Untersuchung von Heterogenität und Sensitivitätsanalysen</li> </ul>					
Lernziele/ Schlüsselqualifikationen	Im Anschluss an das Modul kennen / können Studierende: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hintergründe und grundlegende Verfahren der Evidenzbasierten Medizin beschreiben</li> <li>- Protokolle für systematische Reviews erstellen</li> <li>- einfache gepoolte Auswertungen exemplarisch durchführen und angemessene statistische Verfahren einsetzen</li> <li>- kritische Aspekte gepoolter Auswertungen (z. B. Heterogenität, Einfluss einzelner Studien) beschreiben und in eigene Arbeiten integrieren</li> </ul>					
Art des Moduls	Wahlmodul					
Studienabschnitt	2. oder 3. Semester					
Zulassungsvoraussetzung	Keine					
Verwendbarkeit	konsekutiver Master- und weiterbildender Masterstudiengang					
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls</b>						
<b>Titel</b>	<b>Art</b>	<b>Verpflichtungsgrad (Pfl./WPfl.)</b>	<b>Kontaktzeit SWS/Stunden</b>	<b>Selbststudium Stunden</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>Semester</b>
Systematical Review and Metaanalyse	VL, KG m. Ü	WPfl.	1/10,5 2,5/26,25	53,25	1 2	SS oder WS
Studienleistungen	Aktive Mitarbeit in Form von Gruppendiskussionen und Ergebnispräsentation am Ende der Übungen					
Stellenwert der Note in der Endnote	Gewichteter Anteil der LP an der Gesamtanzahl der LP					
Literaturhinweise	-Sackett DL, Rosenberg WMC, Gray JAM et al. Evidence based medicine: What it is and what it isn't. British Medical Journal 1996;312:71-72. - Mulrow CD, Cook DJ, Davidoff F. Systematic reviews: critical links in the great chain of evidence. Annals of Internal Medicine 1997;126:389-391.					
Modulprüfung	Teilprüfungen in jedem gewählten Themengebiet: Schriftliche Hausarbeit oder mündliche Prüfung					
Modulbeauftragte	Frau Prof. Dr. Blettner					

<b>Modulbezeichnung ABM</b>		<b>Abschlussmodul - Prüfungsbereich</b>				
<b>Modus</b>	<b>Leistungspunkte (LP) 10 + 20 (für Abschlussprüfung)</b>	<b>Turnus jährlich</b>	<b>SWS 4</b>	<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Dauer 1 Semester</b>	
Inhalte	Erstellung der Masterarbeit					
Lernziele/ Schlüsselqualifikationen	Im Anschluss an das Modul kennen / können Studierende: - verfassen der wissenschaftlich qualifizierten Arbeit (MA-Arbeit)					
Art des Moduls	Pflichtmodul					
Studienabschnitt	4. Semester					
Zulassungsvoraussetzung	Keine					
Verwendbarkeit	weiterbildender Masterstudiengang					
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls</b>						
<b>Titel</b>	<b>Art</b>	<b>Verpflichtungsgrad (Pfl./WPfl.)</b>	<b>Kontaktzeit SWS/Stunden</b>	<b>Selbst- studium Stunden</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>Semester</b>
Studienleistungen	Kurzvorträge, Referate, Teilnahme an Fachgesprächen					
Stellenwert der Note in der Endnote	Gewichteter Anteil der LP an der Gesamtanzahl der LP					
Modulprüfung	MA-Arbeit, mündliche Abschlussprüfung					
Modulbeauftragte	Frau Prof. Dr. Blettner					