

Epikurse 2027

Monday, 15 February 2027 - Friday, 19 February 2027

Hannover, Tierärztliche Hochschule

Kursprogramm

Epidemiologische Methoden

Teil I: Deskriptive epidemiologische Methoden

8 Doppelstunden

Kursinhalte und Lernziele

Wer epidemiologische Studien plant, organisiert oder auswertet, muss sich auch quantitativ-statistischer Methoden bedienen. Aber auch wer solche Untersuchungen aus erster Hand verstehen und beurteilen will oder muss, kann dies nicht ohne statistische Kenntnisse. So manche Kontroverse über epidemiologische Studien in der Öffentlichkeit rührt daher, dass entweder inadäquate statistische Verfahren verwendet oder statistische Aussagen falsch interpretiert werden.

Ziel dieses Kurses ist es daher, die für epidemiologische Studien notwendigen methodischen Kenntnisse von Grund auf zu vermitteln und anhand von Beispielen zu erläutern.

Referenten

Prof. Dr. Wolfgang Ahrens: Professor für Epidemiologische Methoden am Fachbereich Mathematik/Informatik der Universität Bremen (seit 2003)

Prof. Dr. Lothar Kreienbrock: Direktor des Instituts für Biometrie, Epidemiologie und Informationsverarbeitung an der Tierärztlichen Hochschule Hannover

Dr. Jürgen Wellmann: Wissenschaftlicher Assistent am Institut für Epidemiologie und Sozialmedizin, Universitätsklinikum Münster

Themenübersicht

Maßgrößen für Krankheitshäufigkeiten (Prävalenz, kumulative Inzidenz, Risikojahre, Inzidenzdichte)

Standardisierung von Mortalitätsraten

Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik

Maßgrößen für die Assoziation zwischen Krankheiten und Risikofaktoren (relatives Risiko, Odds Ratio, attributable Risiken)

Typen epidemiologischer Studien (Kohorten-, Fall-Kontroll-, Querschnittsstudien)

Teil II: Analytische epidemiologische Methoden

8 Doppelstunden

Kursinhalte und Lernziele

Wer epidemiologische Studien plant, organisiert oder auswertet, muss sich auch quantitativ-statistischer Methoden bedienen. Aber auch wer solche Untersuchungen aus erster Hand verstehen und beurteilen will oder muss, kann dies nicht ohne statistische Kenntnisse. So manche Kontroverse über epidemiologische Studien in der Öffentlichkeit rührt daher, dass entweder inadäquate statistische Verfahren verwendet oder statistische Aussagen falsch interpretiert werden.

Ziel dieses Kurses ist es daher, die für epidemiologische Studien notwendigen methodischen Kenntnisse von Grund auf zu vermitteln und anhand von Beispielen zu erläutern.

ReferentInnen

PD Dr. Amely Campe: Wissenschaftliche Mitarbeiterin des Instituts für Biometrie, Epidemiologie und Informationsverarbeitung an der Tierärztlichen Hochschule Hannover

Prof. Dr. Lothar Kreienbrock: Direktor des Instituts für Biometrie, Epidemiologie und Informationsverarbeitung an der Tierärztlichen Hochschule Hannover

Dr. Hermann Pohlabeln: Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Abteilung Biometrie und EDV am Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie – BIPS GmbH, Bremen

Dr. Jürgen Wellmann: Wissenschaftlicher Assistent am Institut für Epidemiologie und Sozialmedizin, Uni-versitätsklinikum Münster
Themenübersicht
einfache epidemiologische Auswerteverfahren
Fallzahlberechnungen für epidemiologische Studien
Verzerrungen in epidemiologischen Studien (Selektion, Fehlklassifikation und Confounding)
geschichtete Auswerteverfahren
Risikomodellierung mittels logistischer Regression

Fallzahlberechnung in der Tierversuchsplanung – eine praktische Einführung

16 Stunden

Kursinhalte und Lernziele

Tierversuche stellen einen wesentlichen Teil im Prozess des wissenschaftlichen Erkenntnisgewinns in Biologie und (Tier-) Medizin dar. Die Anforderungen an ein Versuchsvorhaben sind im Tierschutzgesetz (TierSchG) festgeschrieben und in allgemeinen Verwaltungsvorschriften zur Durchführung des Tierschutzgesetzes (AVV), die eine bundesweit einheitliche Gesetzesanwendung gewährleisten sollen, näher erläutert. Der für die genehmigungspflichtigen Tierversuche schriftlich zu stellende Antrag beinhaltet in seiner aktuellen Fassung u. a. Angaben zur vorgesehenen Anzahl der Tiere einschließlich der biometrischen Planung (biometrischer Abschnitt).

Im Kurs werden diese biometrischen Aspekte behandelt und an praktischen Beispielen konkreter Tierversuchsplanungen erläutert. Damit sollen einfache Berechnungsverfahren selbständig möglich sein und die Grundlagen der Planungen komplexerer Fragestellungen vorbereitet werden.

Referenten

Prof. Dr. Frank Konietschke, Charité - Universitätsmedizin Berlin: Kommissarischer Leiter des Instituts für Biometrie und klinische Epidemiologie, AG-Leitung Statistische Methoden der Translation und Früher Klinischer Studien

Prof. Dr. Lothar Kreienbrock, Tierärztliche Hochschule Hannover: Direktor des Instituts für Biometrie, Epidemiologie und Informationsverarbeitung und WHO Collaborating Centre for Research and Training for Health at the Human-Animal-Environment Interface
Kurseinheiten

Der Kurs wird über vier halbe Tage mit jeweils zwei Doppelstunden durchgeführt. Die Teile können **nicht** einzeln belegt werden. Der Kurs beinhaltet illustrierende Vorlesungen, praktische Übungen und Diskussionsforen und wird in Präsenz durchgeführt (eine Online-Teilnahme ist nicht möglich!). Die Übungen erfolgen am jeweils eigenen Laptop der Kursteilnehmerinnen und -teilnehmer. Hierzu sind Programminstallationen notwendig, die vor Kursbeginn selbständig eigenständig vorgenommen werden müssen.

Kursinhalte

Einführung

Allgemeines Konzept zur Bestimmung des Stichprobenumfangs bei Tierversuchen

Gesetzliche Grundlagen

Problemkreis explorative und konfirmatorische Tierversuche

Statistische Aspekte von Tierversuchen

Was sind Alpha, Beta, Sigma, Delta und (Cohen's) Effektgrößen?

Die Standardabweichung als essentielle Maßgröße zur Planung

Parallelgruppenversuche (zwei und mehrerer Gruppen) zur Prüfung wissenschaftlicher Hypothesen

Fallzahlberechnung für elementare statistische Tests (t-Test, χ^2 - und exakter Test von Fisher, nicht-parametrische Testverfahren)

Fallzahlberechnung für die einfaktorielle Varianzanalyse und Dosis-Wirkungs-Studien

Fallzahlberechnung für die mehrfaktorielle Varianzanalyse

Fallzahlberechnung für multiple Testverfahren

Fallzahlberechnung zum Nachweis der Äquivalenz von Gruppen

Grundlagen adaptiver Tierversuche

Bemerkungen zur Verwendung von Software

Ergänzende Literatur

Generelle Diskussion

Individuelle Beratung eigener Tierversuchsanträge

Grundlagen Risikoanalyse

8 Doppelstunden

Kursinhalte und Lernziele

Risikobewertungen werden unter anderem angewendet, um Schäden im Zusammenhang mit der Einfuhr von lebenden Tieren oder Tierprodukten abzuschätzen, mögliche Schutzmaßnahmen vergleichend zu evaluieren und dadurch dem Management eine objektive Entscheidungsgrundlage zur Verfügung zu stellen. Im Bereich der Lebensmittelhygiene werden mit ähnlichen Prinzipien gesundheitliche Risiken des Verbrauchers bewertet. Auch Tierschutzaspekte können mit der Methodik der Risikobewertung untersucht werden.

Neben der Risikobewertung umfasst die Risikoanalyse auch die Kommunikation und das Management von Risiken. Dabei liefert die Risikobewertung eine objektive Entscheidungsgrundlage für das Risikomanagement. In der Risikobewertung werden die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Schadens sowie das Ausmaß der Konsequenzen betrachtet. Im Zuge der Risikoanalyse ist es oft möglich Wege aufzuzeigen, wie die Risiken abgemildert oder vermieden werden können, und verschiedene Strategien zur Risikominderung zu vergleichen.

In besonderem Maße tragen die Arbeitsgebiete der Mikrobiologie, Toxikologie,

Lebensmittelhygiene, Tierseuchenlehre und Epidemiologie durch die Bereitstellung von Daten, Informationen und Expertenwissen zu wissenschaftsbasierten gesundheitlichen Risikobewertungen bei. Die Risikomodellierung selbst ist die Aufgabe der Risikobewerter im Rahmen einer interdisziplinären Zusammenarbeit. Die Ergebnisse von Risikobewertungen werden, je nach Art der Fragestellung, durch nationale oder übernationale Behörden, aber auch Produzenten umgesetzt (Risikomanagement). Der gesamte Prozess einer Risikoanalyse von der Planung bis zur Implementierung der Ergebnisse sollte durch einen Dialog zwischen allen Beteiligten, insbesondere unter Einbeziehung von Verbraucher- und Erzeugerverbänden erfolgen.

Zur Zielgruppe des Kurses gehören insbesondere alle, die faktisch oder potenziell im Rahmen interdisziplinärer Zusammenarbeit Beiträge zu Risikoanalysen im Bereich Lebensmittelsicherheit, Tiergesundheit oder Tierschutz liefern. Weiterhin spricht der Kurs auch Personen mit einem beruflichen Interesse an Ergebnissen von Risikoanalysen an und solche, die sich generell für Risikoanalysen interessieren.

ReferentInnen

Prof. Dr. Matthias Greiner: Abteilungsleiter am Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), Berlin und Professor an der Tierärztlichen Hochschule Hannover (TiHo)

PD Dr. Christine Müller-Graf: Fachgruppenleiterin (Epidemiologie, Biometrie und mathematische Modellierung) am Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), Berlin

Kurseinheiten

Begrifflichkeiten der Risikoanalyse (Standards nach OIE, Codex Alimentarius)

Grundbegriffe der Risikomodellierung (deterministische, stochastische Modelle, Simulation)

Modellierungs-Tools

Qualitative Risikobewertung und quantitative Risikobewertungen mit Anwendungsbeispielen

Nutzen dynamischer Modelle als Entscheidungshilfe – eine praktische Einführung

8 Doppelstunden

Kursinhalte und Lernziele

Krankheitsgeschehen im einzelnen Wirt, im Herdenbestand und ganzen Wirtspopulationen werden heute zunehmend als sich verändernde, dynamische Systeme verstanden und entsprechend gemanaged. Die daraus resultierende Fülle an entscheidungsrelevanten Mechanismen und Prozessen erschwert schnell die konsistente Interpretation von Beobachtungen oder die umfängliche Prüfung von kausalen Hypothesen. Evidenzbasierte Entscheidungen, z.B. im Bekämpfungskontext, erscheinen schwer. Immer häufiger werden dynamische epidemiologische Modelle entwickelt, um das komplexe Zusammenspiel von Mechanismen und Prozessen bei der Ausbreitung von Krankheiten in Wirtspopulationen darzustellen. In solchen Modellen lassen sich mögliche Konsequenzen von Entscheidungen nachstellen und Alternativen gegeneinander abwägen. Welche Auswirkungen hätte beispielsweise die Änderung einer biologischen Annahme auf den erwarteten Erfolg einer Bekämpfungsmaßnahme? Diese unmittelbare Funktion von Modellen als Deduktions- und Entscheidungshilfe steht im Mittelpunkt des Kurses.

Während des Seminars werden Hintergrundwissen und praktische Erfahrung bei der Entwicklung und Nutzung von Modellen vermittelt. Es soll erlebbar werden, dass es sinnvoll sein kann, Modelle zu Hilfe zu nehmen, unabhängig davon, welche mathematischen Vorkenntnisse der Antwortsuchende mitbringt. Darüber hinaus wird gezeigt, wie durch langjährige Erfahrung und dank moderner Informationstechnologie sehr anspruchsvolle Modelle entstehen können.

Es werden gemeinsam Modelle entwickelt, die die Übertragungsdynamik von Krankheiten im Computer nachbilden, und ihre Aussagen interpretiert. Dazu sind keine Vorkenntnisse erforderlich. Geführtes Aus-probieren und Freiraum für eigene kreative Ideen sind in der Konzeption ebenso berücksichtigt wie der Austausch untereinander. Das zu vermittelnde Hintergrundwissen wird veranschaulicht durch Beispiele aus der 20-jährigen Modellierertätigkeit der Referenten im Umfeld von Wissenschaft und Politik der Tierseuchenbekämpfung.

Der Kurs richtet sich an Nichtmodellierer, die sich im Rahmen ihrer Arbeit mit Krankheiten in Populationen befassen und dabei mit den Aussagen von epidemiologischen Modellen konfrontiert werden (können). Das Seminar ist gleichermaßen für Wissenschaftler und Praktiker in Gesundheits- und Tiergesundheitsbehörden und Forschungseinrichtungen sowie für Studierende der Human- und Tiermedizin und Naturwissenschaften geeignet.

Referenten

Hans-Hermann Thulke & Martin Lange: Wissenschaftler am Department für Ökologische Systemanalyse des Helmholtz Zentrums für Umweltforschung (UFZ) in Leipzig. Die Leipziger Projektgruppe Ökologische Epidemiologie (EcoEpi – www.ecoepi.eu) ist ausgewiesen in der modellgestützten Beratung nationaler und internationaler Entscheidungsgremien zu unterschiedlichen Problemstellungen aus Tiergesundheitspolitik, Seuchenmanagement und Epidemiologie.

Kurseinheiten

Der Kurs wird über vier halbe Tageseinheiten mit je zwei Doppelstunden durchgeführt. Die Teile können nicht einzeln belegt werden. Der Kurs beinhaltet illustrierende Vorlesungen und praktische Übungen. Die Übungen erfolgen an bereitgestellten Computern oder, fakultativ, am eigenen Laptop (Programminstallation notwendig).

Klassischer Zugang zu Krankheitsbeschreibungen

Frühe Modelle zu Infektionskrankheiten in Wirtgruppen

-Geführtes NetLogo-basiertes Ausprobieren verschiedener Modellkonzepte

Der Schritt von der deterministischen Kompartimentsicht zur Reflexion biologischer Vielfalt von Wirt-Erreger Interaktionen

Geführtes NetLogo-basiertes Entwickeln eines auf Individuen basierten Infektionsausbreitungsmodells

Angeleitete eigenständige Modellanwendung, um Antworten zu ausgewählten Problemen der Tierseuchen-bekämpfung modellbasiert nachzuvollziehen

Beispielorientierter Ausblick in die moderne angewandte Krankheitsmodellierung zur Lösung realer Entscheidungsprobleme

Umsetzung modell-basierter Einsichten in Handlungsempfehlungen zu einer tatsächlichen Seuchelage