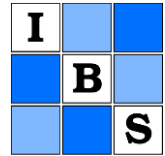




**Arbeitskreis für
Medizinische Geographie**
in der Deutschen Gesellschaft
für Geographie

**Arbeitsgruppe
Räumliche Statistik**
der Deutschen Region der Internationalen
Biometrischen Gesellschaft



JAHRESTAGUNG 2018

**„Der räumliche Blick auf Gesundheit
im 21. Jahrhundert:
Methoden, Herausforderungen und
Perspektiven“**

– PROGRAMM UND ABSTRACTS –

27. – 29. SEPTEMBER 2018

RETAGEN BEI BONN

ORGANISATION UND LEITUNG

PD Dr. Carsten Butsch, Universität Köln, Geographisches Institut, Albertus-Magnus-Platz, D-50923 Köln, E-Mail: butschc@uni-koeln.de

Prof. Dr. Patrick Sakdapolrak, Universität Wien, Institut für Geographie und Regionalforschung, Universitätsstraße 7/5, 1010 Wien, Österreich,
Email: patrick.sakdapolrak@univie.ac.at

Dr. Holger Scharlach, Niedersächsisches Landesgesundheitsamt,
Roesebeckstr. 4-6, 30449 Hannover,
E-Mail: holger.scharlach@nlga.niedersachsen.de

Dr. Johannes Dreesman, Niedersächsisches Landesgesundheitsamt,
Roesebeckstr. 4-6, 30449 Hannover,
E-Mail: Johannes.dreesman@nlga.niedersachsen.de

TAGUNGSSTÄTTE

Haus Humboldtstein, Am Humboldtstein, 53424 Remagen

DONNERSTAG, 27. SEPTEMBER 2018

Ab 11:30 Uhr	Eintreffen und Anmeldung
12:15 Uhr	Mittagessen
13:00 Uhr	Begrüßung und Einführung Carsten Butsch, Patrik Sakdapolrak, Holger Scharlach und Johannes Dreesman
13:15 Uhr	Sitzung A: Health Mapping und Geostatistik Moderation: Carsten Butsch CHRISTOPH HÖSER Zur Kartographie von Inzidenzen BENNY SELLE Belastung mit Chlor-Insektiziden und regionales Krebsrisiko HOLGER SCHARLACH NLGA-Map: Web-gestützte thematische Karten mit JavaScript und Leaflet JOHANNES DREESMAN, KRISTIN SCHLINKMANN, CHRISTINA PRINCK Prognose regionaler Risiken für Hantaviruserkrankungen mittels regionaler Regressionsanalyse: eine Vorhabensbeschreibung.
14:45 Uhr	Pause
15:00 Uhr	Sitzung B: Räumliche Variation von Krankheit und Risiken Moderation: Johannes Dreesman ROLAND FRIED Zeitliche Modellierung von Krankheitsdaten mit dem R-Paket tscout TAYE BAYODE Spatial Distribution of Childhood Malaria Incidence in Akure, Nigeria: Spatial Methods for Risk Modelling SUSAN THOMSCHKE Prävalenz und Inzidenz chronischer Arthritis bei Kindern und Jugendlichen im regionalen Vergleich D. DJEUDEU, S. MOEBUS, K. ICKSTADT Multilevel Conditional Autoregressive models for longitudinal data nested in geographical units with dynamic characteristics
16:30 Uhr	Pause

17:00 Uhr	<p>Sitzung C: OneHealth I – Forschung und Strategien Moderation: Thomas Kistemann</p> <p>TIMO FALKENBERG Fortschrittskolleg “One Health und urbane Transformation” – Forschungsvorhaben in Deutschland, Brasilien, Ghana und Indien</p> <p>MARTINA SCHARLACH Die Wirksamkeit von Antibiotika erhalten mit dem „one-health“- Konzept. Beispiele aus Niedersachsen</p>
17:45 Uhr	<p>Keynote, Moderation: Johannes Dreesman</p> <p>STEPHANE GHOZZI Data Science am Robert Koch-Institut: Infektionsgeschehen in Zeit und Raum automatisch analysieren und visualisieren</p>
18:45 Uhr	Abendessen
19:45 Uhr	Geschäftssitzung AK Med Geo
20:15 Uhr	Geschäftssitzung AG Räumliche Statistik

FREITAG, 28. SEPTEMBER 2018

08:00 Uhr	Frühstück
09:00 Uhr	<p>Sitzung D: OneHealth II – Fokus Wasser Moderation: Martina Scharlach</p> <p>NICOLE ZACHARIAS Vorkommen und Verbreitung antibiotikaresistenter Bakterien in der aquatischen Umwelt durch klinische und kommunale Abwässer</p> <p>ALEXANDRA SCHMIDT Hygienisch relevante Mikroorganismen und Krankheitserreger in multi-funktionalen Gewässern und Wasserkreisläufen – Nachhaltiges Management unterschiedlicher Gewässertypen Deutschlands</p> <p>DENNIS SCHMIEGE Risk assessment of the introduction and dissemination of multidrug-resistant Enterobacteriaceae in a wastewater system in the Emscher region, Ruhr Metropolis</p> <p>CARMEN ANTHONJ Is the Contraction of Diseases in Wetlands a Question of Use? Behaviours, Risk Assessments and Perceptions from the Ewaso Narok Swamp, Kenya</p>
10:30 Uhr	Pause

10:45 Uhr	<p>Sitzung E: Gesundheit im Alter Moderation: Holger Scharlach</p> <p>ULRIKE DAPP Strategien zur Stärkung der mentalen Gesundheit älterer Menschen im urbanen Raum: Design und Ergebnisse einer Umfrage in 12 Europäischen Städten des MINDMAP Konsortiums</p> <p>JÜRGEN SCHWEIKART Altern im räumlichen Kontext - GIS-Analysen der Longitudinal Urban Cohort Aging Study (LUCAS)</p> <p>MANUELA PETERS Räumlicher Einfluss auf die Teilnahme Älterer an Präventionsangeboten – Analyse der Response und Nutzungstreue am Beispiel eines 12-wöchigen Bewegungsangebots für über 65Jährige</p> <p>SUSAN THOMSCHKE Bayerischer Demenz Survey</p>
12:15 Uhr	Mittagessen
13:15 Uhr	<p>Sitzung F: Gesundheit im urbanen Raum Moderation: Patrick Sakdapolrak</p> <p>THOMAS CLAßEN Herausforderung Gesundheit in der integrierten kommunalen Planung und Entwicklung: gemeinsam sind wir stark!</p> <p>CHRISTINA ERGLER Improving a cycle skills training program with children</p> <p>NIKLAS SCHICK Wie krank macht Lärm (wirklich)? Gesundheitliche Auswirkungen von Umweltlärm am Beispiel der Zülpicher Straße in Köln</p> <p>JULIANE KEMEN Hitzewellen in der Stadt – Gesundheitsförderliche und gesundheitsgefährdende Faktoren für selbstständig lebende Senioren</p> <p>CHRISTIAN TIMM Gesundheitliche Auswirkung urbaner Hochwasser- und Überflutungsereignisse - Bieten multifunktionale Retentionsflächen eine Lösung?</p> <p>JOACHIM RATHMANN (POSTERPRÄSENTATION) Urbane Wälder als Gesundheitsressource am Beispiel des Stadtwaldes von Augsburg</p>
15:30 Uhr	Ausflug zu den Geheimen Gärten Rolandswerth
Ab 18:30 Uhr	Kaminabend mit Buffet Verleihung Förderpreis Geographische Gesundheitsforschung 2018

SAMSTAG, 29. SEPTEMBER 2018

08:00 Uhr	Frühstück
09:00 Uhr	<p>Sitzung G: Geographische Versorgungsforschung I: Erreichbarkeit / Zugang Moderation: Sebastian Völker</p> <p>----- (FORTSETZUNG SITZUNG F: GESUNDHEIT IM URBANEN RAUM)</p> <p>JULIA FÖLLMER Fluglärm und Wohlbefinden im Kontext von Umweltqualität und Umweltbewertung: Eine Pilotstudie zur Lärmwahrnehmung im Umfeld des Flughafens London Heathrow</p> <p>-----</p> <p>JUTTA GROHMANN Erreichbarkeitsanalysen in der medizinischen Versorgung liegen im Trend</p> <p>JONAS PIEPER Erfassung geographischer und wahrgenommener Zugangsbarrieren zur Gesundheitsversorgung in Berlin und Brandenburg (captureACCESS)</p> <p>JULIA SCHMITZ Medizinische Versorgungszentren im raumbezogenen Kontext. Eine GIS-basierte Analyse am Beispiel ambulanter Gesundheitsversorgung in Berlin</p>
10:30 Uhr	Pause
11:00 Uhr	<p>Sitzung H: Geographische Versorgungsforschung II: Bedarfsplanung Moderation: Jürgen Schweikart</p> <p>BORIS KAUHL Wie könnte die Bedarfsplanung weiter entwickelt werden? Ein GIS-gestützter Ansatz der AOK Nordost</p> <p>TIMM PAULUS Regionalisierung in der Finanzierung der gesetzlichen Krankenversicherung: Fragestellungen und Ergebnisse des Sondergutachtens zum morbiditätsorientierten Risikostrukturausgleich</p> <p>SEBASTIAN VÖLKER Sektorenübergreifende und regionale Versorgungsbedarfe in Westfalen-Lippe</p>
12:10 Uhr	Verabschiedung
12:20 Uhr	Mittagessen

Sitzung A: Health Mapping und Geostatistik

MODERATION: CARSTEN BUTSCH

Zur Kartographie von Inzidenzen

Christoph Höser

Die derzeitige Praxis in Deutschland zur Darstellung der Inzidenzkarten weist erhebliche Mängel auf, die durch die administrativen Einheiten in der Datenerfassung und Datenhaltung hervorgerufen werden und Fehlinterpretationen geradezu unterstützt. Es ist nicht gelungen sogenannte Reporting Areas zu verwenden, die einer einheitlichen administrativen Verwaltungsebene entsprechen und gleichzeitig jeweils eine in etwa homogene Bevölkerungsmenge repräsentieren, was z.B. durch die NUTS Definition eigentlich vorgesehen ist. Dadurch kommt es zu Reporting Areas, die – im Vergleich zu anderen Reporting Areas - bei Berechnung der Inzidenz die bis zu 60fache Bevölkerungsmenge als Basis benutzt.

Problematisch ist die Wahl der Klassenbildung: es werden regelmäßig Klassengrenzen so definiert, dass bevölkerungsarme Gebiete untere Klassenwerte gar nicht erreichen können, da ein einzelner Fall hier bereits eine hohe Inzidenz erzeugt. Es ist dringend geboten die Sensitivität der Reporting Areas auf ein vergleichbares Maß zu bringen, damit die wertvolle Information aus den Karten der Inzidenzen durch den Leser einwandfrei erfasst und interpretiert werden kann. Extreme Unterschiede in der zugrunde liegenden Bevölkerungsanzahl müssen vermieden werden.

Der fortschrittliche Ansatz der Statistik in Großbritannien ist dagegen vorbildlich. Die Beispiele sind ein Plädoyer für eine Reform der Datenhaltung im Gesundheitswesen, damit die Kartographie in die Lage versetzt wird, der Gesundheitsberichterstattung handwerklich einwandfreie Ergebnisse zur Verfügung zu stellen und die räumliche Interpretation der wertvollen Information möglich wird.

Belastung mit Chlor-Insektiziden und regionales Krebsrisiko

Benny Selle

Chlor-Insektizide wurden in Deutschland seit nach dem Zweiten Weltkrieg bis in die 1990er Jahre eingesetzt, und zwar gleichermaßen in Stadt und landwirtschaftlich geprägten Gebieten. Einsätze im Obst-, Gemüse- und Ackerbau dominierten im ländlichen Raum. Im Siedlungsbereich wurden diese Stoffe zur häuslichen Schädlingsbekämpfung sowie zum Holz- und Bautenschutz verwendet. Wegen ihrer Persistenz, der Tendenz zur Bioakkumulation und ihrer hohen Umweltmobilität wurde der Einsatz der Wirkstoffe in vielen Industrieländern seit den 1970er Jahren schrittweise zurückgefahren. Die meisten Chlor-Insektizide sind halbflüchtig und wurden deshalb von der Bevölkerung hauptsächlich über die Umgebungsluft aufgenommen. Die Luftexposition resultierte in messbaren Konzentrationen im menschlichen Körper, welche - nach langjähriger Wirkung - Krebs während seiner

verschiedenen Entwicklungsphasen fördern können. Dabei wird ein Zusammenhang zu Non-Hodgkin Lymphomen anderen Krebslokalisationen wie Hodenkrebs bei jungen Männern vermutet. In dem Vortrag soll erläutert werden, wie es gelingen könnte, einen räumlichen Zusammenhang zwischen Stoffbelastung durch Chlor-Insektiziden und Krebsrisiken zu erforschen.

NLGA-Map: Web-gestützte thematische Karten mit JavaScript und Leaflet

Holger Scharlach, Thomas Hurtig

Für die Erstellung interaktiver thematischer Karten wurde am Niedersächsischen Landesgesundheitsamt (NLGA) eine Bibliothek auf Basis der JavaScript-Bibliothek Leaflet sowie weiterer Bibliotheken entwickelt. Leaflet ist eine sehr schlanke Bibliothek für interaktive Karten im Web und auf mobilen Geräten, die im Hinblick auf thematische Karten jedoch nur eine begrenzte Funktionalität bereitstellt.

NLGAMap versucht diese Lücke zu schließen, indem verschiedene kartographische Darstellungsmethoden zur Verfügung stehen. Durch die Konfiguration verschiedener Optionen kann jede Kartendarstellung den individuellen Bedürfnissen angepasst werden. Beispielsweise kann ein topographischer Layer eingeblendet, das Farbschema, die Klassifizierungsmethode und Anzahl der Klassen festgelegt und Diagramme hinzugefügt werden. Auch die Darstellung von Zeitverläufen durch animierte Karten ist über die Einbindung einer Zeitleiste möglich.

Der Vorteil von NLGAMap liegt in der Bereitstellung einer Basisfunktionalität. Damit wird der Programmieraufwand für die einzelnen Anwendungen, die eine ähnliche Funktionalität nutzen, deutlich reduziert. Dennoch erlaubt der offene Quelltext individuelle Anpassungen, z.B. ob die Daten über eine JavaScript-Datei oder direkt aus einer Datenbank eingelesen werden sollen.

Anhand des Beispiels "Interaktiver ARE-Report" wird die Funktionalität von NLGAMap vorgestellt, die Vor- bzw. Nachteile dieser Lösung diskutiert und ein Ausblick zur weiteren Entwicklung gegeben.

Prognose regionaler Risiken für Hantavirus-Erkrankungen mittels regionaler Regressionsanalyse, eine Vorhabenbeschreibung

Johannes Dreesman, Kristin-Maria Schlinkmann, Christina Princk

Hantavirus-Erkrankungen sind weltweit vorkommende Zoonosen, die durch Nagetiere übertragen werden. Die Inzidenz der Infektionen mit Hantaviren unterliegt zeitlichen und regionalen Schwankungen und ist primär von der Verbreitung ihrer Wirtstiere abhängig. In Deutschland kommt überwiegend das Puumalavirus vor, das im Westen und Süden des Landes verbreitet ist. Wir haben Blutproben von Forstbediensteten in Niedersachsen aus dem Jahr 2016 auf IgG Antikörper gegen die Hantavirus-Stämme Hantaan, Puumala and Dobrava mittels ELISA untersucht. Von 877 Blutproben wurden 64 (7,3%; CI 95% 5,7; 9,2) positiv auf anti-Hantavirus IgG getestet. In unserer Studienpopulation haben wir eine Assoziation mit dem Wohnort ($p=0,03$) der Probanden gefunden, wodurch sich die regionale Variation

auch innerhalb von Niedersachsen bestätigt. Auch die Meldezahlen gemäß Infektionsschutzgesetz zeigen, dass über 70% der gemeldeten Hantavirus-Fälle in weniger als 20% der Landkreise aufgetreten sind. Als potentielle Einflussfaktoren für das Auftreten von Hantavirus-Erkrankungen gelten Klimabedingungen, Lebensraumstrukturen der Nagetiere und die Buchenfruktifikation. Wir planen eine Modellierung zur Vorhersage des Hantavirus-Infektionsrisikos, bei der zeitliche sowie räumliche Prädiktoren berücksichtigt werden. Zu diesem Zweck wird ein Regressionsmodell entwickelt, welches im zeitlichen Verlauf die Wettersituation berücksichtigt und auf der räumlichen Skala den Wald- und speziell den Buchenanteil auf Ebene der Landkreise. Die Auswahl der Einflussfaktoren und die Schätzung der Modellparameter erfolgt anhand der Infektionsmeldedaten seit 2001 sowie verschiedener Datenquellen zu Wetter- und Vegetationsdaten in der Software R.

Sitzung B: Räumliche Variation von Krankheit und Risiken

MODERATION: JOHANNES DREESMAN

Zeitliche Modellierung von Krankheitsdaten mit dem R-Paket tscount

Roland Fried

Es gibt verschiedene Ansätze zur Modellierung von Zählzeitenreihen, wie wir sie beispielsweise in der Epidemiologie bei der zeitlichen Entwicklung von Krankheitszahlen beobachten. Unser R-Paket tscount stellt eine Implementierung von generalisierten linearen Poissonmodellen zur Verfügung und erlaubt die Erkennung verschiedener Datenmuster wie dauerhafter sprunghafter Änderungen und kurzzeitiger Anstiege in dieser Modellumgebung. Die Präsentation stellt das R-Paket tscount samt seinen Funktionalitäten vor und spricht mögliche multivariate Erweiterungen und Modifikationen für die Analyse des zeitlichen Verlaufs räumlicher Daten an. Grundlage sind gemeinsame Arbeiten mit Tobias Liboschik (TU Dortmund), Konstantinos Fokianos (University of Cyprus) und Xanthi Pedeli (Università Ca'Foscari Venezia).

Literatur: Liboschik, T., Fokianos, K., & Fried, R. (2017). tscount: an R package for analysis of count time series following generalized linear models. *Journal of Statistical Software*, 82(5). doi:10.18637/jss.v082.i05

Spatial Distribution of Childhood Malaria Incidence in Akure, Nigeria: Spatial Methods for Risk Modelling

Taye Bayode, Alexander Siegmund

Children below the age of 5 years are more prone to the risk of vector-borne diseases such as malaria in endemic regions, which are characterised by sustained stable malaria transmission. Nonetheless, the effective public health policy or health care intervention for malaria requires good understanding of the potential risk factors that predicated its occurrence. Therefore, spatial statistical methods for evidence based result on the spatial distribution of childhood malaria and its underlying socio-economic and environmental causal factors are instrumental in order to optimize the scarce resources allocation, guide policy formulation and intervention strategies. This paper explores the concepts and methods for analysing spatial data to examine childhood urban malaria on a local scale in West Africa. Conclusively, the study proposes the development of spatially explicit localized predictive model for childhood malaria for a medium sized urban centre as the example of Akure, Nigeria.

Prävalenz und Inzidenz chronischer Arthritis bei Kindern und Jugendlichen im regionalen Vergleich

Susan Thomschke

Die juvenile idiopathische Arthritis (JIA) ist eine chronische, autoimmune Systemerkrankung, die durch eine mindestens über sechs Wochen bestehende Gelenkentzündung unklarer Genese bei Kindern und Jugendlichen unter 16 Jahren charakterisiert ist. Belastbare Daten zur Prävalenz und Inzidenz in Deutschland existieren bisher kaum. Ziel der Untersuchung ist es daher, die Prävalenz für 2009 bis 2015 und Inzidenz für 2011 bis 2015 zu ermitteln, deren Entwicklung im Zeitverlauf zu analysieren sowie regionale Unterschiede zu beleuchten.

Die Datengrundlage bilden bundesweite vertragsärztliche Abrechnungsdaten. Für die regionale Betrachtung der JIA war der Wohnort der Patienten auf Ebene der Kassenärztlichen Vereinigungen entscheidend. Es wurden Betroffene im Alter von 0 bis einschließlich 19 Jahren (0 bis 14 sowie 15 bis 19 Jahre) betrachtet. Ferner wurden zur Diskussion und Interpretation der statistischen Auswertungen Experteninterviews durchgeführt.

Im Untersuchungszeitraum weist Deutschland eine gepoolte Prävalenz von rund 88,6 Betroffenen pro 100.000 Kinder/Jugendliche auf. Die Betrachtung im Zeitverlauf zeigt einen kontinuierlichen Anstieg. Das deutet unter anderem auf eine zunehmende Bedeutung der JIA in der vertragsärztlichen Versorgung hin. Die Inzidenz variiert im Untersuchungszeitraum leicht, fällt insgesamt jedoch mit einer gepoolten Rate von rund 16,6 Betroffenen pro 100.000 Kinder/Jugendliche höher aus, als bislang schätzungsweise angenommen wurde. Ferner kann auf die Schwächen der aktuellen Krankheitsklassifikation hingewiesen werden, da bei den 15- bis 19- im Vergleich zu den 0- bis 14-Jährigen höhere Krankheitshäufigkeiten festzustellen sind. Die regionale Betrachtung deckt ein Nord-Süd- sowie Ost-West-Gefälle der epidemiologischen Kennzahlen auf. Neben der bereits bekannten familiär-genetischen Disposition, könnten weitere Ursachen sowie deren Zusammenwirken für den Ausbruch einer JIA in Frage kommen. Ferner scheinen die Ergebnisse vom Codierverhalten der niedergelassenen Ärzte beeinflusst worden zu sein.

Multilevel Conditional Autoregressive models for longitudinal data nested in geographical units with dynamic characteristics

D. Djeudeu, S. Moebus, K. Ickstadt

In analysing the association between individual health outcomes and individual environmental exposures based on geographically hierarchical data sets, we can expect (or allow for) spatial autocorrelation and spatial heterogeneity of the geographical units. To provide accurate model estimation for regression coefficients, traditional multilevel models well developed in the literature can be used. These multilevel models help to answer some important research questions but do not account for the spatial dependence between spatial units. Multilevel Conditional Autoregressive (MCAR) models can introduce spatial smoothing, leading to estimates of random covariate effects that are robust and have higher precision, which is of particular importance for areas with small sample size. Those models are

appropriate for cross sectional epidemiological analysis. The overall aim of this work is to extend the idea of Multilevel Conditional Autoregressive models for longitudinal data on individuals nested in geographical groups such as participants nested in districts, thereby accounting for the dynamic of group characteristics. We apply on the association between depressive symptoms and urban green vegetation in the Heinz Nixdorf Recall study. Compared to traditional spatial growth models formulated as a three level multilevel model with repeated measurements over time nested in participants and participants nested in spatial units, the model is more appropriate to conceptualize geographical units as dynamic entities potentially undergoing stochastic structural and/or functional changes over time, as characteristics of this spatial units are also changing over time.

Sitzung C: OneHealth I – Forschung und Strategien

MODERATION: THOMAS KISTEMANN

Fortschrittskolleg “One Health und urbane Transformation” – Forschungsvorhaben in Deutschland, Brasilien, Ghana und Indien

Timo Falkenberg

Im Fortschrittskolleg „One Health und urbane Transformation“ wird die Schnittstelle zwischen menschlicher, tierischer und Umweltgesundheit im Rahmen von 13 Promotionsarbeiten in Ahmedabad (Indien), Accra (Ghana), São Paulo (Brasilien) und RuhrMetropolis (Deutschland) bearbeitet. Der interdisziplinäre Forschungsansatz „One Health“ erkennt an, dass die Gesundheit von Mensch, Tier und der Umwelt stark miteinander verankert sind. Die Lösungen der großen gesundheitlichen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts (Antibiotikaresistenzentwicklung, Zoonosen und nicht-übertragbare Krankheiten) können nur durch solche holistischen und interdisziplinären Ansätze identifiziert werden. Im Rahmen des Fortschrittskollegs werden 5 Querschnittsthemen: Wasser, Ernährung, Gesellschaft, Hygiene und Gesundheitswesen bearbeitet.

In diesem Vortrag wird das One Health Konzept erläutert und das Forschungskonzept des Fortschrittskollegs vorgestellt. Des Weiteren werden die einzelnen Forschungsschwerpunkte der Forschungsregionen aufgezeigt und einzelne Promotionsthemen exemplarisch dargestellt.

Die Wirksamkeit von Antibiotika erhalten mit dem „one-health“- Konzept. Beispiele aus Niedersachsen

Martina Scharlach

Dass Bakterien gegenüber Antibiotika Resistenzen entwickeln können, ist bekannt seitdem die Wirkung von Antibiotika entdeckt wurde. Dass die zunehmende Resistenz von Bakterien gegenüber Antibiotika in der Humanmedizin langfristig zu einem erstzunehmenden Problem für die Versorgung von Patienten werden kann, wurde lange Zeit nur als wissenschaftliches Randthema behandelt – so hatte man den Eindruck. Und heute? Verbunden mit dem Begriff „one health“ ist Antibiotikaresistenzentwicklung zu einem Top Thema auch in der internationalen Politik geworden (G20-, G7-Gipfel). Fast jede internationale und nationale Organisation und Institution wartet mit einer Internetseite oder einem Strategiepapier unter dem Titel „one health“ auf (z. B. WHO, CDC, ECDC, RKI, BfR, BMBF, UBA), auch die Niedersächsische Landesregierung.

Der „one-health“-Ansatz meint in diesem Zusammenhang die enge Verknüpfung von Mensch, Tier und Umwelt und damit verbunden die Notwendigkeit interdisziplinärer Zusammenarbeit. Dabei ist der Ansatz nicht neu und schon gar nicht für die Geographie, genauso wenig wie der Anspruch „Global denken, lokal handeln“. Beispiele aus Niedersachsen zeigen aber, wie schwierig es ist, gewachsene monodisziplinäre Strukturen aufzuweichen und gemeinsam nicht nur Strategien zu

entwickeln sondern auch konkrete Maßnahmen umzusetzen, um der zunehmenden Resistenzentwicklung von Bakterien entgegen zu wirken.

Keynote

MODERATION: JOHANNES DREESMAN

Data Science am Robert Koch-Institut: Infektionsgeschehen in Zeit und Raum automatisch analysieren und visualisieren

Stephane Ghazzi

Sitzung D: OneHealth II – Fokus Wasser

MODERATION: MARTINA SCHARLACH

Vorkommen und Verbreitung antibiotikaresistenter Bakterien in der aquatischen Umwelt durch klinische und kommunale Abwässer

Nicole Zacharias, Christian Timm, Heike Müller, Christiane Schreiber, Ricarda Schmithausen, Martin Exner, Thomas Kistemann

Der weltweite Anstieg des Vorkommens antibiotikaresistenter Bakterien wird seit 2015 von der WHO als eine Bedrohung für die Weltbevölkerung bezeichnet. Antibiotikaresistente Bakterien werden durch Mensch und Tier ausgeschieden und können über das Abwasser, dessen Entsorgung und Aufbereitung in die aquatische Umwelt gelangen. In einer Teilstudie des multidisziplinären Verbundprojektes "HyReKA" wurden klinisch-urbane und ländlich-kommunale Siedlungsabwässer, mit dem Ziel potentielle Hot Spots zu identifizieren, untersucht.

Beginnend bei den Patientenzimmern eines Universitätsklinikums bis zur Einleitung des geklärten Abwassers in das aufnehmende Oberflächengewässer wurden Proben genommen und im Labor auf antibiotikaresistente Bakterien untersucht. Vergleichend wurden Proben aus Siedlungsabwässern eines ländlich geprägten kommunalen Einzugsgebietes, aus dem Gewässer und den einleitenden Kläreinlagen, analysiert.

Die Einzugsgebiete wurden mit Hilfe geographischer Informationssysteme (GIS) erfasst, die Proben hinsichtlich „Extended-Spectrum Beta-Lactamasen“ produzierender Bakterien (ESBL), Methicillin-resistenten *Staphylococcus aureus* (MRSA) und Vancomycin-resistenten Enterokokken (VRE) untersucht. Dies geschah durch hygienisch-mikrobiologische und molekularbiologische Methoden.

In den Proben beider Einzugsgebiete konnten antibiotikaresistente Bakterien in unterschiedlichen Konzentrationen nachgewiesen werden. Klinisch-urbane Abwässer sind im Vergleich zu ländlich-kommunalem Abwasser höher mit mehrfach resistenten (multiresistenten) Bakterien belastet. Obwohl die meisten dieser Bakterien während der Abwasserbehandlung eliminiert werden, ist eine gewisse Verbreitung in Oberflächengewässer gegeben.

Hygienisch relevante Mikroorganismen und Krankheitserreger in multi-funktionalen Gewässern und Wasserkreisläufen – Nachhaltiges Management unterschiedlicher Gewässertypen Deutschlands

Alexandra Schmidt

Flüsse erfahren in Deutschland eine vielfältige Nutzung und oft handelt es sich, wie am Beispiel der Spree oder des Rheins, um ökologisch komplexe, multifunktionale Gewässer mit besonders hohem ökonomischen Stellenwert. Gleichzeitig bilden Flüsse aber auch beliebte (Nah-) Erholungsmöglichkeiten und bedürfen, insbesondere als Badegewässer, einer guten hygienischen Wasserqualität, um einen höchstmöglichen Gesundheitsschutz für die Bevölkerung zu gewährleisten. Die

hygienische Wasserqualität in Flüssen schwankt jedoch stark und hängt von vielerlei Faktoren ab: hydrologische Eigenschaften wie z.B. Strömung, Quantität und Qualität von Einleitungen aus Kläranlagen, Anzahl der Mischwasserüberläufe, die im Falle von Starkniederschlägen ungeklärtes Mischwasser in die Flüsse ableiten etc. Letztere führen häufig zu kurzzeitigen Verschmutzungen und somit zu Zeiträumen, in denen das Baden im Fluss nicht mehr bedenkenlos möglich ist. Das BMBF-geförderte Projekt FLUSSHYGIENE verfolgt das Ziel der systematischen Erfassung, Modellierung und Risikobewertung solcher kurzzeitigen Verschmutzungen. Anhand mehrere deutscher Flüsse unterschiedlicher Charakteristika wurden Einträge und Dynamik hygienischer Belastungen untersucht und entsprechend der Fragestellungen ausgewertet und verarbeitet.

Das Umweltbundesamt ist als Projektpartner für die bakteriellen und virologischen Untersuchungen und Auswertungen zuständig sowie für eine praxisnahe Übertragbarkeit der aus dem Projekt gewonnenen Erkenntnisse. Diese sollen vorgestellt werden.

Risk assessment of the introduction and dissemination of multidrug-resistant Enterobacteriaceae in a wastewater system in the Emscher region, Ruhr Metropolis

Dennis Schmiege

The development and spread of multidrug-resistant Enterobacteriaceae constitutes one of the greatest public health challenges of the decades to come. Adverse consequences are manifold ranging from impediments of surgical procedures to an increase in morbidity and mortality.

Wastewater has been identified as one major sources of the development and spread of multidrug-resistant bacteria with wastewater treatment plants (WWTP) referred to as “epicentres” of antibiotic resistance exchange. Humans and animals alike excrete antibiotic residues and antibiotic resistant bacteria, which are subsequently discharged as wastewater reaching first the sewage system before being released to surface water compartments from where they can further spread.

Currently, there is a strong focus on end-of-pipe analyses of antibiotics or antibiotic-resistant bacteria and associated resistance genes usually measuring what and how much reaches and leaves a WWTP. This study will follow a different approach and shift the attention from the end-of-pipe analyses towards the catchment area of the WWTP. In doing so, it is possible to identify critical control points within the sewage system.

The risk assessment approach followed in this study is adopted from the WHO’s sanitation safety plan (SSP) concept and will focus on the identification of physical structure and social hotspots of potential introduction of multidrug-resistant Enterobacteriaceae into the sewage system of the WWTP Dortmund-Deusen.

Is the Contraction of Diseases in Wetlands a Question of Use? Behaviours, Risk Assessments and Perceptions from the Ewaso Narok Swamp, Kenya

Carmen Anthonj

Diese Studie der Zusammenhänge zwischen Feuchtgebietenutzung, Krankheitsexposition und -last im Ewaso Narok Swamp befasst sich mit dem (Risiko-)Verhalten und der Wahrnehmung gegenüber Infektionskrankheiten wie Malaria, Typhus, Durchfall, Schistosomiasis und Trachom.

Eine *Literaturanalyse* zeigte, dass unterschiedliche Nutzungsformen von Feuchtgebieten unterschiedliche Risikofaktoren und Expositionen gegenüber Infektionserregern beinhalten. Die Übertragung von Krankheiten in der untersuchten Bevölkerung findet insbesondere im häuslichen Umfeld statt, während basierend auf einer Risikoabschätzung mithilfe von *Syndromic Surveillance* arbeitsbezogene Risiken eine untergeordnete Rolle spielen. Unzureichende Wasser-, Sanitärversorgung und mangelhafte Hygiene (WASH) bilden Risikofaktoren. Ebenso spielen kulturelle Aspekte und vorherrschende Gesundheitsvorstellungen eine wichtige Rolle, sowohl in der Exposition gegenüber, als auch in der Prävention von Infektionskrankheiten. Die Bevölkerung verfügt über eine ausgeprägte *Risikowahrnehmung* bezüglich negativer Gesundheitseffekte in Feuchtgebieten und dem Nexus von Umwelt-, Tier- und menschlicher Gesundheit. Unterschiede zwischen Nutzergruppen sind in Bezug auf ihr Gesundheitsverhalten, ihr abgeschätztes Risiko und ihre Risikowahrnehmung ersichtlich.

Feuchtgebiete in Ostafrika werden zunehmend genutzt und modifiziert. Das Verhalten der Nutzer determiniert dabei deren Risiko, krank zu werden. Die Erkrankungen beeinträchtigen wiederum die Produktivität und Lebensqualität der Nutzer. Ein gesundheitsförderndes Feuchtgebietenmanagement muss das Modell der nutzungsbezogenen Krankheitsexposition berücksichtigen und kann zur Erreichung der Gesundheits-, Umwelt- und Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030 der Vereinten Nationen beitragen.

Sitzung E: Gesundheit im Alter

MODERATION: HOLGER SCHARLACH

Strategien zur Stärkung der mentalen Gesundheit älterer Menschen im urbanen Raum: Design und Ergebnisse einer Umfrage in 12 Europäischen Städten des MINDMAP Konsortiums

U. Dapp, W. Jacobsen, L. Neumann

Einleitung

Das MINDMAP Konsortium (2016–2019) erforscht Zusammenhänge zwischen städtischer Umwelt und Lebensqualität zur Förderung mentaler und funktionaler Gesundheit älterer Menschen in Europa durch die Zusammenführung urbaner Langzeit-Kohorten: GLOBE, HAPIEE, HUNT, LASA, LUCAS, RECORD, Rotterdam Study, Turin Study. Hierfür wurde eine Erhebung zu Strategien und Programmen zur Förderung mentaler Gesundheit im Alter in den dazugehörigen Städten Amsterdam, Eindhoven, Hamburg, Helsinki, Kaunas, Krakau, London, Nord-Trøndelag, Paris, Prag, Rotterdam und Turin durchgeführt.

Zielsetzung

Die detaillierte Bestandsaufnahme zu Gesundheitsstrategien und Programmen in diesen Städten diente der Untersuchung der Variabilität sowie der Ableitung von Empfehlungen für Wissenschaft, Politik und kommunale Planung unter Nutzung der Erkenntnisse der MINDMAP Städte.

Materialien und Methoden

Die MINDMAP Partner benannten jeweils Experten mit bestmöglichem Überblick über das lokale Gesundheitsgeschehen (mentale Gesundheit) in den 12 Städten. Nach einem Prätest wurden semi-strukturierte Telefon-Interviews (1–2 h) durch dieselbe Person durchgeführt. Für die strukturierte Evaluation wurden das geriatrische Kontinuum der Funktionalität und der WHO Public-Health Framework for Healthy Ageing zugrunde gelegt.

Ergebnisse

In der Vollerhebung (12/12 Städte) wurden 41 Strategien und 280 Programme auf Stadtebene berichtet. Die Evaluation ergab, dass ältere Personen und spezifische Zielgruppen sowie multidimensionale Programme stärkere Berücksichtigung finden könnten.

Diskussion

Die Ergebnisse zeigen eine große Bandbreite im Umgang mit den Herausforderungen des gesunden Älterwerdens und unterstreichen physische und mentale Fähigkeiten älterer Menschen sowie deren Wechselwirkungen mit dem urbanen Lebensraum.

Altern im räumlichen Kontext – GIS-Analysen der Longitudinal Urban Cohort Aging Study (LUCAS)

Jürgen Schweikart, Jonas Pieper, Boris Kauhl, Ulrike Dapp

Die Longitudinale Urbane Kohorten-Alters-Studie (LUCAS) erfasst individuelle Verläufe des Alterns bei selbstständig lebenden älteren Menschen über einen längeren Zeitraum. Der LUCAS-Funktionsindex (FI) wurde entwickelt um Veränderungen der Mobilitäts-Funktionen und die Entwicklung von Hilfs- und Pflegebedürftigkeit zu messen. In der Studie werden die Daten von mehr als 1.600 LUCAS-Teilnehmern ausgewertet, um zu untersuchen, inwieweit Wechselbeziehungen zwischen der funktionalen Einordnung der Probanden und deren Wohnumfeld bestehen.

Für die vorhandenen nahräumlichen Angebote an Versorgungs-, Freizeit- und ÖPNV-Standorten sowie Grünflächen im Wohnumfeld der LUCAS-Teilnehmer werden Erreichbarkeitsindizes modelliert. Die Standorte der Einrichtungen werden in einem Geoinformationssystem geokodiert und die Wege der Probanden mittels einer Netzwerkanalyse bestimmt. Für die Grünflächen werden deren Zugangspunkte, Größe sowie das Wegeangebot ausgewertet. Der FI der Teilnehmer und die Erreichbarkeit der Standorte werden mittels Korrelations- und Regressionsverfahren sowie eines geographisch gewichteten Regressionsmodells (GWR) analysiert.

Die Analysen zeigen, dass die Erreichbarkeit von Standorten im Wohnumfeld und der FI der Teilnehmer korrelieren. Die Nahversorgung wie Bäcker, Kioske etc. ist mit dem FI eng verbunden. Signifikante Abweichungen beim Chi-Quadrat-Test konzentrieren sich auf die Kategorien „FIT“ und „FRAIL“. Das GWR-Modell lässt den Schluss zu, dass Probanden in Gebieten mit lockerer Bebauung und vergleichsweise schlechter Nahversorgung länger fit bleiben. Für Probanden, die in dichter bebauten Gebieten mit viel Nahversorgungsinfrastruktur wohnen, gilt das Gegenteil.

Räumlicher Einfluss auf die Teilnahme Älterer an Präventionsangeboten – Analyse der Response und Nutzungstreue am Beispiel eines 12-wöchigen Bewegungsangebots für über 65-Jährige

Manuela Peters, Christoph Buck, Claudia R. Pischke, Hajo Zeeb

Präventionsangebote berücksichtigen nicht notwendigerweise, ob diese – in räumlicher Hinsicht -für jedermann zugänglich sind bzw. der individuell bewertete Teilnahmeaufwand in einem gewinnbringenden Verhältnis zum Nutzen steht. Unter einer Vielzahl von Nutzungswiderständen entscheidet die Erreichbarkeit maßgeblich über die Attraktivität und Nutzung von Angeboten. Für die Erreichbarkeit kommt nicht nur der Fahrzeit, sondern auch der verkehrlichen Verbindungsqualität (Konnektivität) eine entscheidende Bedeutung zu. Insbesondere ältere Menschen haben diesbezüglich besondere Ansprüche.

Die Analysedaten stammen aus einer Interventionsstudie des BIPS zur Implementation von Bewegungsangeboten. Mittels einer Responseanalyse (n= 8474) werden Teilnahmeverhalten und -dauer quantifiziert. Die Messung der Erreichbarkeit – ausgehend vom Wohnort der Teilnehmer bzw. Nicht-teilnehmer - erfolgt über eine Netzwerkanalyse. Als Grundlage dienen die hausnummerngenauen Adressen der

Angebotsstandorte, die im Vorfeld verrauschten Adresskoordinaten der Teilnehmer sowie OSM-Daten.

Ziel ist es, das Vorhandensein, Art und Umfang eines räumlichen Einflusses auf Teilnahmebereitschaft und –verhalten zu identifizieren. Die Ergebnisse können für die Planung (insb. Standortwahl) von Präventionsangeboten für Ältere von Belang sein.

Bayerischer Demenz Survey

Susan Thomschke, Elmar Gräßel, Tobias Chilla, Peter Kolominsky-Rabas

Hintergrund

Gegenwärtig leben in Deutschland mehr als 1,4 Millionen Menschen mit Demenz. Mit einer Zunahme um mehr als das Doppelte bis zum Jahr 2050 wird gerechnet. In Bayern wird die Zahl der Erkrankten derzeit auf ca. 220.000 Menschen geschätzt. Von einer Verdopplung der Erkrankten wird ebenfalls ausgegangen. Dabei wird der ländliche Raum des Flächenstaates von dieser Entwicklung besonders betroffen sein. Laut aktuellen Daten werden etwa 70 Prozent der Demenzpatienten im häuslichen Umfeld versorgt. Trotz der großen und zunehmenden Bedeutung für die Gesellschaft ist das Wissen über die Versorgungssituation noch gering. Hier knüpft der Bayerische Demenz Survey an.

Fragestellung

Es handelt sich dabei um ein Versorgungsforschungsprojekt, das darauf abzielt, Langzeitdaten zur Versorgungssituation von Menschen mit Demenz sowie deren pflegenden Angehörigen aus dem häuslichen Umfeld zu erhalten sowie deren Versorgungssituation zu verbessern.

Methode

Der Bayerische Demenz Survey ist eine Langzeitstudie, bei der im Zeitraum vom 01.02.2015 bis 31.12.2017 standardisierte Interviews in enger Zusammenarbeit mit lokalen Akteuren vor Ort an drei Standorten in Bayern (Landkreis Erlangen-Höchstadt, Landkreis Dachau, Landkreis Kronach) erhoben wurden. Diese drei Projektstandorte spiegeln sowohl Ballungsgebiete als auch ländliche Regionen wider. Darüber hinaus weisen die Standorte unterschiedliche demographische und sozio-ökonomische Gegebenheiten auf. Studienteilnehmer waren Menschen mit Demenz (nach ICD 10) sowie deren pflegende Angehörige. Die erste Phase des Projektes ist mittlerweile abgeschlossen. Es liegen fast 700 Patientendaten sowie deren Verläufe über einen 12 Monats Zeitraum vor.

Förderhinweis

Das Projekt Bayerischer Demenz Survey wird durch das Bayerische Staatsministerium für Gesundheit und Pflege gefördert (StMGP).

Sitzung F: Gesundheit im urbanen Raum

MODERATION: PATRICK SAKDAPOLRAK

Herausforderung Gesundheit in der integrierten kommunalen Planung und Entwicklung: gemeinsam sind wir stark!

Thomas Claßen, Odile CL Meikel

In den vergangenen zwei Jahrzehnten hat sich in der kommunalen Planungs- und Entwicklungspraxis in Deutschland ein grundlegender Wandel vollzogen. Zu den traditionellen Planungsinstrumenten der Bauleitplanung und Entwicklungsansätzen im Bestand (Sanierung, Innenverdichtung etc.) sind weitere, integrierte Ansätze hinzugetreten, bei denen zunehmend auch die Schaffung sozial gerechter und gesundheitsförderlicher Lebensbedingungen insbesondere im Quartier im Vordergrund steht. Hier sind u.a. die Stadtumbauprogramme Ost und West, das Bund-Länder-Arbeitsprogramm Soziale Stadt oder auch das Programm Zukunft Stadtgrün zu nennen.

Auch im Öffentlichen Gesundheitsdienstes (ÖGD) vollzieht sich ein Wandel, bei dem das Selbstverständnis als Gesundheitsaufsichtsbehörde zusehends ergänzt wird um die Setting-bezogenen Ansätze der Verhältnisprävention und Gesundheitsförderung. Mit der Novelle des Leitfadens Prävention des Spitzenverbandes der Gesetzlichen Krankenkassen und dem Inkrafttreten des Präventionsgesetzes 2015 wird dem Setting Kommune als einem übergreifenden Setting nunmehr besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Hieraus resultieren neue Chancen für den ÖGD, Gesundheit im Rahmen integrierter kommunaler Entwicklungsstrategien einzubringen.

Die „AG Gesundheit in der Planung für den ÖGD“ bietet in Nordrhein-Westfalen die Möglichkeit zum Erfahrungsaustausch und zur gegenseitigen Unterstützung bei kommunalen Planungs- und Entwicklungsaktivitäten und soll Wege aufzeigen, wie eine gesunde Kommune gelingen kann.

Improving a cycle skills training programme with children

Christina Ergler, Charlotte Flaherty, Sandra Mandic

Cycling is a healthy, low-cost, and low-carbon transport option. Promoting cycling as an alternative to motorized transport can help address global issues of obesity, lack of physical activity and climate change. In New Zealand currently only 2% of primary school students and 3% of secondary school students cycle to school. One reason is that many children lack the confidence and competence for safe participation in on-road traffic. Cycle skills training programmes which teach the theory of safe cycling followed by off-road and on-road experiences are one way to overcome the lack of children's capabilities and increase cycling rates in everyday life, but implementation is sketchy and little is known about how to ensure the delivery of necessary skills meets the needs of children. This paper discusses children's experiences of cycling in their local environment after taking part in a cycle skills training course and their views for a fun and effective skills training programme. Thirty-five children from

Dunedin, New Zealand, participated in focus groups, photovoice and mapping activities. The aim of the paper is to reveal challenges, opportunities and tensions that exist in the current delivery of cycle skills training programmes to Dunedin children aged 10-13 years, to enhance cycling as a positive experience for them, and to inform the design of effective cycle skills training programmes in future.

Wie krank macht Lärm (wirklich)? Gesundheitliche Auswirkungen von Umweltlärm am Beispiel der Zülpicher Straße in Köln

Niklas Schick

Die vorliegende Bachelorarbeit befasst sich mit den gesundheitlichen Auswirkungen von Umweltlärm und legt dabei einen besonderen Schwerpunkt auf die Relation zwischen subjektiver und objektiver Lärmbelastung an der Zülpicher Straße in Köln. Aufgrund der räumlichen Betrachtung von Gesundheit ist die Lärmforschung als Teildisziplin der geographischen Gesundheitsforschung einzuordnen.

Zur Beantwortung der Forschungsfragen ist im Sinne des Mixed-Method-Ansatzes ein dualer Zugang zur Analyse der multikausalen und reziproken Lärmauswirkungen gewählt worden. Zunächst wurde gemäß des WHO-Konzeptes die quantitative Krankheitslast für den Kölner Straßenverkehrslärm mittels Disability-Adjusted Life Years (DALY) berechnet. Darauf folgte eine empirische Analyse, die auf physische, mentale und soziale Gesundheitseffekte sowie den Einfluss von individuellen, räumlichen und sozialen Moderatoren an der Zülpicher Straße einging. Diese umschloss eine räumliche Analyse der lokalen Lärmdaten und fünf qualitative Interviews der belasteten Bevölkerung.

Insgesamt zeigt die empirische Analyse, dass extra-aurale Gesundheitseffekte an der Zülpicher Straße auftreten, wobei insbesondere die kontinuierliche Mehrfachbelastung durch Straßen-, Schienen- und Freizeitlärm eine apparente Gesundheitsgefahr darstellt. Die Divergenz in der objektiven und subjektiven Lärmbelastung betont den multilateralen Einfluss der individuellen Moderatoren. Des Weiteren spiegelt die Krankheitslast von 2821 durch Straßenverkehrslärm verlorenen Lebensjahren die politische Relevanz der Lärmbelastung in Köln wieder. Außerdem werden das mangelnde Bewusstsein der Bevölkerung für lärmbedingte Gesundheitseffekte sowie die fehlende wissenschaftliche Evidenz der kombinierten Lärmwirkungen verdeutlicht.

Hitzewellen in der Stadt – Gesundheitsförderliche und gesundheitsgefährdende Faktoren für selbstständig lebende Senioren

Juliane Kemen

Im Rahmen des Klimawandels kommt es zu einer Zunahme von Hitzewellen sowohl in Anzahl und Dauer als auch in ihrer Intensität. Gesundheitliche Folgen sind dabei besonders bei vulnerablen Bevölkerungsgruppen, wie Senioren, Babys und Kleinkindern oder Schwangeren, zu erwarten. Das Ausmaß der Folgen wird sich in westlichen Industrienationen im Rahmen des demographischen Wandels zuspitzen.

In Deutschland trägt auch die Re-Urbanisierung, mit der Erschließung von innerstädtischen Brachen und einer Erhöhung der Bevölkerungsdichte, zu einer Verschärfung des Problems bei, da sich innerstädtische Hitzeinseln so intensivieren.

Im Rahmen des Dissertationsprojekts „Hitzewellen in der Stadt – Gesundheitsförderliche und gesundheitsgefährdende Faktoren für selbstständig lebende Senioren“ (Arbeitstitel) wurde eine Literaturreview durchgeführt. Dabei wurde in wissenschaftlichen und medizinischen Datenbanken (ScienceDirect, Web of Science, PubMed) sowie relevanten Journals mithilfe ausgewählter Stichwörter eine systematische Literaturrecherche zum Thema Verhalten älterer Menschen bei Hitze durchgeführt. Folgende Forschungsfragen standen dabei im Fokus:

1. Wie verhalten sich ältere Menschen bei Hitze?
2. Welche Verhaltensweisen sind gesundheitsförderlich bzw. gesundheitsgefährdend für ältere Menschen bei Hitze? Welches sind die Faktoren der Disposition und Exposition?
3. Inwiefern ist gesundheitsförderliches Verhalten bei Hitze bekannt und wird angewendet? Woher erhalten ältere Menschen diesbezüglich ihre Informationen?

Im Rahmen des Vortrags sollen die Ergebnisse des Literaturreviews vorgestellt und diskutiert werden. Zudem wird auf die Verwendung des Programms Covidence eingegangen, welches zur Auswahl der Literatur verwendet wurde.

Gesundheitliche Auswirkung urbaner Hochwasser- und Überflutungsereignisse Bieten multifunktionale Retentionsflächen eine Lösung?

Christian Timm, Nicole Zacharias und Thomas Kistemann

Die Gründe für Hochwasser und Überflutungsereignisse in Städten sind sehr vielseitig. So können neben überlaufenden Flüssen auch lokale Starkregenereignisse für Überflutungen im urbanen Raum verantwortlich sein. Das Überflutungswasser ist in seltenen Fällen „einfaches“ Regen- oder Flusswasser, sondern vielmehr ein Gemisch aus Flusswasser mit den Abläufen aus Kläranlagen und Regenrückhaltebecken, dem Rückstau und Austritt aus Abwasserkanälen und den urban beeinflussten Oberflächenabflüssen.

Doch welche gesundheitlichen Auswirkungen kann ein Hochwasserereignis für die urbane Bevölkerung haben? Neben den primären Gefahren durch Hochwasser sind Risiken wie Infektionen oder toxische Wirkungen durch chemische Belastungen auch dann noch zu vermuten, wenn das eigentliche Hochwasserereignis schon vorbei ist. Hierzu wurden exemplarisch chemische und hygienisch-mikrobiologische Wasser und Bodenuntersuchungen zum Rheinhochwasser 2017 und Untersuchungen zu Starkregenereignissen im Köln-Bonner Raum durchgeführt und eine Bewertung des gesundheitlichen Risikos vorgenommen. Es zeigte sich eine sehr variable hygienische Qualität der untersuchten Proben. Gesundheitliche Risiken durch das Überflutungswasser an sich, aber auch durch den belasteten Boden sind zu vermuten und sollten in Einzelfällen bewertet werden. Ein kontrollierter Umgang mit dem Überflutungswasser und mit den Retentionsflächen scheint zum Schutz der

öffentlichen Gesundheit notwendig. Multifunktionale urbane Retentionsflächen, die einerseits als Überflutungsfläche dienen und andererseits kontrolliert öffentlich genutzt werden, können hier eine innovative Möglichkeit darstellen.

Urbane Wälder als Gesundheitsressource am Beispiel des Stadtwaldes von Augsburg

Joachim Rathmann, Christoph Beck

Urbane Wälder stehen unter einem hohen Nutzungsdruck und leisten dabei wichtige Ökosystemleistungen. Im Zentrum der vorgestellten Studie stehen klimatische und gesundheitsrelevante Aspekte des Stadtwaldes Augsburg. Übergeordnetes Ziel ist zunächst die Identifizierung und quantitative Charakterisierung unterschiedlicher „Strukturtypen“ des Augsburger Stadtwaldes. Eine grobe Unterteilung des Untersuchungsgebietes in Local Climate Zones erfolgt in einem ersten Schritt. Zur Quantifizierung der kleinräumigen Klimadifferenzierung steht ein umfangreiches Messnetz von Low-Cost Sensoren zur zeitlich hochaufgelösten Erfassung von Lufttemperatur und Luftfeuchtigkeit zur Verfügung. Ergänzende mobile Messungen der Parameter Lufttemperatur und Luftfeuchtigkeit werden durchgeführt, um insbesondere klimatische Gradienten, die sich zwischen unterschiedlich charakterisierten städtischen Strukturtypen ausprägen, zu detektieren. Auf der Grundlage der verschiedenen erhobenen Daten werden die Zusammenhänge zwischen Waldstruktur, klimatischer Charakteristik und gesundheitsrelevanten Effekten untersucht. Zur Ermittlung korrespondierender Variationen gesundheitsrelevanter physiologischer Kenngrößen werden in begleitenden Messungen Biosensoren zur hochfrequenten Aufzeichnung von Herzrate/Herzratenvarianz, Hautleitfähigkeit und weiteren physiologischen Parametern eingesetzt. Ergänzend wird über eine Smartphone-App das subjektive Befinden der Waldbesucher protokolliert.

Fluglärm und Wohlbefinden im Kontext von Umweltqualität und Umweltbewertung: Eine Pilotstudie zur Lärmwahrnehmung im Umfeld von London Heathrow

Julia Föllmer

Lärmschutzmaßnahmen an Flughäfen beschränken sich zumeist auf Schallschutz oder Umstrukturierungen von Betriebsabläufen, obwohl lediglich ein Drittel der Lärmbelastung auf akustische Ursachen zurückzuführen ist. Immer mehr Studien weisen darauf hin, dass Lärmwahrnehmung ein besserer Indikator für Wohlbefinden ist als objektive Lärmmessungen. Somit sind Gesundheitsfolgen von Fluglärm als komplexes Zusammenspiel von Lärmexposition, -wahrnehmung, -empfindlichkeit und Bewältigungsstrategien zu betrachten. In einer Pilotstudie zur Lärmbelastung im Umfeld des Flughafens London Heathrow wurde mittels eines mixed-methods Ansatzes untersucht, welche einstellungs- und verhaltensabhängige Faktoren subjektiven Lärmwahrnehmungen zugrunde liegen und inwiefern Umweltqualität und Umweltbewertung dabei eine Rolle spielen. Mittels Lärmmessungen und einer State of Place Survey wurde die Umweltqualität zweier Wohngebiete objektiv bewertet,

ergänzt durch eine Fragebogenumfrage sowie eine Bürgerwerkstatt zur subjektiven Lärmwahrnehmung, Bewältigungsstrategien und Zufriedenheit mit dem Wohnumfeld. Diese Triangulation von quantitativen und qualitativen sowie objektiven, visuellen und selbstbewerteten Methoden ergab erste Aufschlüsse darüber, wie bebaute Umwelt, Einbindung in den Planungsprozess sowie Zufriedenheit mit dem Wohnumfeld Lärmwahrnehmungen und somit Wohlbefinden beeinflussen. Basierend auf dieser Pilotstudie wird ein soundscape Ansatz zur Analyse der Wechselwirkungen zwischen visueller und auditiver Umweltqualität sowie verhaltensbezogenen und emotionalen Reaktionen auf Fluglärm vorgestellt. Dieser salutogenetische Ansatz geht über gebäudebezogene, technische Lärmschutzmaßnahmen hinaus und bietet eine Grundlage für flächenbezogene Maßnahmen zur Steigerung der Lebensqualität in Wohngebieten unter der Einflugschneise.

Sitzung G: Geographische Versorgungsforschung I: Erreichbarkeit / Zugang

MODERATION: SEBASTIAN VÖLKER

Erreichbarkeitsanalysen in der medizinischen Versorgung liegen im Trend

Jutta Grohmann, Odile CL Mekele

Für eine flächendeckende medizinische Versorgung werden Erreichbarkeitsanalysen zunehmend gefordert und angewendet. Aktuell sind Parameter zur Erreichbarkeit auch in Form von Rahmenvorgaben für die Sicherstellung der medizinischen Versorgung definiert worden.

Im Beitrag werden anhand von mehreren ausgewählten Ansätzen (z.B. GKV-Kliniksimulator, Bibliomed-Klinik-Stresstest und weitere), methodische Herangehensweisen, verwendete Indikatoren und Parameter vergleichend gegenübergestellt und diskutiert.

Die unterschiedlichen Zugänge haben Auswirkungen auf die Ergebnisdarstellung und Interpretation. Es gibt daher nicht ‚die‘ Erreichbarkeitsanalyse, die für alle Fragestellungen identisch ist und für eine Bewertung der medizinischen Versorgungslage heranzuziehen ist. Die unterschiedlichen Methoden und Herangehensweisen der Erreichbarkeitsanalysen müssen transparent spezifiziert sein, um sie praxisrelevant umzusetzen. Die Bereitstellung einer guten Praxis für Erreichbarkeitsanalysen wäre in diesem Kontext empfehlenswert.

Erfassung geographischer und wahrgenommener Zugangsbarrieren zur Gesundheitsversorgung in Berlin und Brandenburg (captureACCESS)

Jonas Pieper, Julia Schmitz, Natalie Baier, Verena Vogt, Jürgen Schweikart

In der Erreichbarkeit der medizinischen Gesundheitsversorgung und deren Wahrnehmung bestehen erhebliche Unterschiede. Zahlreiche Studien haben gezeigt, dass in diesem Kontext regionale Faktoren ungleiche Bedingungen schaffen und bedingt durch sozio-ökonomische Charakteristika die Nachfrage nach Angeboten variiert. Das Projekt „captureACCESS“ hat es sich zum Ziel gesetzt, zum einen Zugangsbarrieren aus Patientensicht zu identifizieren und zum anderen Unterschiede zwischen wahrgenommenen und geographischen Zugangsbarrieren zu analysieren.

Um die geographische Dimension des Zugangs zu analysieren werden zwei Indikatoren entwickelt. Für den ersten Indikator wird der jeweils nächstgelegene Arzt, ausgehend von Wohnblöcken (Berlin) und Siedlungsflächen (Brandenburg), als Netzwerkdistanz berechnet, um die geographische Erreichbarkeit der Ärzte zu modellieren. Für den zweiten Indikator wird eine optimierte und lokal angepasste Floating Catchment Area Methode angewandt. Einzugsgebiete werden auf Basis der

Angaben einer Patientenbefragung sowie der empirisch ermittelten durchschnittlich zurück gelegten Distanz zum Arzt entwickelt und bilden die zumutbare Distanz ab.

Wahrgenommene Zugangsbarrieren werden auf Basis einschlägiger Literatur operationalisiert und per Fragebögen erfasst. 10.000 Einwohner werden dazu in ausgewählten Untersuchungsgebieten auf Basis einer regional quotierten Zufallsstichprobe gezogen. Unterschiede zwischen wahrgenommenem und geographischem Zugang werden nach Geokodierung der Adressen analysiert.

Die Ergebnisse des Projektes tragen dazu bei, dass neue Maßzahlen für die Messung des Zugangs unter Berücksichtigung der Patientenperspektive entwickelt werden können. Die Modellierung der Erreichbarkeit auf kleinräumiger Ebene sowie die Betrachtung des von Patienten wahrgenommenen Zugangs liefern zudem Hinweise zur Optimierung der Bedarfsplanung, da so Unterschiede zwischen der geographischen und der wahrgenommenen Erreichbarkeit festgestellt werden können.

Medizinische Versorgungszentren im raumbezogenen Kontext. Eine GIS-basierte Analyse am Beispiel ambulanter Gesundheitsversorgung in Berlin

Julia Schmitz, Jonas Pieper & Jürgen Schweikart

Das deutsche Gesundheitssystem hat sich in den letzten Jahren zu einem der leistungsfähigsten Gesundheitssysteme weltweit entwickelt, wobei sich die ambulante Versorgung gewandelt hat. So wird heute, nach einer jahrelangen Trennung der Arztgruppen, vermehrt die Schaffung neuer Betriebsformen angestrebt, die eine ganzheitliche Versorgung ermöglichen. Eine dieser neuen Formen stellen Medizinische Versorgungszentren (MVZ) dar, die 2004 mit dem GKV-Modernisierungsgesetz (GMG) eingeführt wurden. Sie nehmen als neue Teilnahmeform, durch den Zusammenschluss von Ärzten gleicher oder verschiedener Fachrichtungen, an der ambulanten vertragsärztlichen Versorgung teil (§95 SGB V).

Besonders relevant in diesem Kontext sind grundsätzlich zwei Fragen:

- Welche Standorte werden für diese neue Betriebsform gewählt?
- Wie wirkt sich die Konzentrierung von Arztsitzen in MVZ auf den geographischen Zugang zum ambulanten medizinischen Angebot aus?

Im Rahmen der Masterarbeit wird untersucht, welche relevanten Standortfaktoren für die Gründungen verantwortlich sind und wie sich der Zugang für die Bevölkerung zur ambulanten medizinischen Versorgung, im urbanen Ballungsraum Berlin, ändert. Dazu werden mithilfe von GIS raumstatistische Analysen angewendet, sowie Erreichbarkeitsindikatoren berechnet. Die Ergebnisse liefern Erkenntnisse zu MVZ, die für eine bedarfsgerechte Planung verwendet werden können.

Sitzung H: Geographische Versorgungsforschung II: Bedarfsplanung

MODERATION: JÜRGEN SCHWEIKART

Wie könnte die Bedarfsplanung weiter entwickelt werden? Ein GIS-gestützter Ansatz der AOK Nordost

Boris Kauh, Jonas Pieper, Jürgen Schweikart, Andrea Keste, Marita Moskwyn

Hintergrund

Die Bedarfsplanung der Hausärzte beruht nach wie vor auf der Verhältniszahl von 1671 Einwohnern pro Hausarzt, die in den 1990ern festgesetzt und seitdem nicht mehr kritisch evaluiert wurde. In diesem Ansatz wird weder die regional unterschiedliche Erkrankungslast der Bevölkerung berücksichtigt, noch die Erreichbarkeit der Hausärzte. Um den Versicherten eine bedarfsorientierte und wohnortnahe Versorgung zu ermöglichen, wurde im Rahmen dieser Studie untersucht, wie die hausärztliche Versorgung in Nordostdeutschland mit GIS bedarfsorientiert geplant werden könnte.

Methoden

Für die Analyse möglicher regionaler Einflussfaktoren auf die Prävalenz chronischer Erkrankungen wurde ein Bayesianisches spatially varying coefficient Modell auf Ebene der Gemeinden und Ortsteilen erstellt. Zur Analyse des regionalen Zugangs zu hausärztlicher Versorgung wurde die two-step-floating-catchment-area-method (2SFCA) verwendet, um das Verhältnis von Hausärzten zu erkrankten Personen darzustellen. Zur Anpassung der hausärztlichen Versorgung an die regionale Erkrankungslast wurden die altersbedingt wegfallenden Hausarztstandorte mithilfe einer Location-Allocation Analyse neu in Nordostdeutschland verteilt.

Ergebnisse

Aufgrund des starken Zusammenhangs zwischen Erkrankungslast und regionaler Deprivation wäre eine Erweiterung der hausärztlichen Verhältniszahlen um einen Deprivationsfaktor sinnvoll. Die Location-Allocation Analyse verdeutlicht, dass eine an der Erkrankungslast orientierte, GIS-gestützte Standortplanung für Hausärzte eine wesentlich bedarfsorientiertere Versorgungsplanung ermöglichen würde als durch den bisherigen Bedarfsplanungsansatz.

Regionalisierung in der Finanzierung der gesetzlichen Krankenversicherung: Fragestellungen und Ergebnisse des Sondergutachtens zum morbiditätsorientierten Risikostrukturausgleich

Timm Paulus

„Die Einnahmen und Ausgaben der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) in Deutschland weisen deutliche regionale Unterschiede auf, die grundsätzlich durch Unterschiede in Bezug auf das Einkommen und den Gesundheitszustand erklärt werden können. Seit der Finanzierungsreform 2009 werden diese Unterschiede zwischen den GKV-Krankenversicherungen weitgehend nivelliert. Ziel dieser als

Einkommensausgleich und morbiditätsorientierter Risikostrukturausgleich bezeichneten Mechanismen ist es, Risikoselektionsanreize zu Lasten bestimmter Versichertengruppen auszuschließen. Das Bundesministerium für Gesundheit hat in diesem Zusammenhang eine Untersuchung beauftragt, die klären soll, ob Risikoselektionsanreize auf regionaler Ebene bestehen. Dies wäre dann der Fall, wenn den GKV-Krankenversicherung in einigen Regionen deutlich mehr Finanzmittel zur Verfügung stehen als für Versorgung benötigt werden und umgekehrt (sog. Über- und Unterdeckungen). Neben der Frage der Abgrenzung geeigneter Raumeinheiten ist von besonderem Interesse, in welchem Umfang regionale Risikoselektionsanreize beobachtet werden und ob und in welcher Stärke räumliche Sekundärinformationen die beobachteten Unterschiede erklären können (z.B. sozioökonomische Variablen, Angebot der medizinischen Infrastruktur). Regional differenzierte Diagnose-, Arzneimittelinformationen und GKV-Gesundheitsausgaben von ca. 72 Mio. GKV-Versicherten bilden die Datengrundlage. Die Gutachtenveröffentlichung wird für Sommer 2018 erwartet.

Weitere Informationen:

<https://www.bundesversicherungsamt.de/risikostrukturausgleich/wissenschaftlicher-beirat.html>

Sektorenübergreifende und regionale Versorgungsbedarfe in Westfalen-Lippe

S. Völker, R.P.T. Rychlik

Die politische Agenda in Deutschland fordert eine integrierte und sektorübergreifende Bedarfsplanung. Sektorenübergreifende Betrachtungen erfolgen jedoch häufig ohne Einbezug datenfokussierter Analysen bzw. Analysen mit Geoinformationssystemen. Ziele des vorliegenden Projektes sind die regionale Verteilung der Inanspruchnahme und des Versorgungsangebots darzustellen und Interventions- und Best-Practice-Räume zu identifizieren.

Zur Ermittlung der Inanspruchnahme werden die stationären Behandlungsfälle einer Ersatzkasse und die ambulanten Behandlungsfälle aus den Abrechnungsdaten der KVWL verwendet. Dabei wurden ausschließlich Patienten mit den ambulant sensitiven Diagnosen Ischämische Herzkrankheiten, Herzinsuffizienz und Hypertonie berücksichtigt. Das Angebot wurde mit Hilfe der E2SFCA bestimmt. Hierzu wurden alle abrechnenden Krankenhäuser und alle abrechnenden Kardiologen verfügbar gemacht. Die Daten wurden z-standardisiert, um Quotienten für Angebot und Inanspruchnahme in einem kartesischen Koordinatensystem darzustellen.

Die Inanspruchnahme von stationären und ambulanten Leistungen in Westfalen-Lippe ist räumlich heterogen verteilt. Ein überdurchschnittliches stationäres und ambulantes Angebot konzentriert sich primär auf das Ruhrgebiet und das südliche Münsterland. Die Quotienten für Angebot und Inanspruchnahme identifizieren Gemeinden mit überdurchschnittlicher stationärer Inanspruchnahme bei gleichzeitig überdurchschnittlichem ambulantem Angebot. Für sektorenübergreifende Betrachtungen sollte die Erreichbarkeit (Fahrdistanzminuten) zur Ermittlung des Angebots der medizinischen Versorgung genutzt werden.