



Institute of Cancer Epidemiology

Mobilfunk und Krebsrisiko: Stand der epidemiologischen Forschung

Joachim Schüz

Institute of Cancer Epidemiology
Danish Cancer Society
Copenhagen

Anzeige

Anzeige

Ronnie Riesenei packt aus: **Ich habe das Ei nach Bonn getragen!**

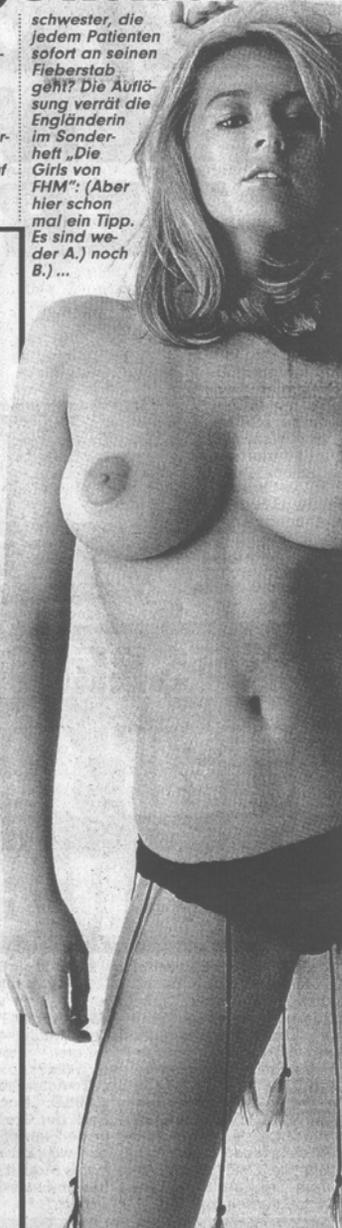


Mehr unter: www.kinderueberraschung.de

Keeleys heiße Fant

Na, in welche Rolle würde Keeley (20) wohl gern mal schlüpfen...? A.) Die fleißige Sekretärin, die gar nicht genug vom Tackern bekommen kann? B.) Die talentierte Eisverkäuferin, die sogar zwei Kugeln auf einmal schafft? Oder C.) Die Kranken-

schwester, die jedem Patienten sofort an seinen Fieberstab geht? Die Auflösung verrät die Engländerin im Sonderheft „Die Girls von FHM“: (Aber hier schon mal ein Tipp. Es sind weder A.) noch B.) ...



Amtlich! Handys für Menschen ungefährlich

Leipzig - Selbst bei unsachgemäßem Gebrauch gefährden Handys nicht die Gesundheit! Das ergab eine internationale Studie aus 13 Ländern, die auf der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Infor-

matik, Biometrie und Epidemiologie in Leipzig vorgelegt wurde. Auch in der Nähe von Mobilfunkbasisstationen und Antennenmasten sei kein erhöhtes Krankheitsrisiko erkennbar. In Deutschland nutzen rund 60 Millionen Men-

schen Handys, es gibt 51 000 Basisstationen und 280 000 Antennen. Trotzdem gebe es Menschen, die unter elektromagnetischen Feldern leiden, deshalb über Müdigkeit und Erschöpfung klagen.

München

ab 19,99€*

NEU
2x täglich ab
Leipzig

hlx.com
Fliegen zum Taxipreis

*Preis pro Doreway-Flug auf ausgewählten Strecken inkl. Steuern und passagierbezogener Beiträge sowie Treibstoffzuschlag. Begrenzte Sitzplatzkontingent pro Flug. Ausgenommen sind gesetzliche Feiertage und Ferien. Aisabahn Flugbetrieb von Leipzig nach München am 30. Oktober 2006.

25 Tonnen Gammelfleisch aufgetaucht

Frankfurt/M. - Schon wieder! In einer Kühlhalle in Frankfurt/Main fanden Kontrolleure knapp 25 Tonnen vergammeltes Rindfleisch aus Litauen und verdorbene Schweinebacke aus Frankreich. Teilweise waren die Haltbarkeits-Etiketten entfernt worden. Das Schweinefleisch lagerte schon seit über einem Jahr in der Halle. Eine Verbindung zum Münchner Gammelfleisch-Skandal besteht wahrscheinlich nicht.



Institute of Cancer Epidemiology

Vorbemerkungen: Mobilfunk und Krebs



Institute of Cancer Epidemiology

Entrez PubMed - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?CMD=Select%20from%20History&DB=pubmed>

NCBI PubMed A service of the National Library of Medicine and the National Institutes of Health [My NCBI](#) [Sign In](#) [Rec](#)

All Databases PubMed Nucleotide Protein Genome Structure OMIM PMC Journals Bo

Search PubMed for "cellular phone"[MeSH Major Topic] AND "neoplasm" [Save Search](#)

Limits Preview/Index History Clipboard Details

Display Summary Show 20 Sort by Send to

All: 51 Review: 7

Items 1 - 20 of 51 Page 1 of 3

Epidemiologische Studien zur Frage Handys und Krebs:

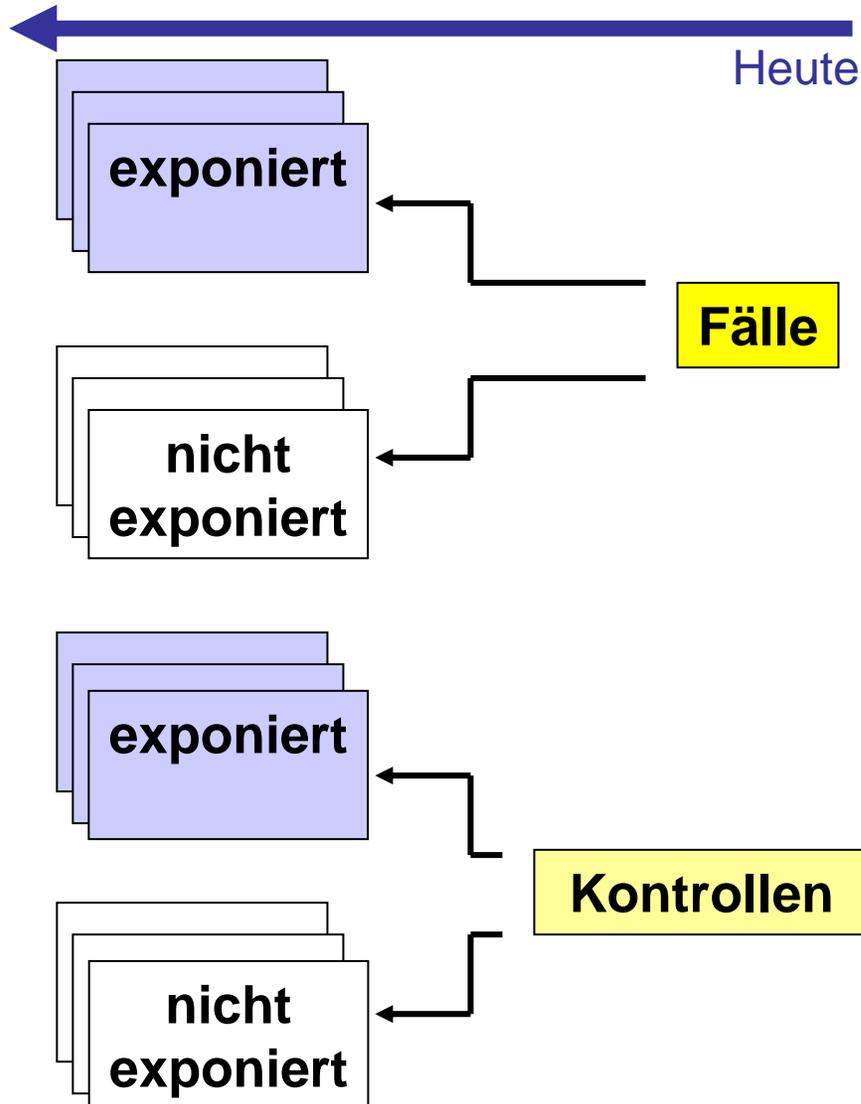
- Etwa > 30 Originalarbeiten aus dem Zeitraum 1999 – 2006
- Seit jüngerer Zeit angereichert durch „Letters“
- Vorwiegend zum Risiko, an einem Hirntumor zu erkranken

Sortierung:

- Fallkontrollstudien „der ersten Generation“
 - kurze Latenzzeit, kleine Fallzahlen, heterogene Fallgruppen
- Fallkontrollstudie in Örebro, Schweden
 - kontinuierlich erweiterte Studie, mehr als ein Dutzend mal veröffentlicht, gepoolte Auswertungen in 2006
- Interphone-Studie
 - Fallkontrollstudien nach gleichem Studienprotokoll in 13 Ländern mit prospektiv geplanter gepoolter Auswertung
- Dänische Handykunden-Kohorte
 - einzige Kohortenstudie, Schätzung über Vertragsabschlüsse, Follow up bis 20 Jahre seit erstem Vertragsabschluss in Vorbereitung



Fallkontroll-Studien



Design:

Fälle: Hirntumorpatienten

Meist über Krebsregister (retrospektiv)
oder Krankenhäuser (prospektiv)

- ungünstige Prognose
- schlechter Gesundheitszustand

Kontrollen: Zufallsstichprobe

Aus der Bevölkerung / Krankenhaus

- schwer zu motivieren
- Vergleichbarkeit

Expositionserfassung:

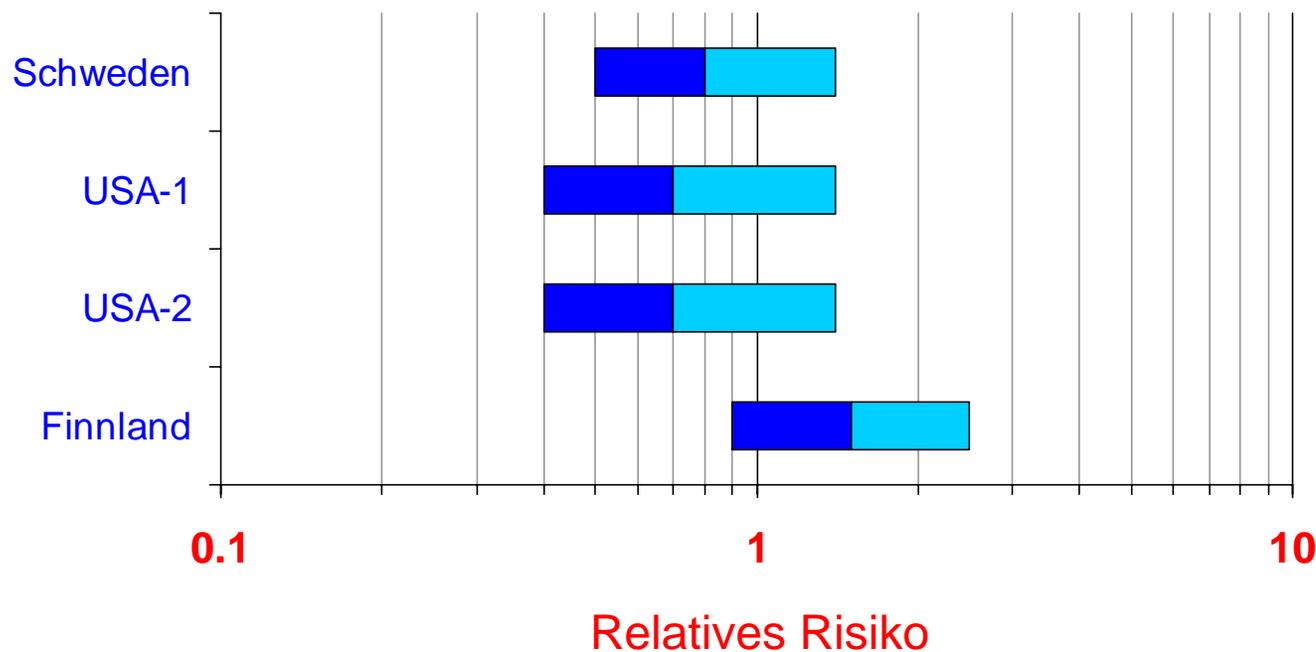
Befragung

- wie akkurat ?
- Problematik differenziellen Fehlers

Fallkontroll-Studien “der ersten Generation” (99-01)



Institute of Cancer Epidemiology



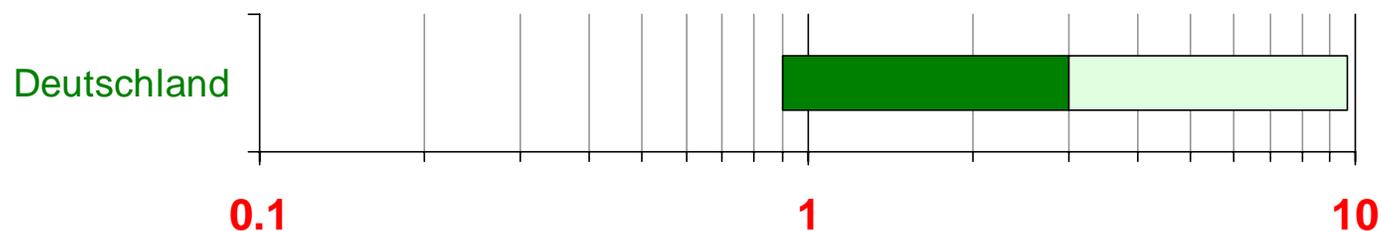
Alle Hirntumoren:

> 5 Jahre

≥ 4 Jahre

≥ 5 Jahre

> 2 Jahre



Uveamelanom:

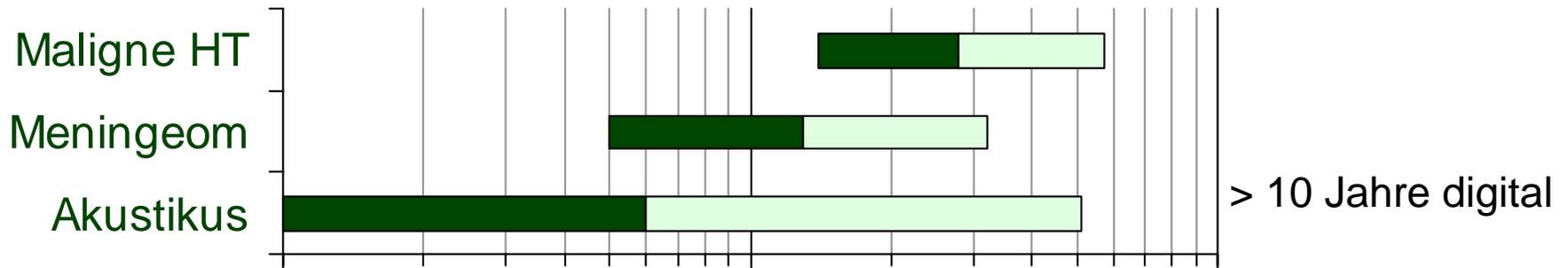
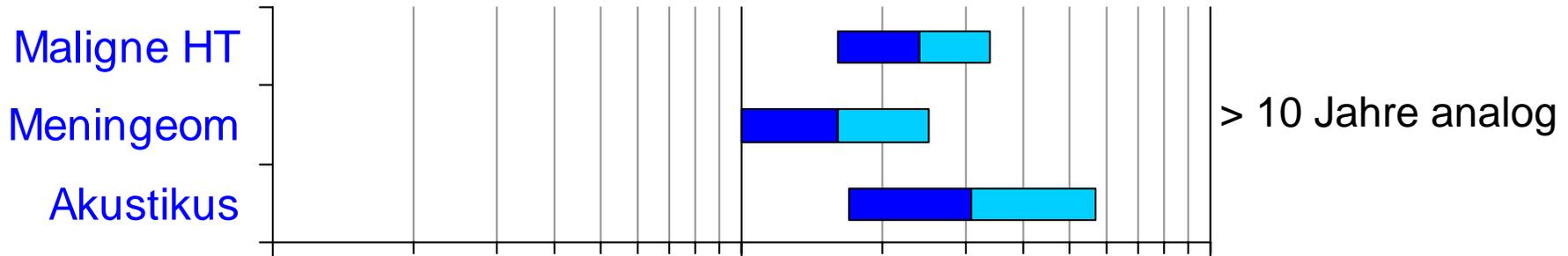
≥ 3 Jahre

„Örebro“-Studien

(Hardell et al)



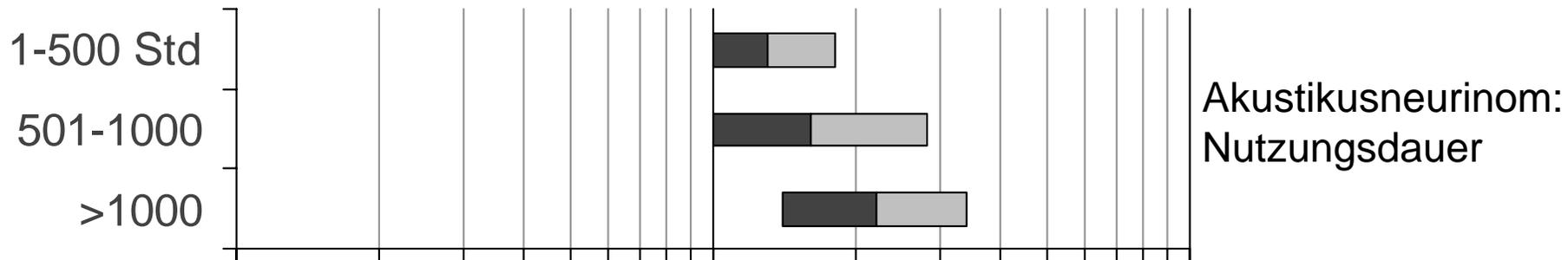
Institute of Cancer Epidemiology



0.1

1

10



0.1

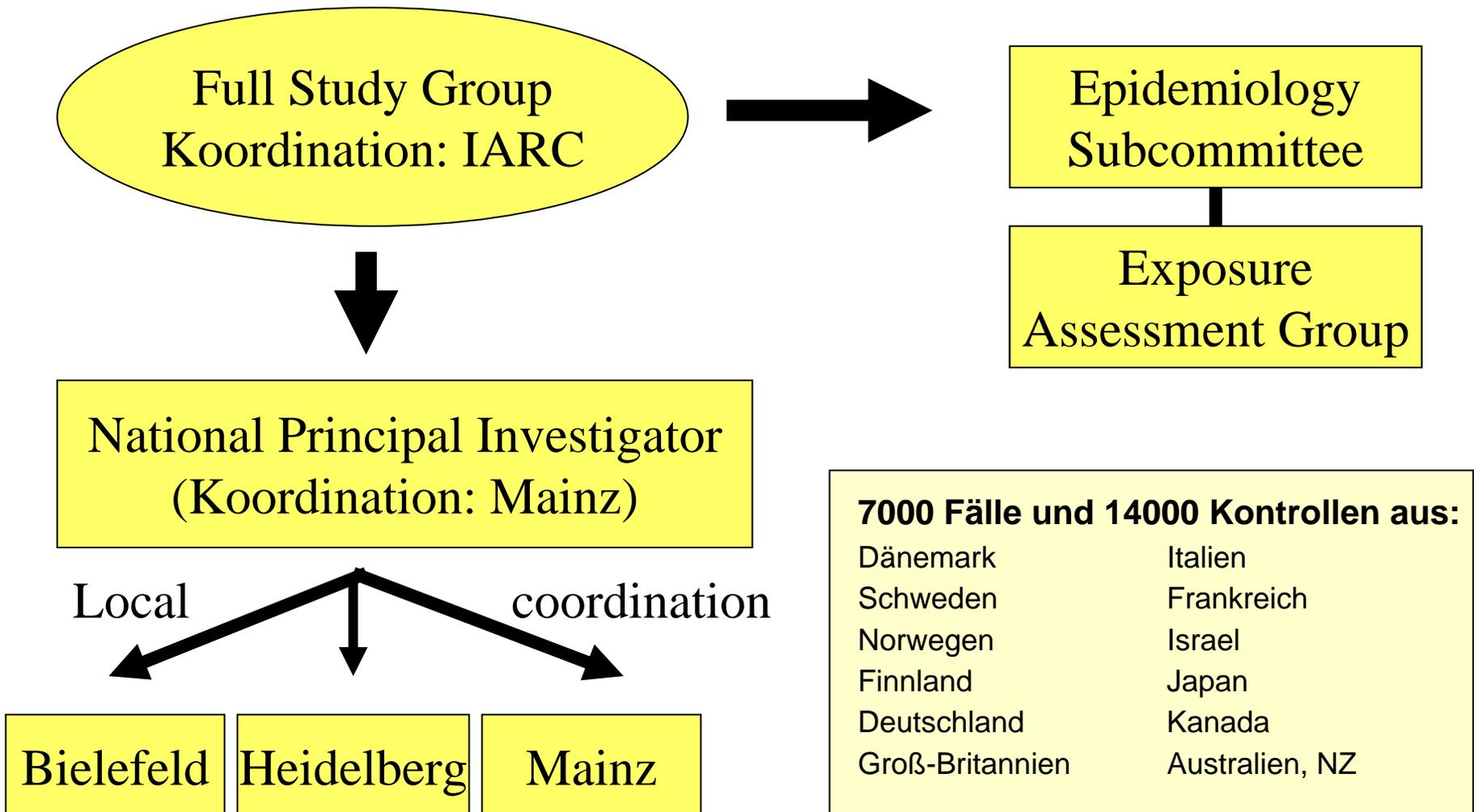
1

10

Interphone-Studie (1)



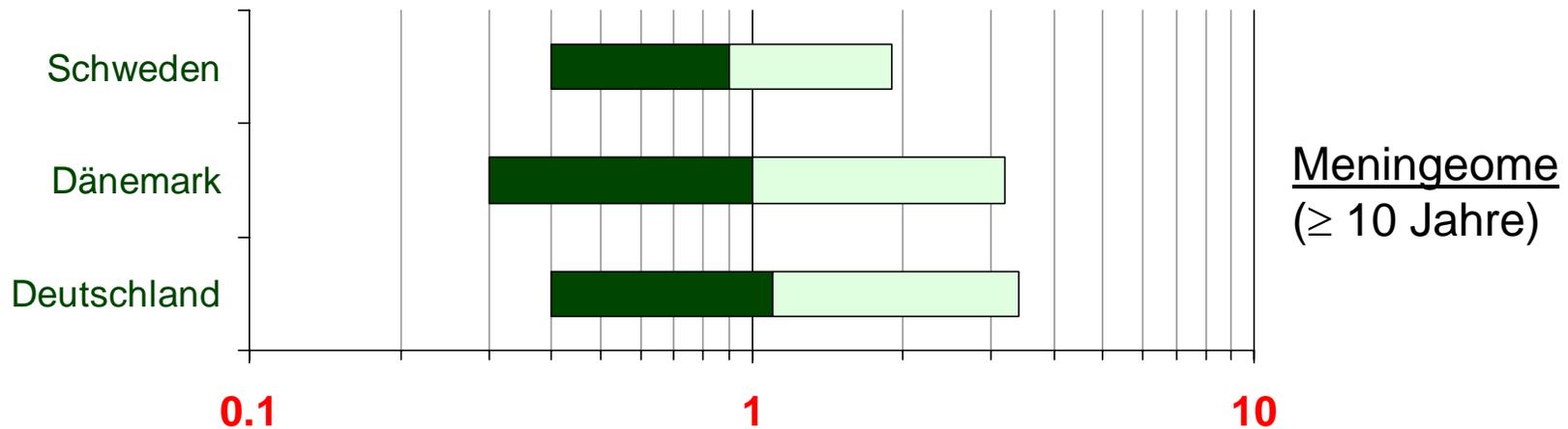
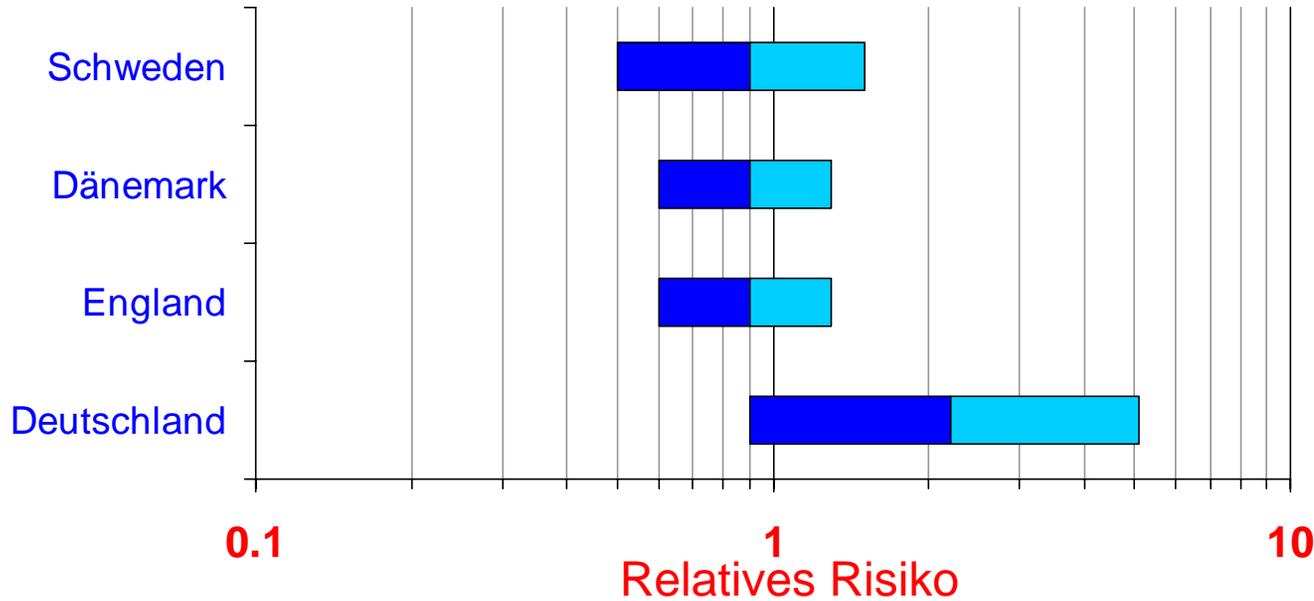
Institute of Cancer Epidemiology



Interphone-Studie (2)



Institute of Cancer Epidemiology

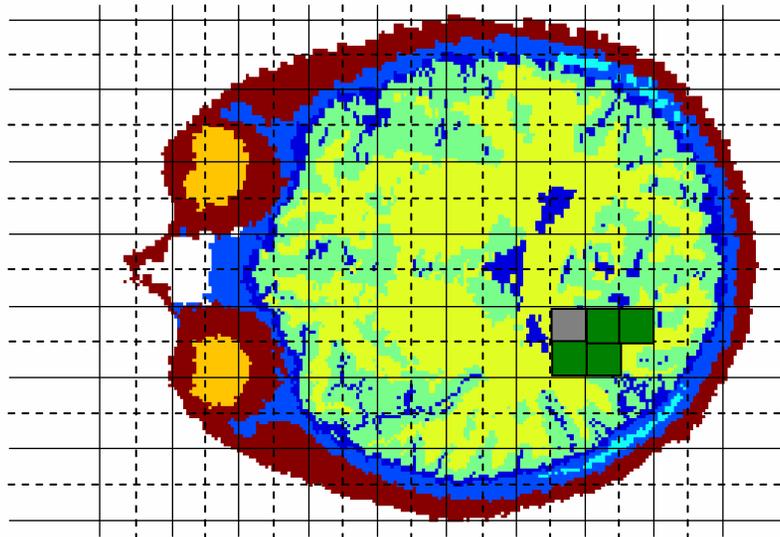


Interphone-Studie (3)

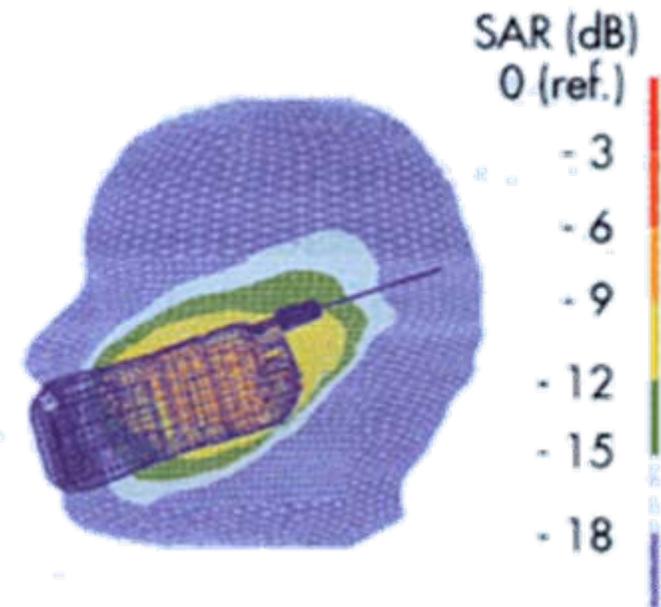


Institute of Cancer Epidemiology

Kartografierung des Tumors



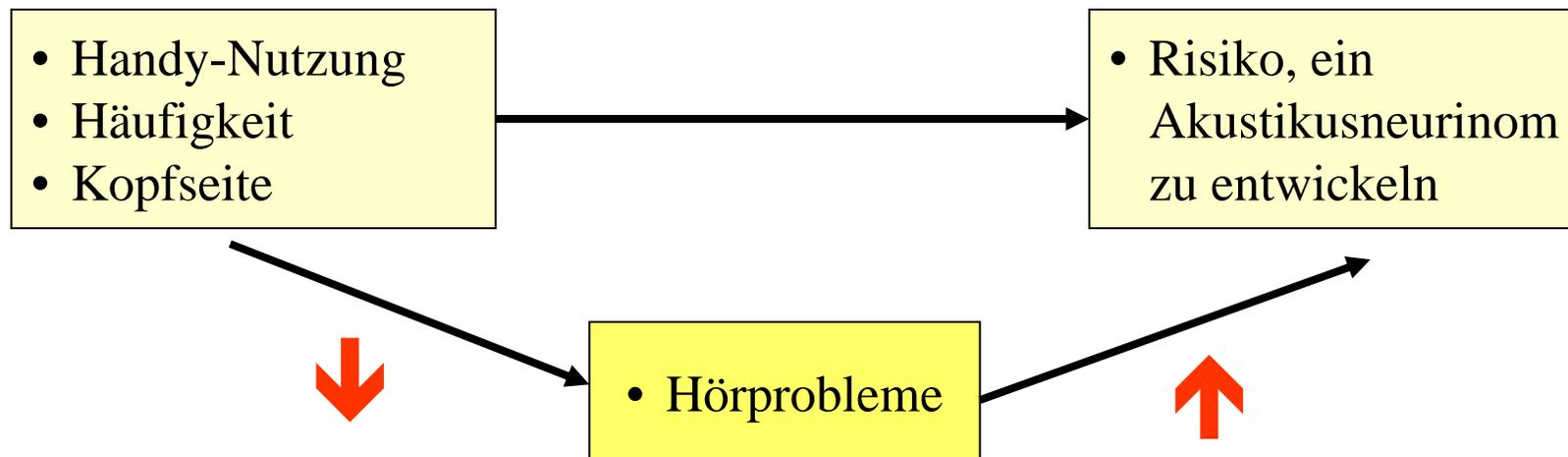
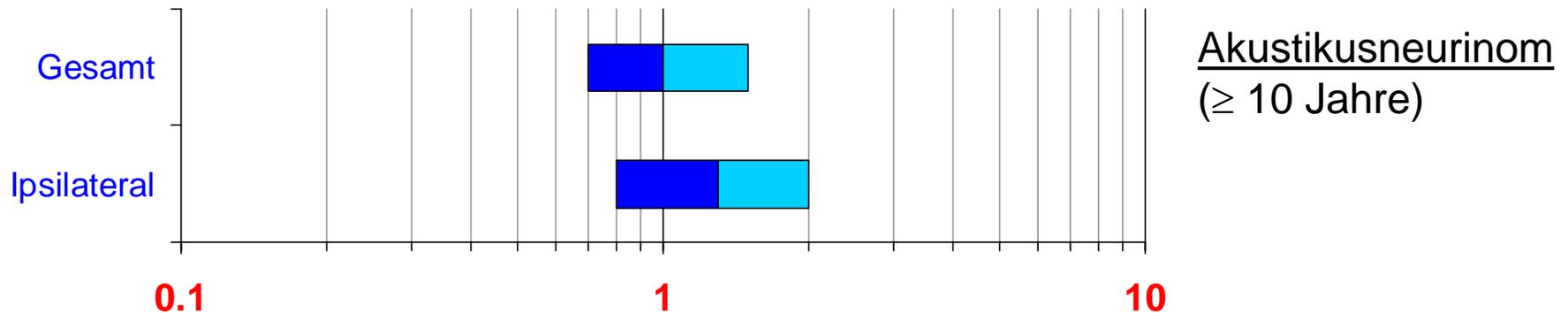
Verteilung der SAR in den verschiedenen Gehirnarealen



Deutsche Studie: Kein Zusammenhang zwischen temporal (seitlich) auftretenden Gliomen / Meningeomen und Handy-Nutzung (aber kleine Fallzahl -> Bedeutung der internationalen Auswertung)

Interphone-Studie (4)

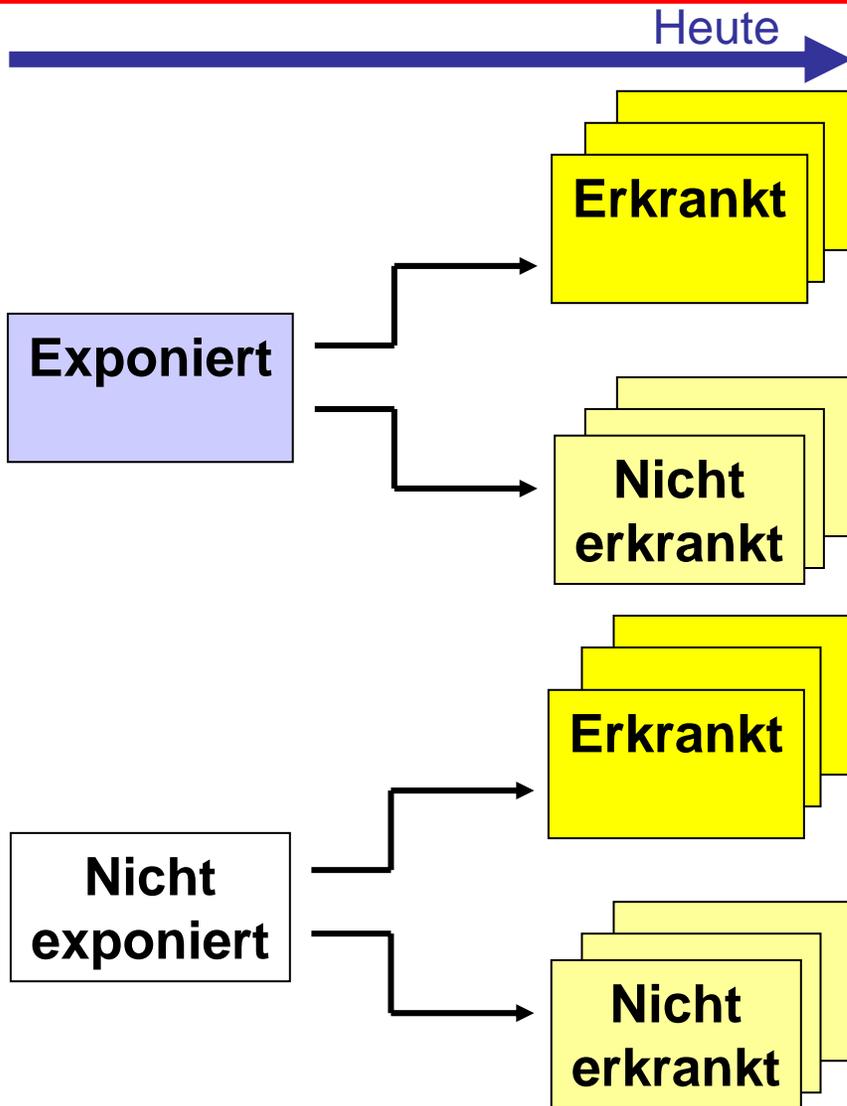
Gemeinsame Auswertung der Studien in Schweden, Dänemark, Norwegen, Finnland und England



Dänische Kohortenstudie (1)



Institute of Cancer Epidemiology



Design:

Exponierte: Vertragsnehmer

420 000 Dänen 18+ Jahre

- keine Firmenhandys
- keine Nutzungsdaten

Nicht exponierte: alle anderen

Ca. 3,8 Millionen Dänen 18+ Jahre

- keine Nutzungsdaten

Krankheitserfassung

CPR-Nummer & Krebsregister

Expositionserfassung:

Vertragsabschluss zwischen 82 und 95

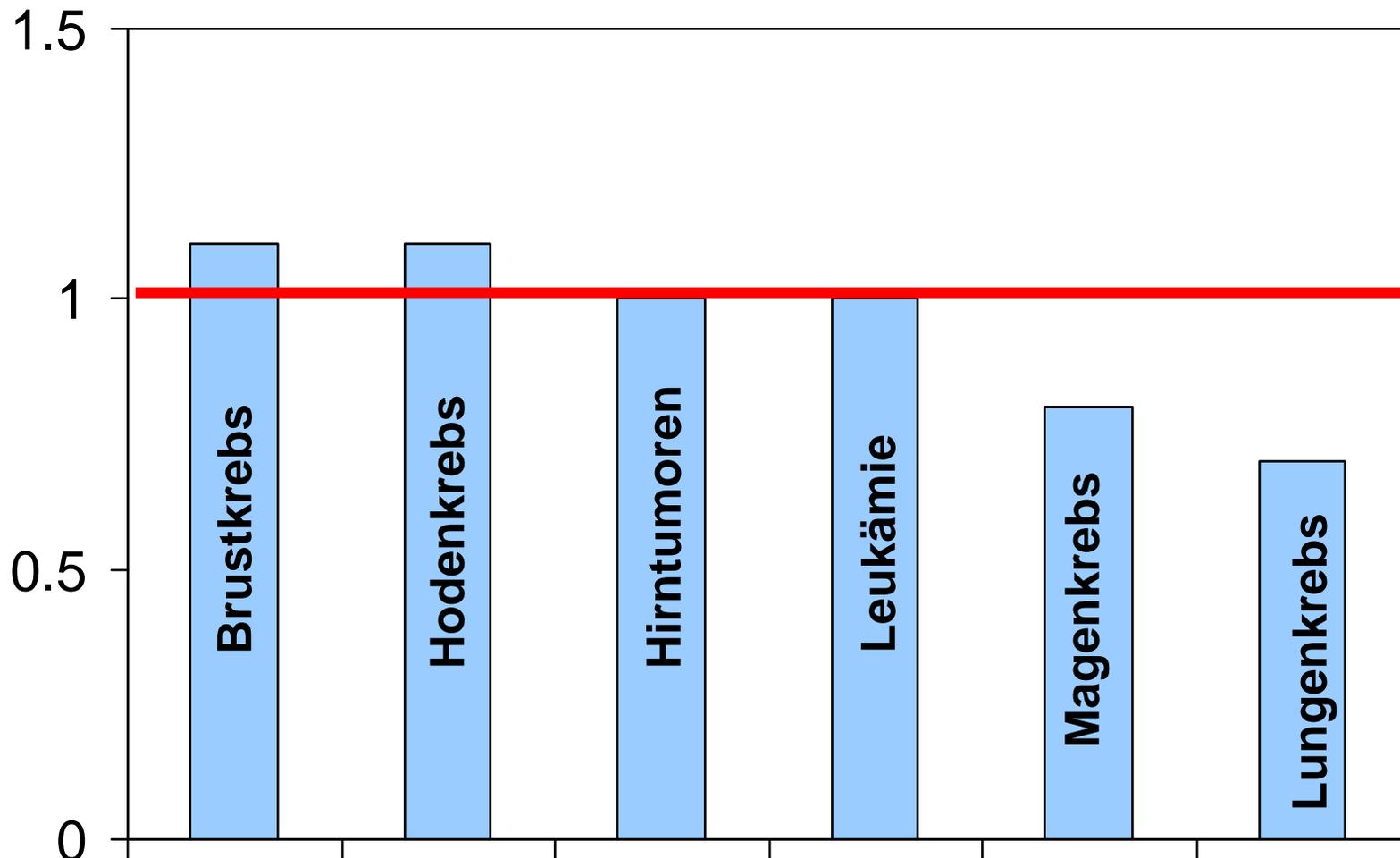
- wie akkurat ?
- schlicht aber objektiv / prospektiv

Dänische Kohortenstudie (2)



Institute of Cancer Epidemiology

Relatives Risiko





Kritische Frage:

Die „eigentliche“ Exposition:

Hochfrequente elektromagnetische Felder

Die „gemessene“ Exposition:

Nutzungshäufigkeit eines Handys

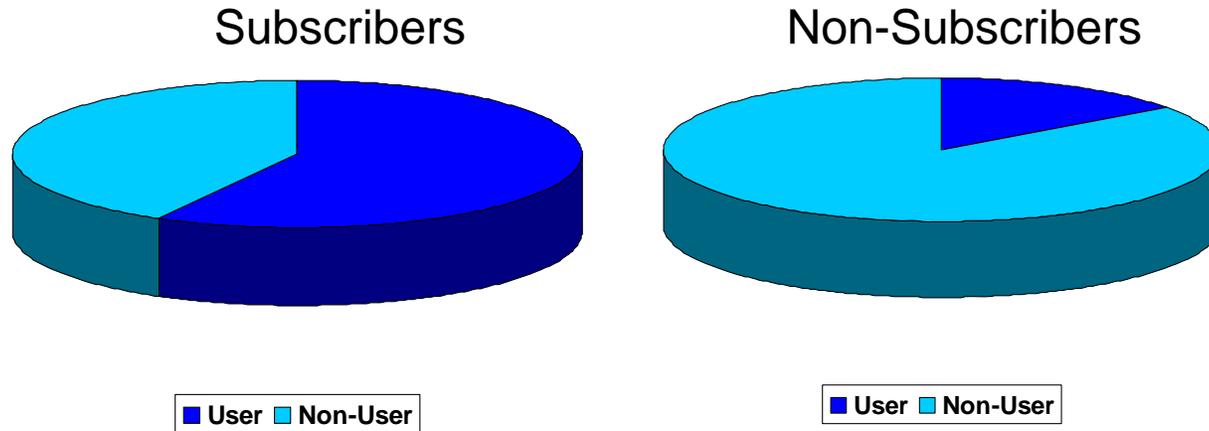
Vertragsabschluss bei einem Mobilfunkanbieter

Wie gut messen wir die „eigentliche“ Exposition ?

Selbst-kritische Antwort (1)



Institute of Cancer Epidemiology



Vergleich der
beiden dänischen
Studien

Evidenz für Risikounterschätzung in Subscriber-Kohorte:
~ 4x mehr Nutzer in Kohorte, z.B. RR 1,5 mit 1,2 unterschätzt

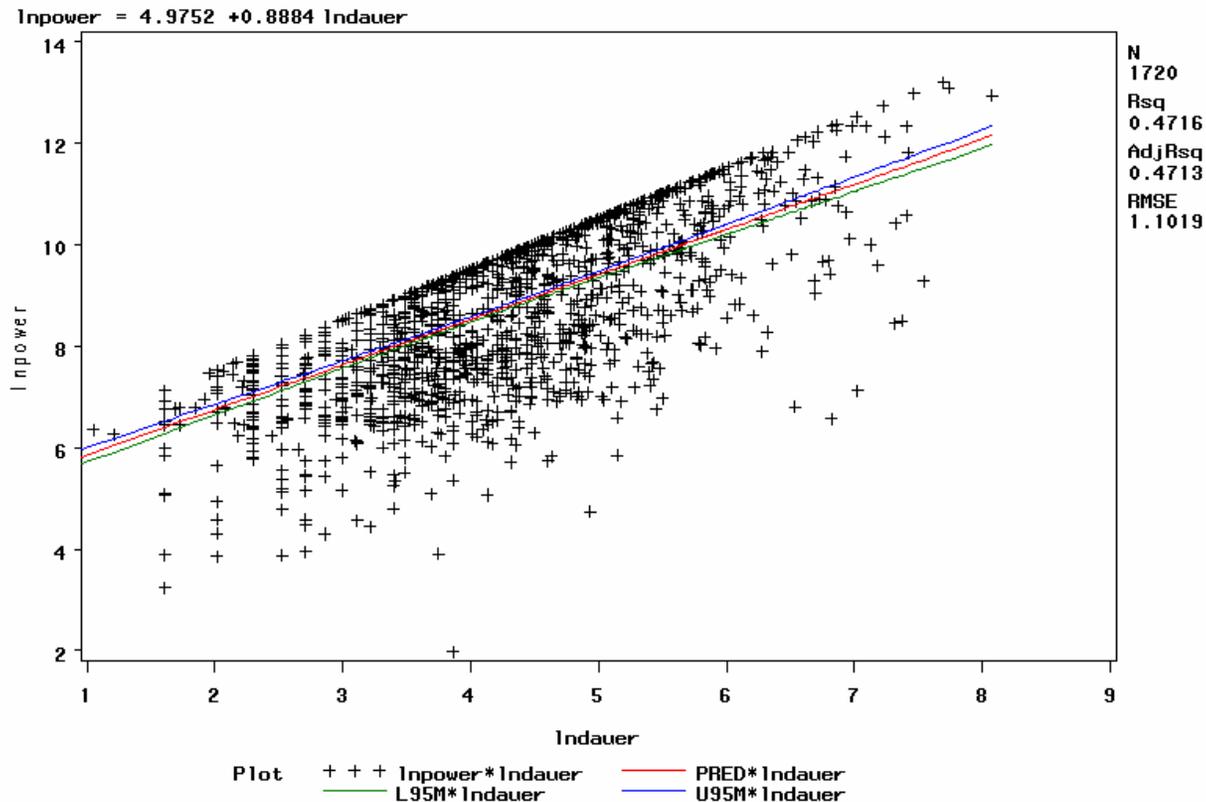
Evidenz für Risikounterschätzung in Fallkontrollstudien:
~ „random“ Variation bei der Befragung ist größer als systematische
Variation

aber: gleichzeitiger Einfluss von möglichem Teilnehmer-Bias

Selbst-kritische Antwort (2)



Institute of Cancer Epidemiology



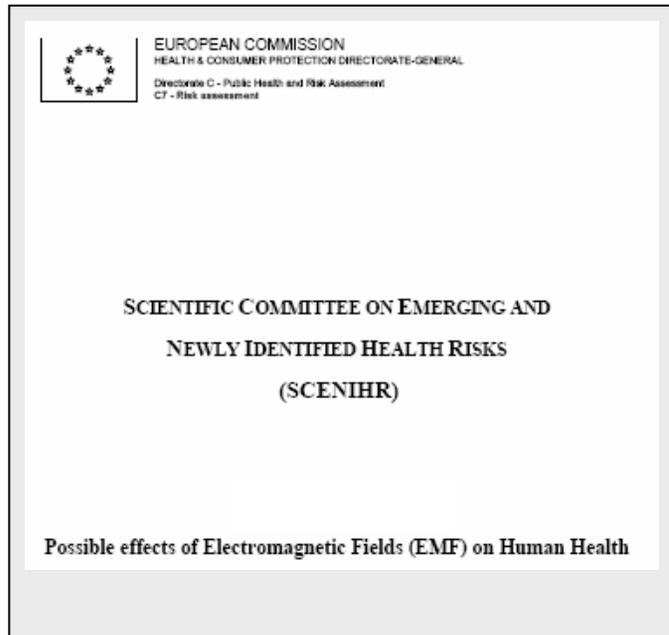
[Validierungsstudie
im Rahmen der
deutschen Interphone-
Studie]

Insgesamt sagt die Nutzungsdauer eines Handys die HF-Exposition mit ausreichender Genauigkeit vorher

Zusammenfassende Bewertung (EU)



Institute of Cancer Epidemiology



Kontakt:

Dr. Katja Broman

katja.broman@cec.eu.int

- Für eine Handy-Nutzung unter 10 Jahren:
keine Evidenz für erhöhte Risiken
- Für eine Handy-Nutzung von 10+ Jahren:
 - schwache Hinweise Akustikusneurinom
 - weniger Hinweise Hirntumoren
- Keine Daten spezifisch für Kinder
- Keine überzeugenden Hinweise aus Zell-
oder Tierstudien
- Wenig belastbare Daten zu gesamter HF-
Exposition von Individuen
- Forschungsbedarf



Aussichten

➤ „Key“ – Veröffentlichungen in Vorbereitung:

- 1) Internationale Ergebnisse der Interphone-Studie
- 2) Follow Up der dänischen Subscriber-Kohorte
- 3) Deutsche Uveamelanom-Studie

➤ Caveat: Keine Aussage dadurch für...

- 1) andere Erkrankungen als Krebs
- 2) längere Expositionszeiten als ~ 15 Jahre
- 3) mögliche höhere Sensitivität von Kindern

➤ WHO – Empfehlungen

- 1) prospektives Monitoring von Mobiltelefon-Nutzern
- 2) Studien speziell zu Kindern