



Wissenschaftlicher
Beirat
Qualitätssicherung

WBQ

Gesundheit: NORAH-Studie zu Krankheitsrisiken (Sekundärdatenanalyse mit vertiefender Befragung, Modul 2.1)

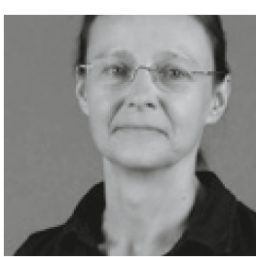
W. Hoffmann



privat

PD Dr. phil. Mark Brink

ist als Dozent im Departement Umweltsystemwissenschaften der ETH Zürich und als Senior Scientist des Schweizer Bundesamts für Umwelt seit Langem mit Fragen



Umwelt-Campus
Birkenfeld

Prof. Dr. rer. nat. Kerstin Giering

lehrt Technische Akustik, Schall- und Erschütterungsschutz, Mathematik und Physik an der Hochschule Trier. Ihr Forschungs-



Gemeinnützige
Umwelthaus GmbH

Prof. Dr. phil. Jürgen Hellbrück

ist Psychologe und Professor für Umweltpsychologie an der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt.



UNH/Schurtakow

Dr. sc. techn. Georg Thomann

ist seit 2009 Leiter der Abteilung Luft, Lärm und Strahlung im Amt für Natur und Umwelt (ANU) des Kantons Graubünden (Schweiz).



privat

Prof. em. Dr. med. Erland Erdmann

ist emeritierter Direktor des Herzzentrums der Universität zu Köln, das er 1995 auch gegründet



IfADo

Univ.-Prof. em. Dr. med. Barbara Griefahn

ist Ärztin für Arbeitsmedizin, Umweltmedizin und Sozialmedizin am Leibniz-Institut für Arbeitsforschung an der Technischen Universität Dortmund.



privat

Prof. Dr. med. Wolfgang Hoffmann, MPH

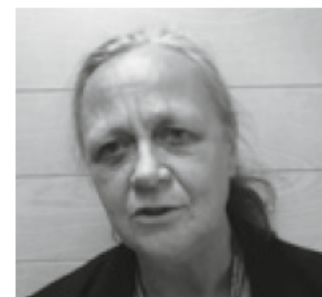
ist Leiter der Abteilung Versorgungsepidemiologie und Community Health an der Universitätsmedizin Greifswald



privat

Prof. Dr. phil. Joachim Vogt

leitet die interdisziplinäre Forschungsgruppe Arbeits- und Ingenieurpsychologie (FAI) an der Technischen Universität Darmstadt



Phenotype2012

Dr. phil. Irene van Kamp

ist als Psychologin und Epidemiologin am renommierten National Institute of Public Health and the Environment der Niederlande – RIVM

N=18 Sitzungen seit 2011²

NORAH Wissen Nr. 9

Einrichtung nach erfolgtem Zuschlag im Auswahlverfahren
(keine Beteiligung am Studiendesign)

Enge Begleitung, Beratung:

- Methoden (Datenerhebung, Auswertung, Interpretation)
- Interne, externe Validität
- Interdisziplinäre Kommunikation
- Umgang mit Problemen
- Transparenz



Modul

Anzahl Teilnehmer

1	Belästigung, Lebensqualität (Schlafqualität)	19.000 Rhein/Main 10.000 Köln/Bonn, Stuttgart, Berlin/Brdbg
2.1	Sekundärdatenbasierte Fallkontrollstudie	907.736
2.2	Blutdruckmonitoring	844
2.3	Schlafstudie	202
3	Kognitive Leistungen bei Grundschulkindern	1.243
	(Akustik	> 900.000)

NORAH Gesundheitsstudie (Modul II.1, FKS)

- Daten -

3 große Krankenkassen („Kasse 1“, „Kasse 2“, „Kasse 3“)

N= 907.736 Versicherte aus der Studienregion (23,3% der Bevölkerung über 40 Jahre)

Konservativer Algorithmus,
N=233.210 inzidente Fälle

Einzeldiagnosen:

- Herzinfarkt N= 19.632
- Schlaganfall N= 25.495
- Herzinsuffizienz N= 104.145
- Brustkrebs N= 6.643
- Depression N= 77.295

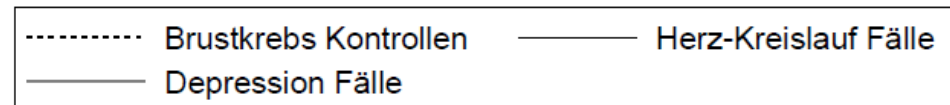
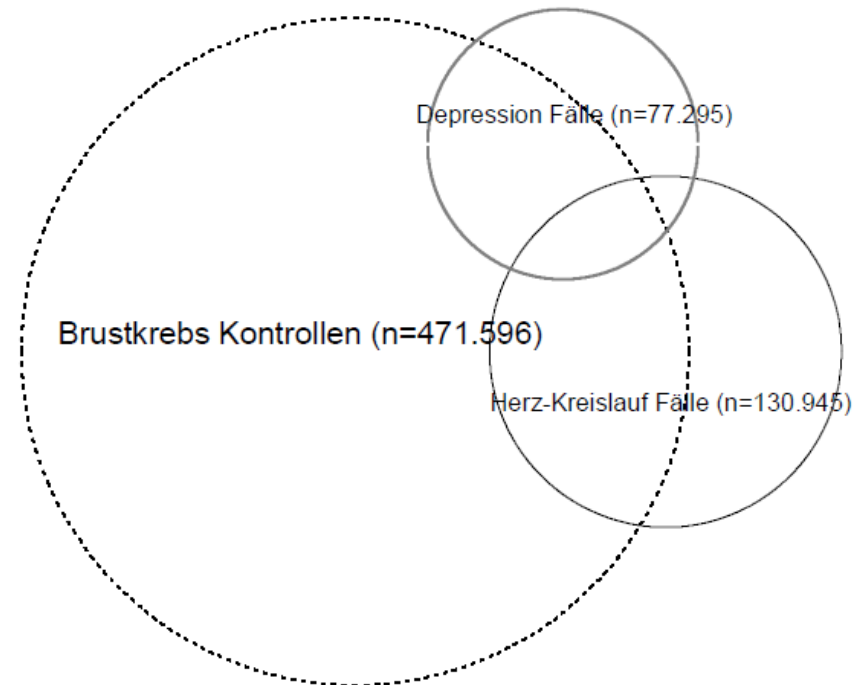
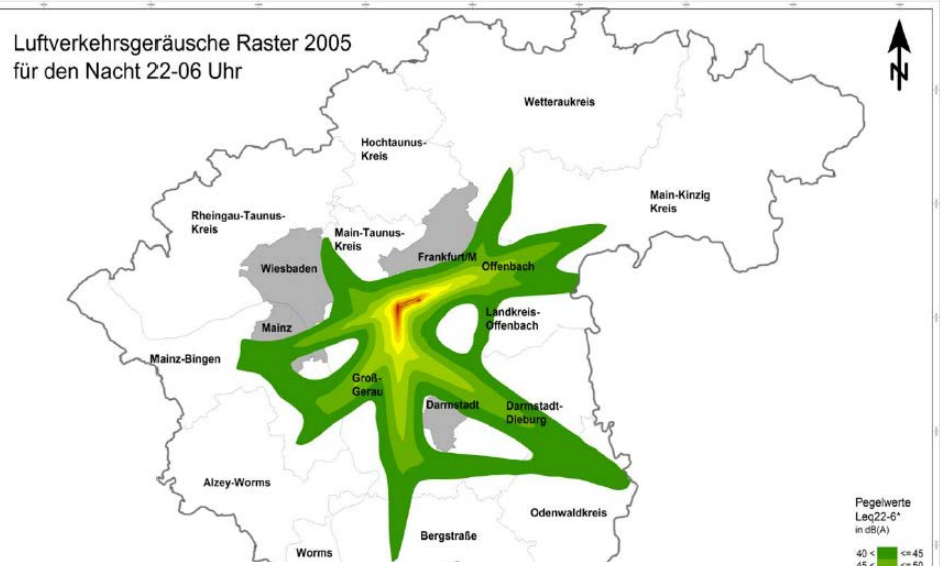
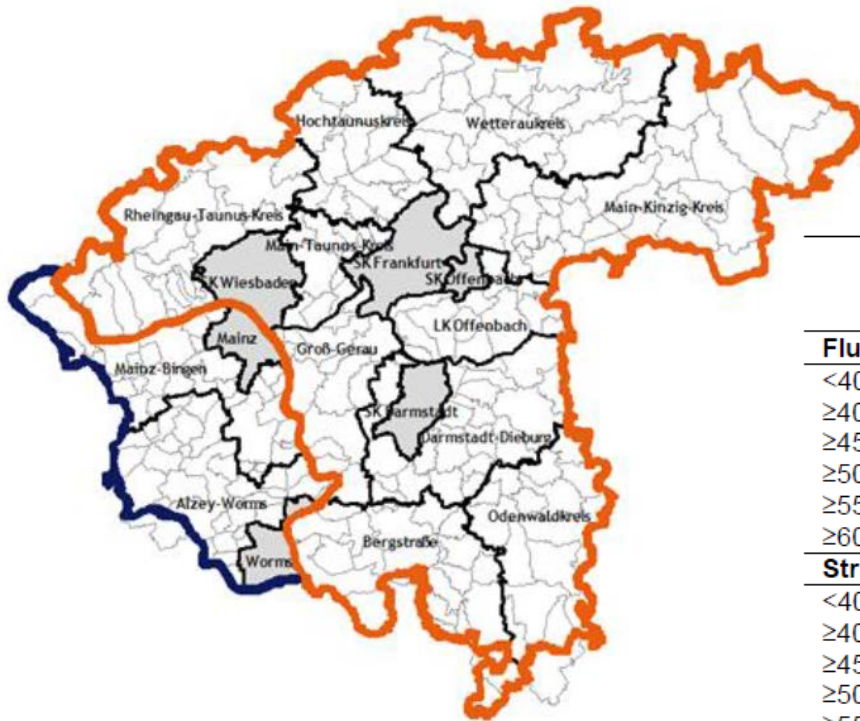


Abbildung 3-4: Flächen-proportionales Venn-Diagramm zur Überschneidung der Fälle mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder Depression mit den Kontrollpersonen zu den Fällen mit Brustkrebs

NORAH Gesundheitsstudie (Modul II.1, FKS)

- Daten -

Untersuchungsgebiet NORAH
nach 5-stelliger PLZ und Stadt- und Landkreisen
(kreisfreie Städte grau hervorgehoben)



	Gesamt n	%	klärung /zone RP-Darmstadt und Rheinhessen gebiete /Zentren
Fluglärm LpAeq, 24h			
<40dB	415.296	45,8	
≥40-<45dB	270.968	29,9	die mit vertiefender
≥45-<50dB	146.457	16,1	
≥50-<55dB	57.543	6,3	
≥55-<60dB	17.253	1,9	
≥60dB	219	<0,05	≥50 dB: 8%
Straßenverkehrslärm LpAeq, 24h			
<40dB	95.889	10,6	
≥40-<45dB	192.653	21,2	
≥45-<50dB	217.580	24,0	
≥50-<55dB	160.956	17,7	
≥55-<60dB	99.648	11,0	
≥60dB	141.010	15,5	≥50 dB: 44%
Schieneverkehrslärm LpAeq, 24h			
<40dB	485.554	53,5	
≥40-<45dB	113.035	12,5	
≥45-<50dB	144.298	15,9	
≥50-<55dB	100.003	11,0	
≥55-<60dB	39.303	4,3	
≥60dB	25.543	2,8	≥50 dB: 18%

Modul	Response	Repräsentativität
1 Belästigung, Lebensqualität (Schlafqualität)	o/-	+
2.1 Sekundärdatenbasierte Fallkontrollstudie	++; (v.B.: -)	++
2.2 Blutdruckmonitoring	o/-	+/o
2.3 Schlafstudie	n.a.	?
3 Kognitive Leistungen bei Grundschulkindern	++	++/+
Akustik	n.a.	++

Individuelle Befragung einer Stichprobe von Versicherten

Ziel: Genauere Angaben, als bei den Krankenkasse vorhanden sind:

- Einkommen
 - Bildung/Ausbildung, berufliche Stellung
 - Rauchverhalten, Alkoholkonsum, Größe, Gewicht körperliche Aktivität (Anlehnung an den Bundesgesundheitsurvey 1998)
 - Nachtschichtarbeit (Anzahl der Stunden in Nachtschicht pro Woche)
 - Exposition gegenüber Arbeitsplatzlärm
 - (Variablen zur Berechnung von Innenraumpegeln)
- **Einschätzung von Richtung/Größe möglicher Verzerrungen der Risikoschätzer aus der reinen Sekundärdatenanalyse**

Individuelle Befragung einer Stichprobe von Versicherten

Versendete Fragebögen $N > 150.000$

$N = 8.540$ Fragebögen zurückgeschickt (Response 5,5%)

Relevant für Herzinsuffizienz ($N = 2.866$ Erkrankte, 4.392 Kontr.)

- keine wesentliche Verzerrung durch zusätzliche Parameter
- Risiken \uparrow für Innenraumpegel

(bei allen übrigen Erkrankungen: zu starke Abweichungen bei den vertieft Befragten von der Gesamtgruppe – daher keine Auswertung möglich)

Ergebnisse

- Positive Risikoschätzer (oft, aber nicht immer statistisch signifikant)
- höhere Risiken bei Verstorbenen
 - Herzinsuffizienz, Herzinfarkt (alle Lärmarten)
 - Schlaganfall (nur Schienenverkehrs-lärm)
- Fluglärm:
 - Herzinsuffizienz
 - ↑ in Subgruppe mit bekannter Adresse (5 J., ↑↑ 10 J.)
 - ↑ bei Verwendung der Innenraumpegel (Subgruppe)
 - Episode einer unipolaren Depression (umgekehrt „U“-förmige Dosis-Wirkungsbeziehung)
- Schienenverkehrs-lärm, Straßenverkehrs-lärm: Herzinfarkt, Schlaganfall, Herzinsuffizienz, Depression
- wichtige neue Risikogruppe: niedrige 24h-Dauerschallpegel, aber einzelne nächtliche Lärmereignisse von >50 dB

Kausalitätskriterien nach Bradford Hill, 1965

Kriterium	in NORAH-FKS
■ Stärke der Assoziation	(+)
■ Konsistenz	+
■ Spezifität	+
■ Zeitlicher Ablauf (Temporalität)	+
■ Biologischer Gradient (Dosis-Wirkungs-Beziehung)	+
■ Biologische Plausibilität	+
■ Kohärenz	+
■ Experimenteller Nachweis	n.a.
■ Analogie	n.a.

WBQ: Bewertung



Methoden: Stand von Wissenschaft und Forschung
große, bevölkerungsbezogen repräsentative Grundgesamtheit
vollständige „Teilnahme“
aufwändige Definition inzidenter Fälle
zeitlich hoch aufgelöste Ermittlung der Lärmexposition
Einbeziehung aller drei untersuchten Verkehrslärmarten in gemeinsames Modell
umfassende Sensitivitätsanalysen



Basis: Abrechnungsdaten der Krankenkassen
Nicht alle Krankenkassen einbezogen
geringe Beteiligung an vertiefender Befragung

→ Studienziele beider Studienteile erreicht

WBQ: Bewertung

- Machbarkeit einer vertiefenden Befragung von Versicherten der gesetzlichen Krankenversicherung im Kontext von Sekundärdatenanalysen
- Ergebnisse in ihrer Gesamtheit objektiv interpretiert
- Limitationen der Aussagekraft von Ergebnissen in der Diskussion klar formuliert
- neue Qualität in der Lärmwirkungsforschung (national, international)

Danke für Ihre
Aufmerksamkeit.

