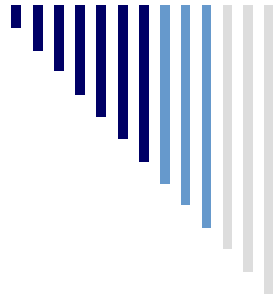


Geomedizin- Medizingeographie

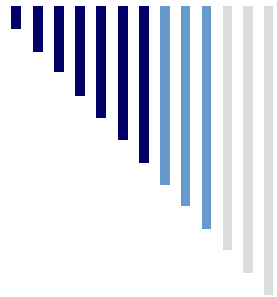
Prof. H. Monheim

**Hintergründe, Fragestellungen,
praktische Aufgaben, Konzepte,
Märkte, Qualifikationen**



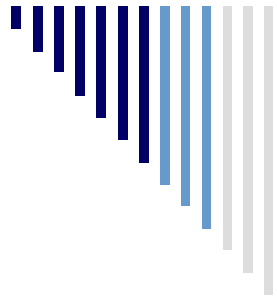
Gliederung

- ☐ Definitionen
 - ☐ Geschichte
 - ☐ Organisationsstrukturen
 - ☐ Trends
 - ☐ Komplexe Strukturen
 - ☐ Beispiele für Regionalanalysen
 - ☐ Faktoren
-



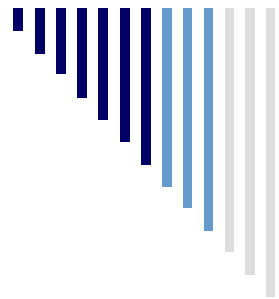
Geomedizin = ...

- Lehre von der regionalen (weltweiten, nationalen, regionalen und lokalen) Verteilung von Krankheiten
- Lehre von der sozialen (nach Einkommen, Bildung, Beruf, Alter, Familienstrukturen, Lebensstilen etc.) Verteilung von Krankheiten
- Regionalisierte und sozial differenzierte Epidemiologie



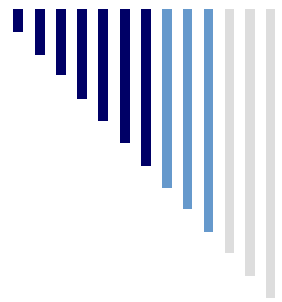
Medizingeographie =

- Lehre von der zweckmäßigen regionalen Organisation des Gesundheitswesens
 - Z.B. Analyse regionaler und sozialer Versorgungsdefizite (= Disparitäten)
 - Konzepte für die regionale Organisation der stationären (Krankenhaus) und ambulanten (ärztlichen) Teile des Gesundheitswesens
 - Regionale Organisation der Gesundheitswirtschaft (z.B. örtliche und regionale Krankenkassen, regional gestaffelte Tarife, Aufbau kommunaler und regionaler Präventionsstrategien)



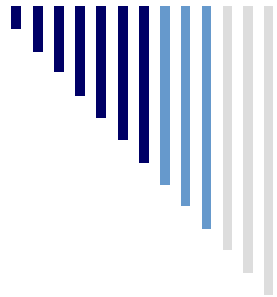
Die antike Medizin und das Mittelalter

- Die antike Medizin (Griechen, Römer, Araber) beobachtet systematisch
 - Systematisiert Heilpflanzen
 - Systematisiert Umweltfaktoren
 - Untersucht den Körper und seine Funktionsweisen
- Im Mittelalter geht viel Wissen verloren
 - Krankheiten werden als „Strafe Gottes“ interpretiert
 - Menschen zu sezieren, gilt als „Sünde“
 - Die großen Seuchen ruinieren ganze Regionen, führen aber nicht zu medizinischen Antworten sondern zu religiösen
- Keine systematischen Beobachtungen



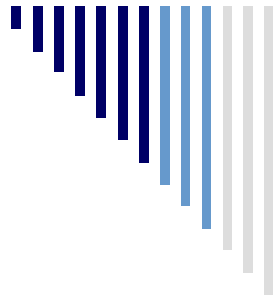
Medizin als Geheimwissenschaft und als Erfahrungs“wissenschaft“ (Volksmedizin)

- ☐ Der Leibarzt bei Hofe (der gelehrte Arzt, aber oft extrem nebulös)
- ☐ Volksmedizin:
 - Hausmittel/ Heilpflanzen
- ☐ Aber auch
 - Wunderheilungen
 - Gebet/ Religion/ Hysterie/ Hexenverbrennung



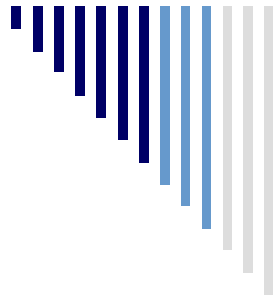
frühe Neuzeit – Weltreisen

- ☐ Weltreisen, Forschungsreisen, Staunen über fremde Krankheiten
- ☐ Erkennen von Infektionsproblemen
- ☐ Reisende berichten über fremde Krankheiten
- ☐ Die Bedeutung von Geofaktoren wird erkannt (Klima, Flora, Fauna, Relief, Besiedlung/ Behausung, Ernährung)



Das Gesundheitswesen wird aufgebaut

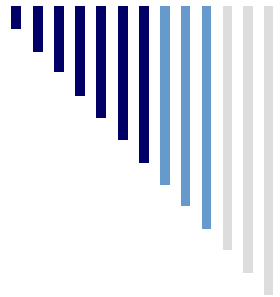
- ☐ Im Mittelalter kümmern sich die Kirchen und Klöster um die Kranken
- ☐ Um die „verletzten“ Soldaten kümmerten sich die „Bader“
- ☐ Mit aufkommender Neuzeit wird ein öffentliches Gesundheitswesen aufgebaut
- ☐ Die Medizinberufe werden akademisiert
- ☐ Die Versicherungspflicht wird eingeführt



Medizin als quantitative Wissenschaft

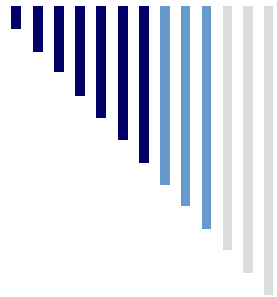
- ☐ Epidemiologische Analysen
- ☐ Ausdifferenzierung der Methoden
- ☐ Nutzung von Experimenten
- ☐ Ausdifferenzierung und Spezialisierung der Teilmedizinen (z.B. HNO, Derma., Gyn., Psych., Inn..)

- ☐ Gesundheitsstatistik (Problem: wenige meldepflichtige Krankheiten, ansonsten sind Gesundheitsdaten vertraulich und schwer zugänglich)
- ☐ Trotzdem: Aufbau von speziellen Registern, z.B: Krebsregister



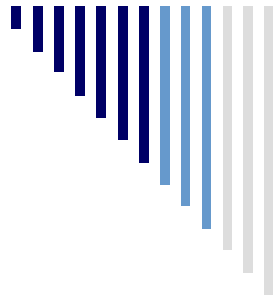
aber enge Grenzen der Regionalanalyse

- Datenschutz als „Bremse“ der Erkenntnis
- Aktuelles Beispiel: Leukämie und Nähe zu Atomkraftwerken
 - frühere Befunde
 - Nähe nicht metrisch gemessen
 - Sondern über den jeweiligen Mittelpunkt der umgebenden Gemeinden
 - Fazit: keine Zusammenhang
 - Jetzt genaue Adressen, nach Nähe sortiert, Ergebnis: es gibt klare Zusammenhänge



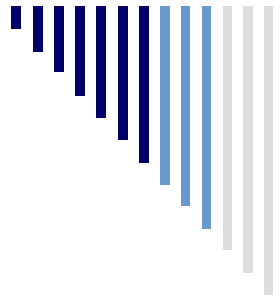
Medizin als Wirtschaftsfaktor

- Die Gesundheitswirtschaft wird zum Milliardengeschäft und umfasst
 - Öff. Gesundheitsverwaltung (auf allen Ebenen)
 - Krankenkassen
 - Pharmaindustrie und deren Absatzkanäle (Vertreter, Apotheken, Ärzte, Kliniken)
 - Arztpraxen
 - Kliniken
 - Medizintechnikindustrie (Geräte, Hilfsmittel)
 - Mediz. Forschung und Lehre (Hochschulen und privat) und mediz. Weiterbildung
 - Lobbyorganisationen, Standesorganisationen



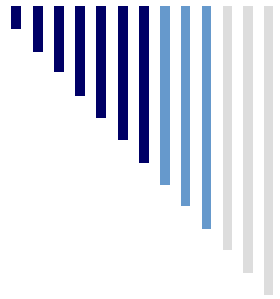
Basisstrukturen im Gesundheitswesen

- ☐ Krankenkassen/ Krankenversicherung
- ☐ Kommunale Krankenhäuser
- ☐ private (meist kirchliche) Krankenhäuser
- ☐ Hochschulkliniken
- ☐ Formalisierung der Medizin als
 - Studium
 - Beruf
 - Gemeinsam von Arbeitgebern und Arbeitnehmern zu finanzierender Bereich



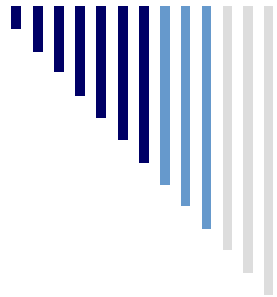
Großer Medizinischer Fortschritt...

- In vielen Bereichen, z.B.
 - Säuglingssterblichkeit
 - Sepsis
 - Chirurgie
 - Hygiene
 - Medikamente
 - Lebenserwartung
-



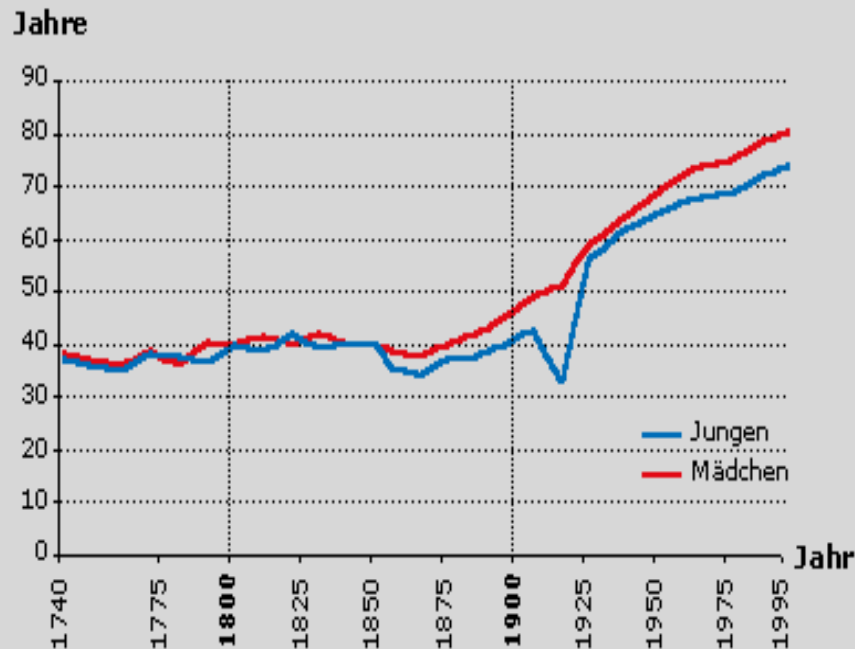
Aber gleichzeitig Zunahme neuer Risiken...

- ☐ Z.B. Allergien (zu viel Hygiene)
- ☐ Herz-Kreislaufdefekte
(Bewegungsmangel)
- ☐ Resistenzen (Übermedikamentierung)
- ☐ Überernährung (statt Mangelernährung)
- ☐ Drogenkrankheiten
- ☐ Aids/HIV
- ☐ Alterkrankheiten



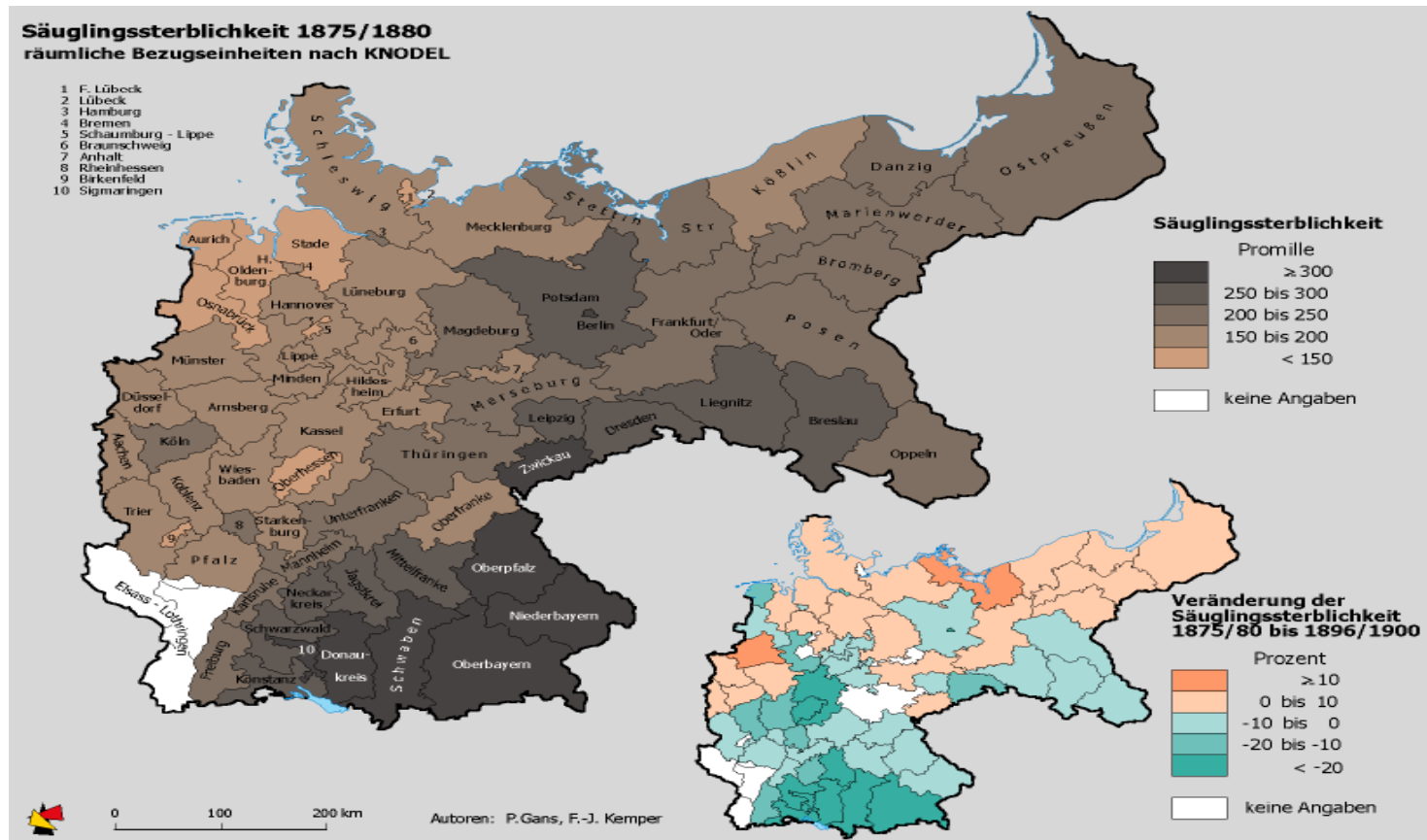
Die Lebenserwartung signalisiert großen Fortschritt

Lebenserwartung von Neugeborenen 1740-1995



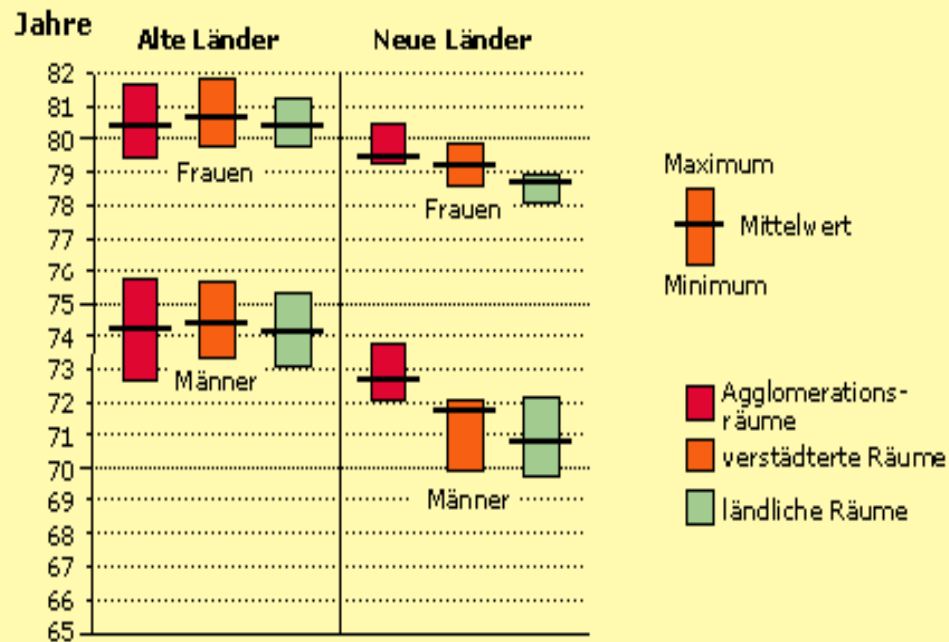
- Aber dahinter verbergen sich sehr widersprüchliche Trends,
 - Direktrisiken am Arbeitsplatz nehmen ab, die Hektik nimmt zu...
 - Risiken der Lebensführung nehmen zu (Bewegung, Ernährung, Suchtmittel, Risikosport...Unfälle)
- Der „Reparaturbetrieb“ läuft besser...
- Wellness ist angesagt, aber...(s.o.)

Faktor Säuglingssterblichkeit

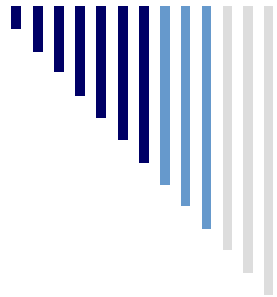


Der regionale Faktor „schillert“

Lebenserwartung von Frauen und Männern 1997
nach der Siedlungsstruktur



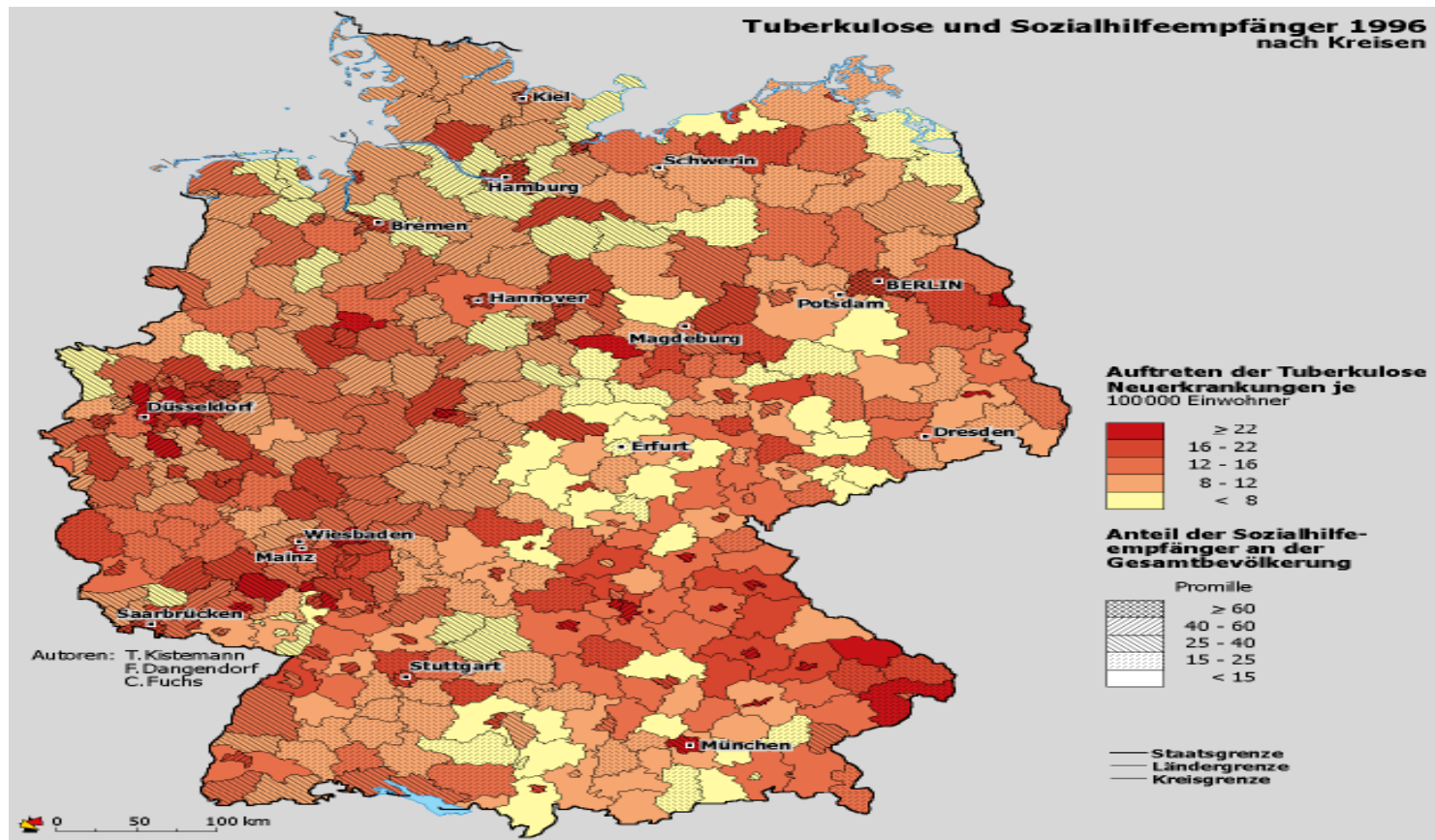
- Im Westen liegt die „Mitte“ (= verstärkte Räume) vorn
- Im Osten sind die Agglomerationsräume vorn



Regionalisierung des Gesundheitssystems 60er – 80er Jahre

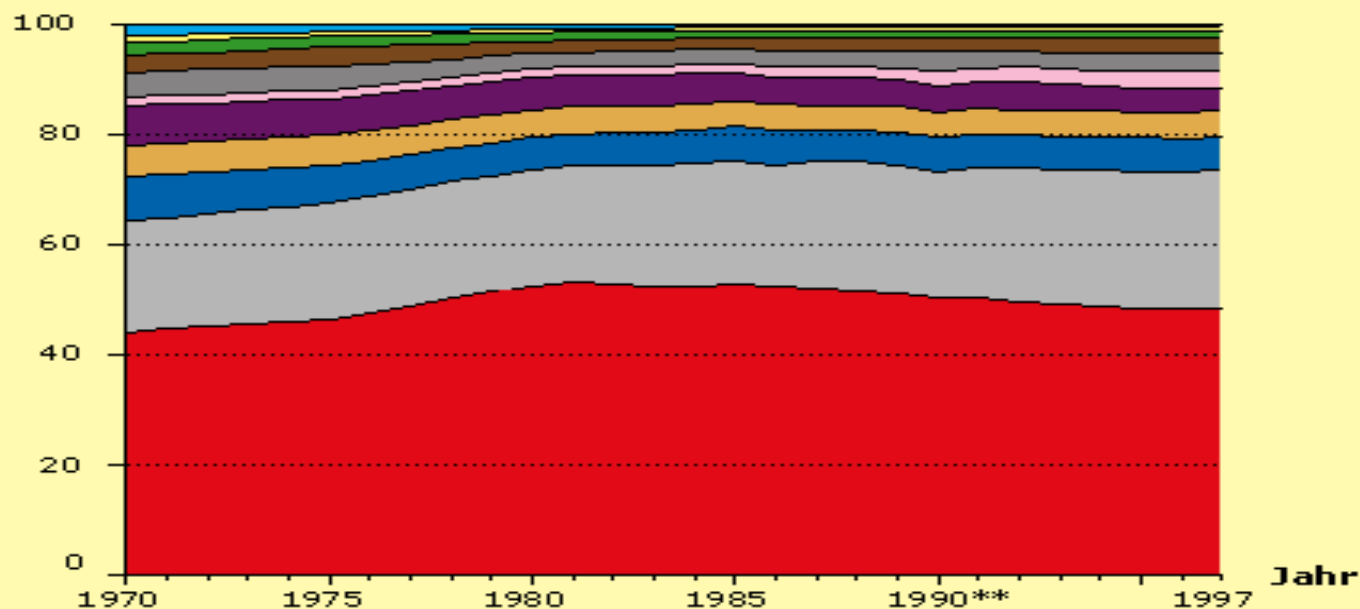
- ☐ Regionale Disparitäten der Lebenserwartungen
- ☐ Regionale Disparitäten der ärztlichen Versorgung
- ☐ Regionale Disparitäten der stationären Versorgung
- ☐ Strategie: Dezentralisierung von
 - Arztpraxen
 - Apotheken
 - Stärkung der Grundversorgung
- ☐ Aber: Konzentration von Krankenhäusern

Regionalanalyse als Erkenntnisbasis



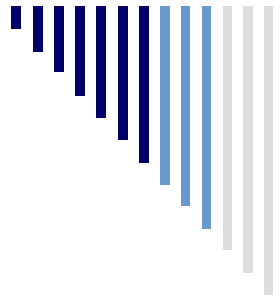
Haupttodesursachen* 1970-1997

Prozent



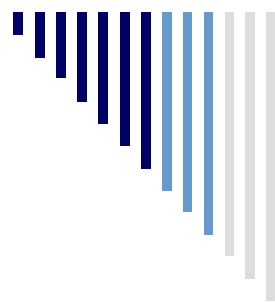
ICD	Bezeichnung	ICD	Bezeichnung
740-779	kongenitale Anomalien, Affektionen mit Ursache in Perinatalzeit	290-389	Krankheiten des Nervensystems und der Sinnesorgane
001-139	infektiöse und parasitäre Krankheiten	800-999	Unfälle, Verletzungen, Vergiftungen (äußere Ursachen)
580-676	Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane; Schwangerschaft, Entbindung, Wochenbett	520-579	Krankheiten der Verdauungsorgane
240-279	Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten	460-519	Krankheiten der Atmungsorgane
280-289		140-239	Neubildungen
680-739	sonstige Todesursachen	390-459	Krankheiten des Kreislaufsystems
780-799			

*Klassifikation nach ICD9; International Statistical Classification of Diseases, Injuries and Causes of Death (Internationale Klassifikation der Krankheiten, Verletzungen und Todesursachen), 9. Revision
 **bis 1989: früheres Bundesgebiet

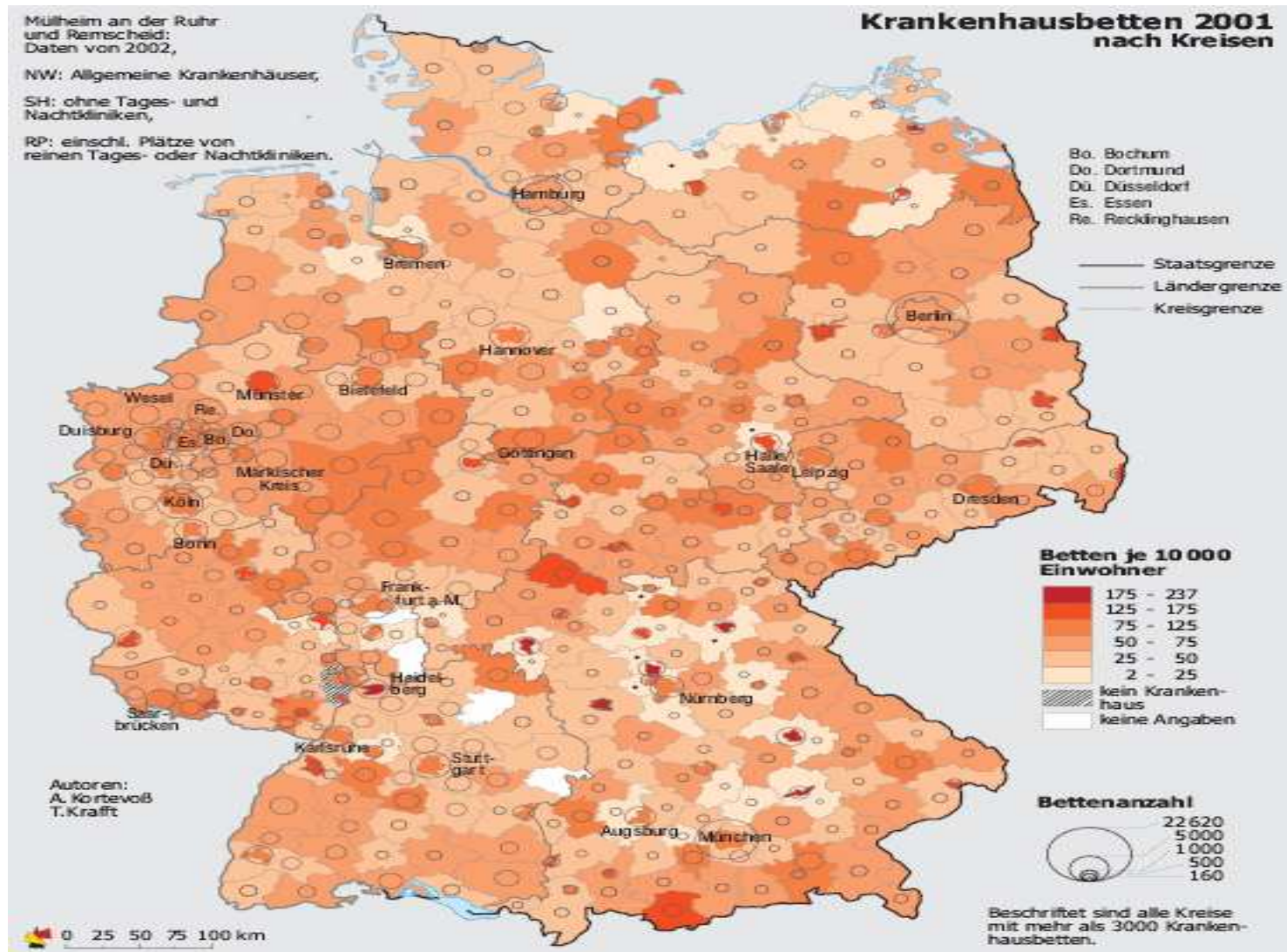


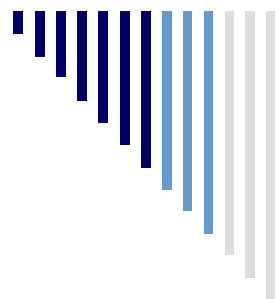
Mikroanalysen zum Gesundheitsbereich

- Lokale Differenzierungen der Lebenserwartungen
 - Auffällige kleinräumige Häufungen (Faktor Wohnqualität, Faktor Verkehr, Faktor Umwelt, Faktor Sozialstruktur und Lebensgewohnheiten)
 - Gesundheitliche Prävention, Aufklärung, Beratung
-

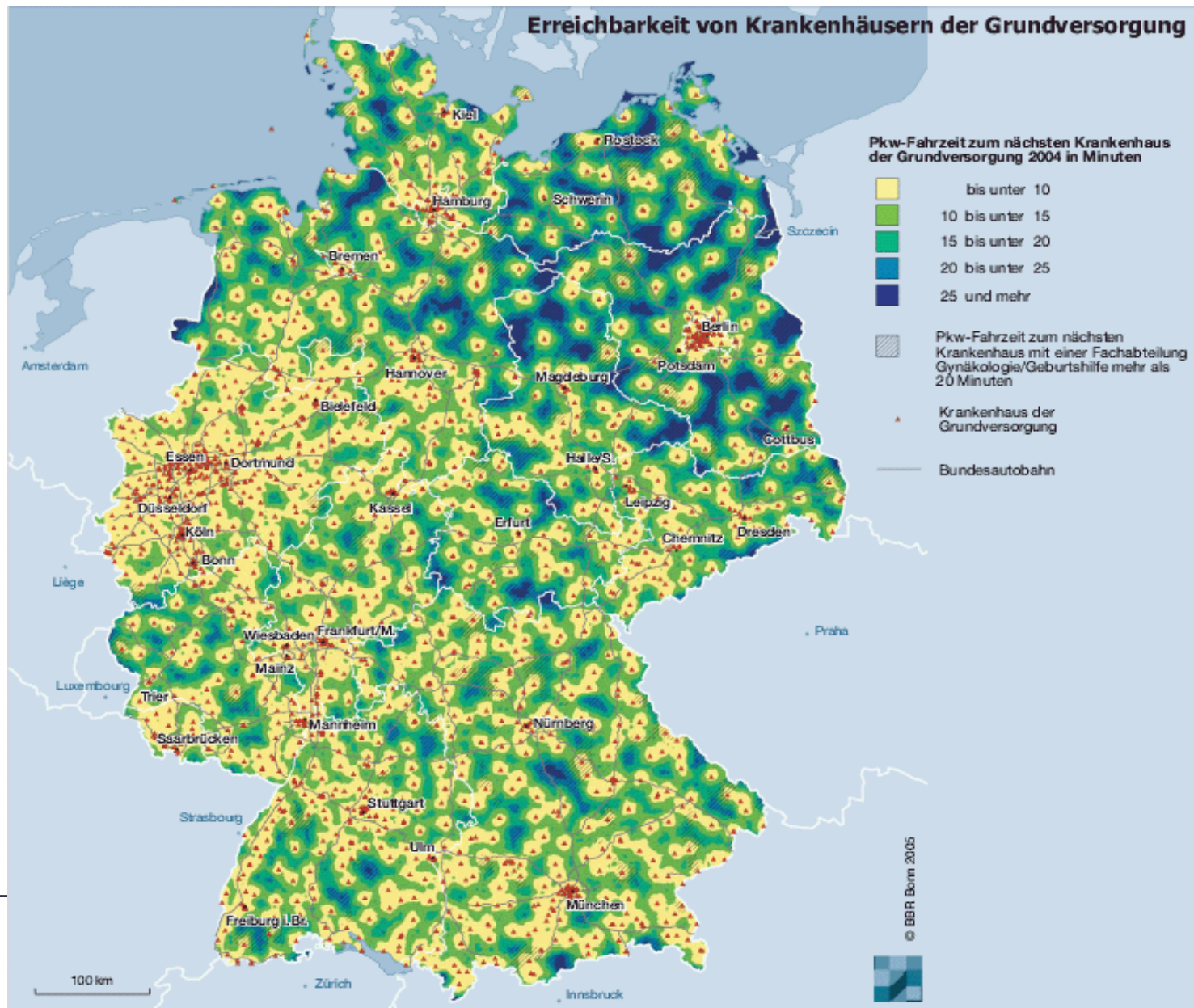


Versorgungsdisparitäten



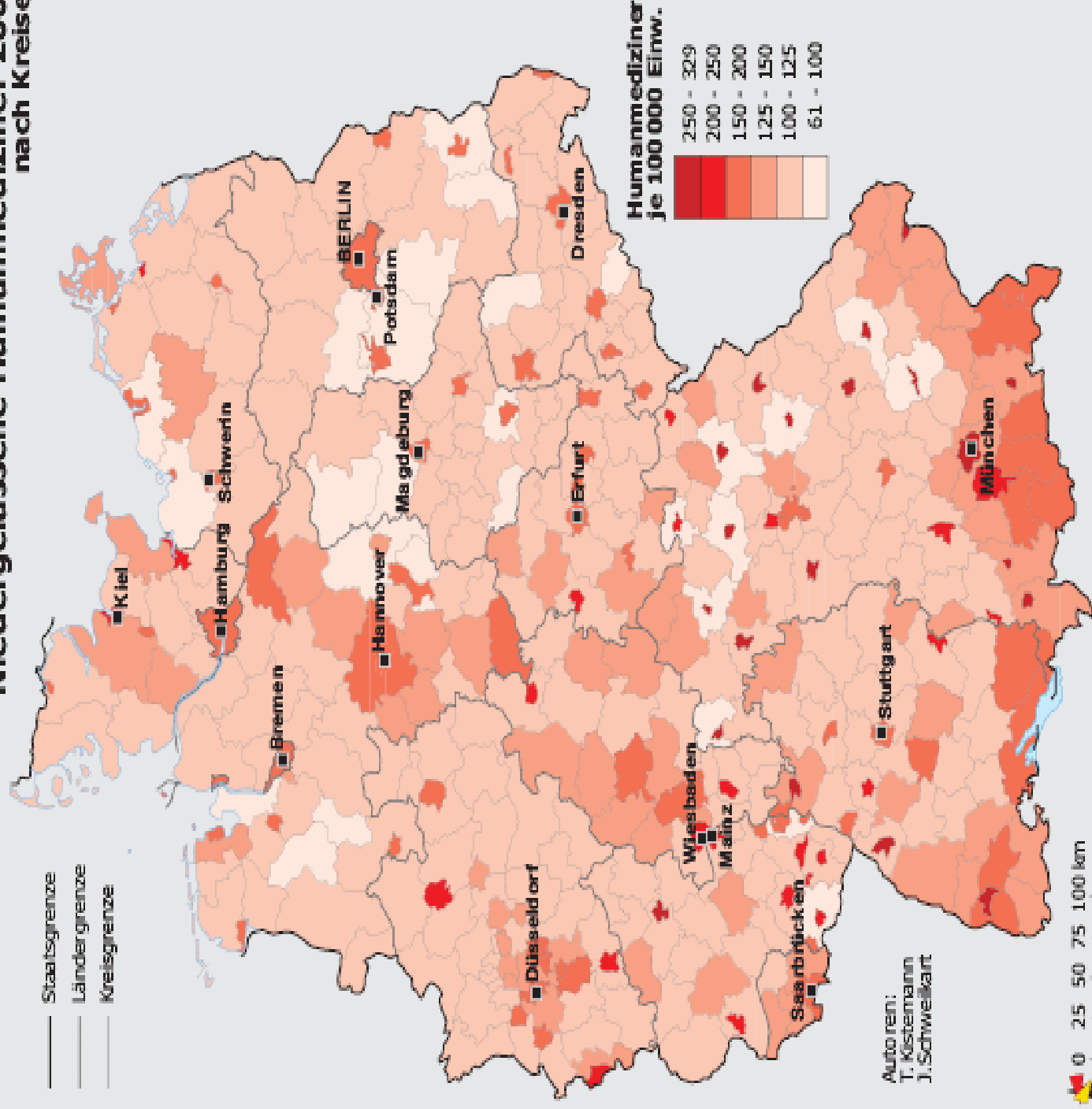


Versorgungsdichte



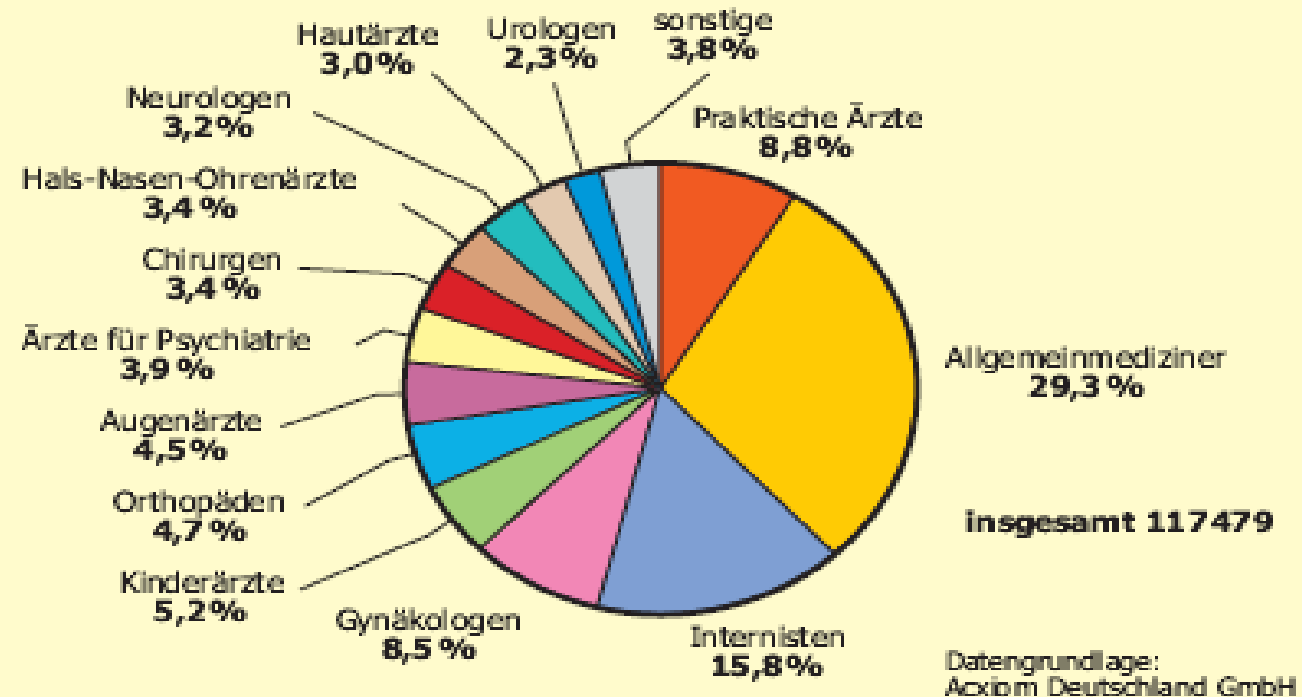
Niedergelassene Humanmediziner 2005 nach Kreisen

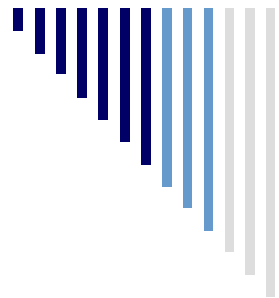
- Staatsgrenze
- Ländergrenze
- Kreisgrenze



Deutsche Ärztestrukturen

Niedergelassene Kassenärzte 2005 nach Fachgebieten

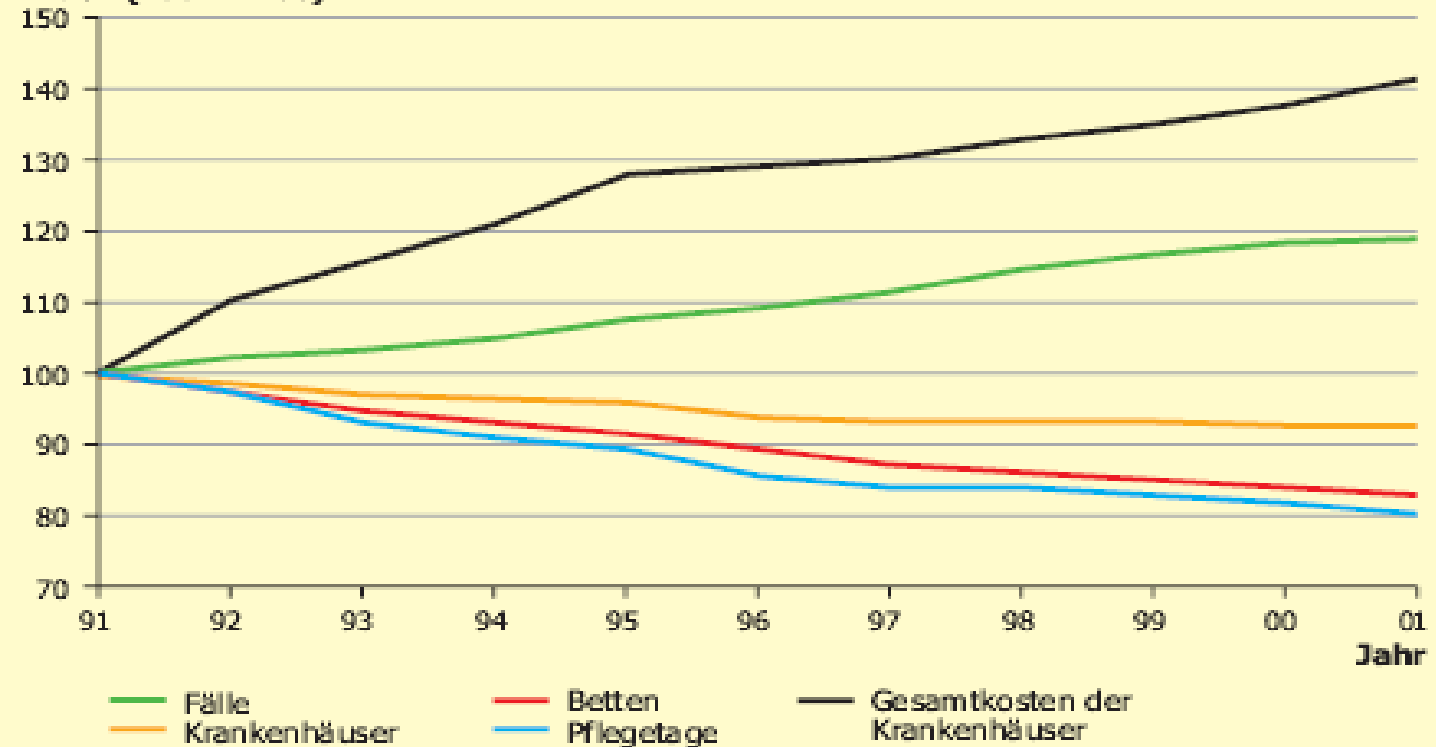


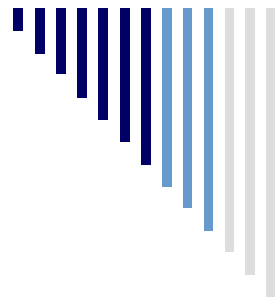


Kostenexplosion und Reaktionen

Entwicklung ausgewählter Krankenhauskennziffern 1991 - 2001

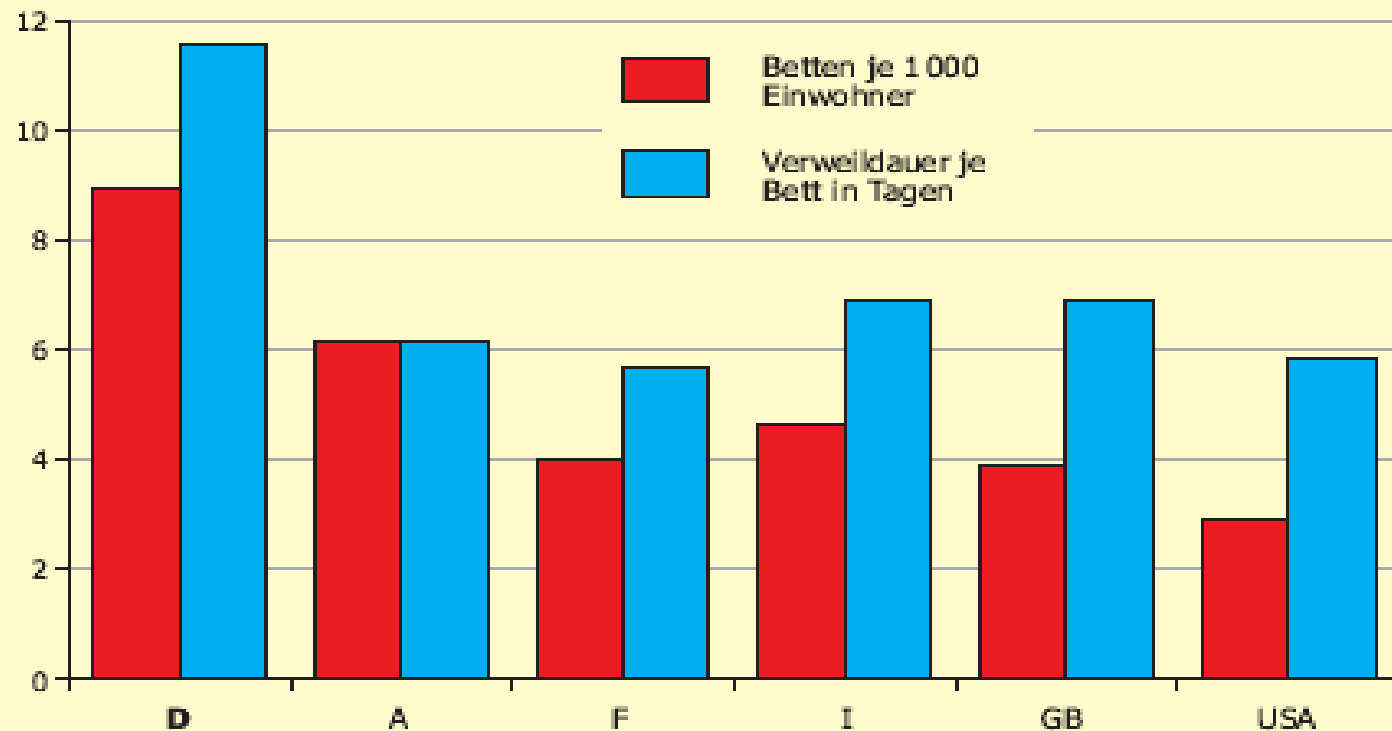
Index (1991=100)

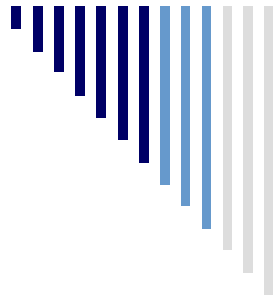




Versorgungsniveaus im internationalen Vergleich

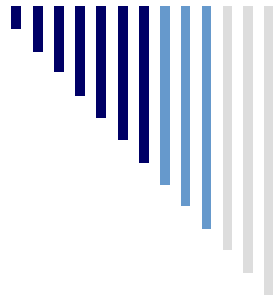
**Ausgewählte Industriestaaten
Krankenhausbetten und Verweildauer der Patienten 2001**





Umbau des Gesundheitssystems

- ☐ Kostenexplosion
 - ☐ Medizingeographie hilft bei den Grundüberlegungen für den Umbau sowohl
 - im ambulanten Bereich und
 - Im stationären Bereich
 - ☐ Hierarchisierung des Krankenhaussystems (Basis/Grundversorgung bis Spezial)
 - ☐ Schließung vieler kleiner Krankenhäuser
 - ☐ Neue Standorte für Großkliniken
-



Gesundheitsreform

- Kosten dämpfen
 - Begrenzung der Niederlassung von Ärzten
 - Begrenzung der Verschreibungsmengen
 - Fallpauschalierung
 - Praxisgebühren
- Kurwesen einschränken
 - Seltener Kuren
 - Kürzere Dauer
 - Mehr Eigenbeteiligung

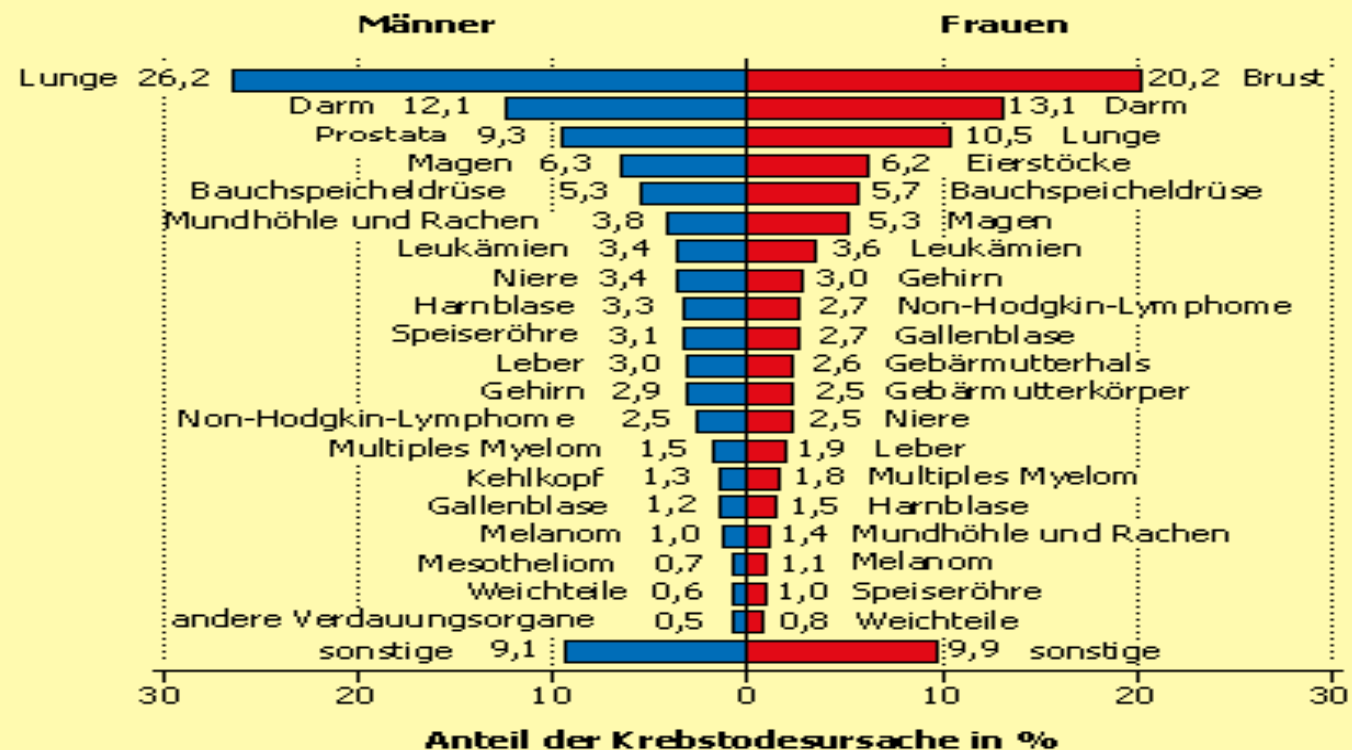
Risikofaktoren und Prävention

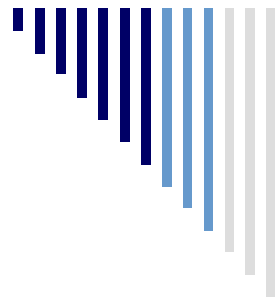


- Sektorale und regionale Risikoanalyse als Basis für
 - Individuelle Prävention
 - Kollektive Prävention
 - Im Betrieb
 - In der Kommune
 - In der Gesetzgebung
 - In der Kassenlogik (Tarife)
- Verhältnis von kurativer und präventiver Medizin umdrehen

Krebsregister als Erkenntnisquelle

Die 20 häufigsten Krebstodesursachen 1999





Urbane Chancen und Risiken

Leben in der Stadt

Vorteile

Großes und diversifiziertes Angebot an

- › Arbeitsplätzen
- › Gütern
- › Dienstleistungen
- › Infrastruktureinrichtungen für

Bildung

Kultur

Gesundheitswesen

ÖPNV

Nachteile

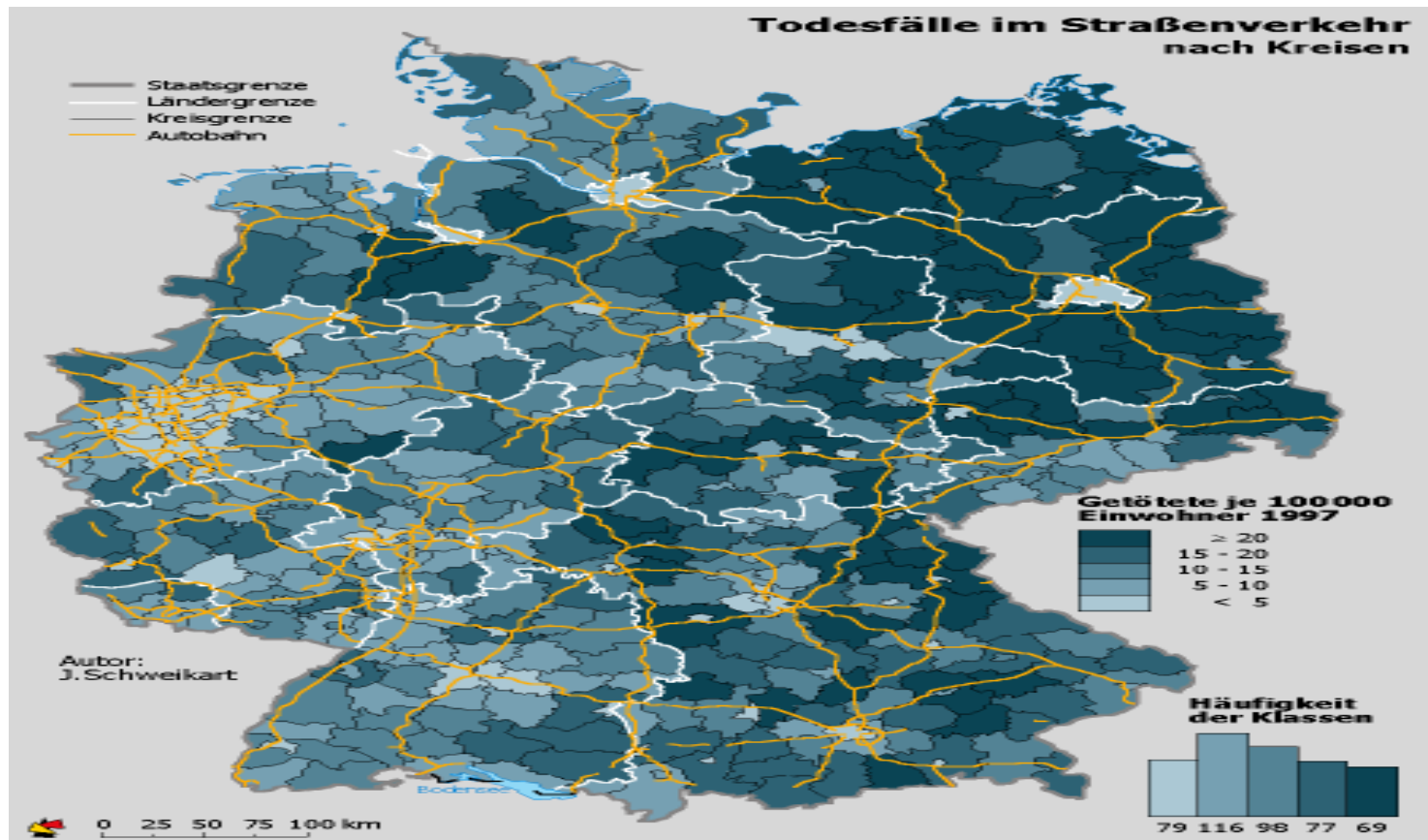
Knappes Angebot an / hohe Kosten für

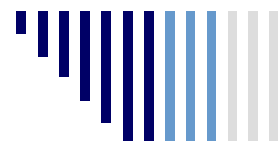
- › Wohnraum/Miete
- › Boden
- › Naturnahe Fläche

Umweltbeeinträchtigungen durch

- › Lärm
- › Schmutz
- › Gerüche

Risiko Verkehrsunfall



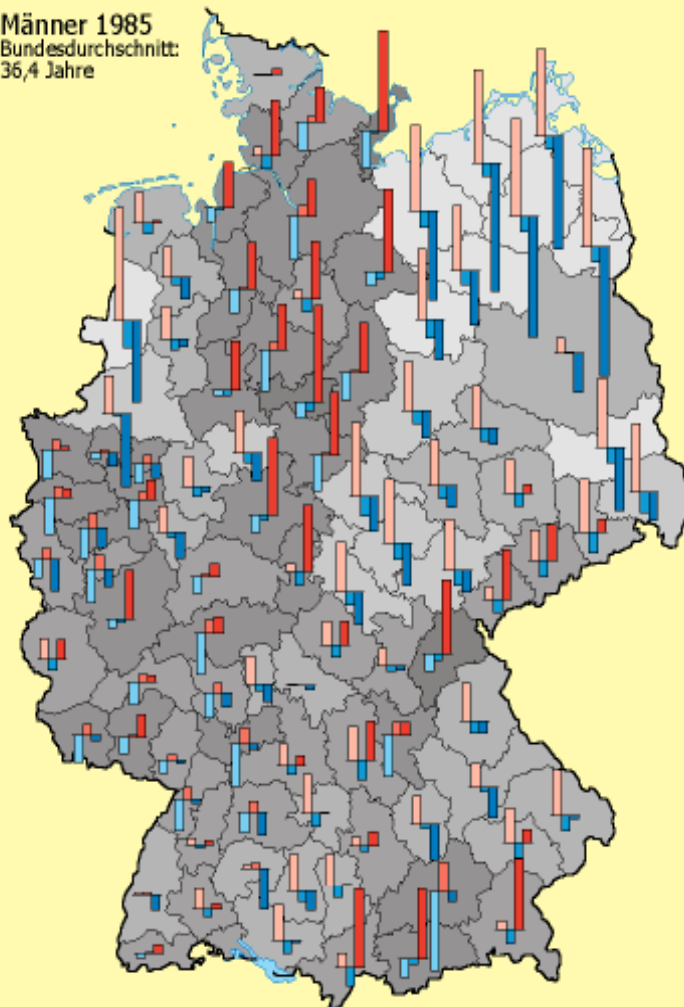


Faktor Deomgraphie

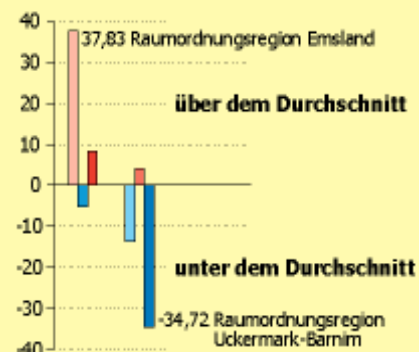
Alterstruktur der Bevölkerung 1985 und 1997 nach Raumordnungs- und Analyseregionen*

* Berlin, Hamburg und
Bremen, inklusive der
Umlandkreise

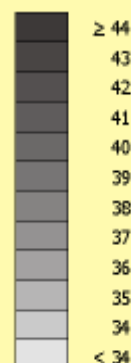
Männer 1985
Bundesdurchschnitt:
36,4 Jahre



Abweichung des
Anteils der Altersgruppe
vom Bundesdurchschnitt
in %

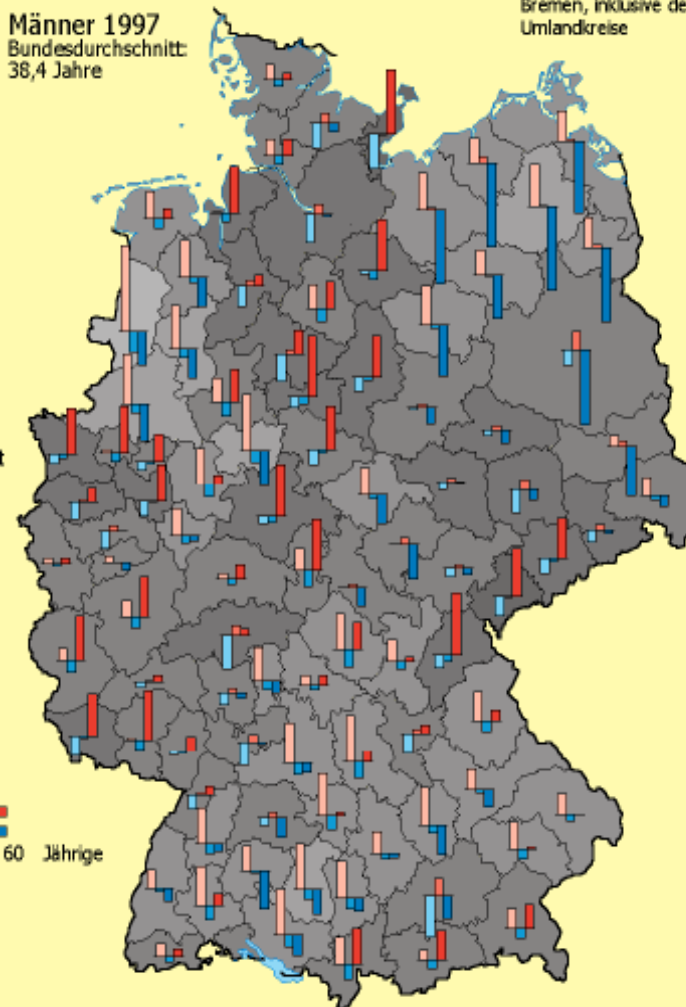


Durchschnittsalter
in Jahren



< 20 20 - 59 ≥ 60 Jährige

Männer 1997
Bundesdurchschnitt:
38,4 Jahre



0 50 100 150 200 km

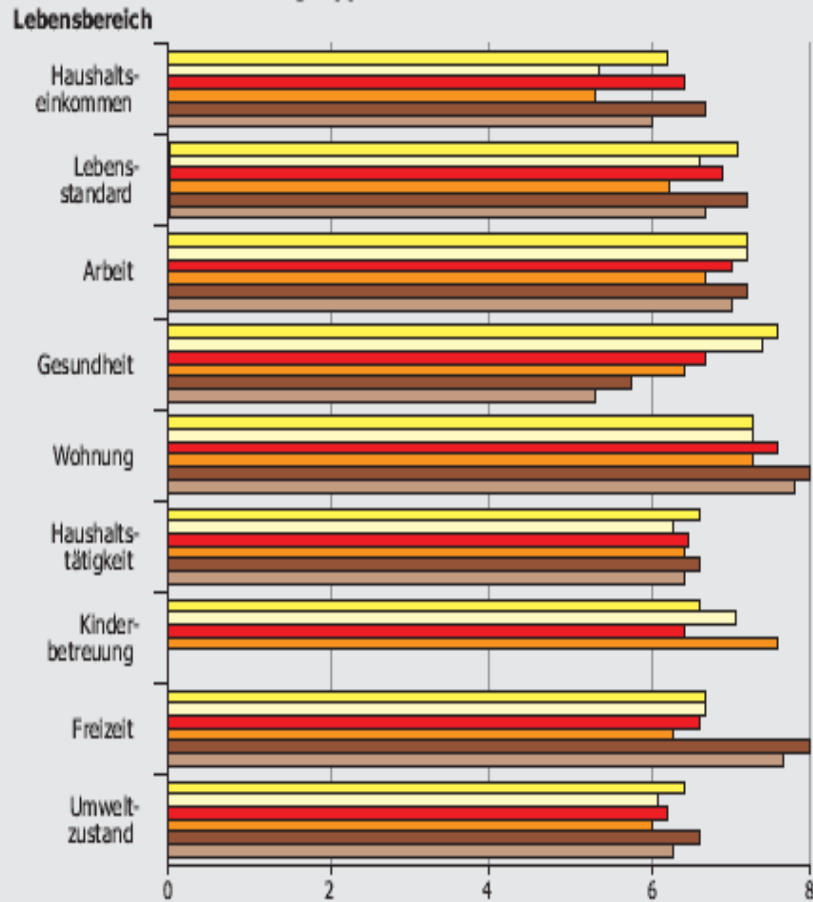
Autor: S. Maretzke



Sozio- demographie

Zufriedenheit mit Lebensbereichen 2002

nach Altersgruppen

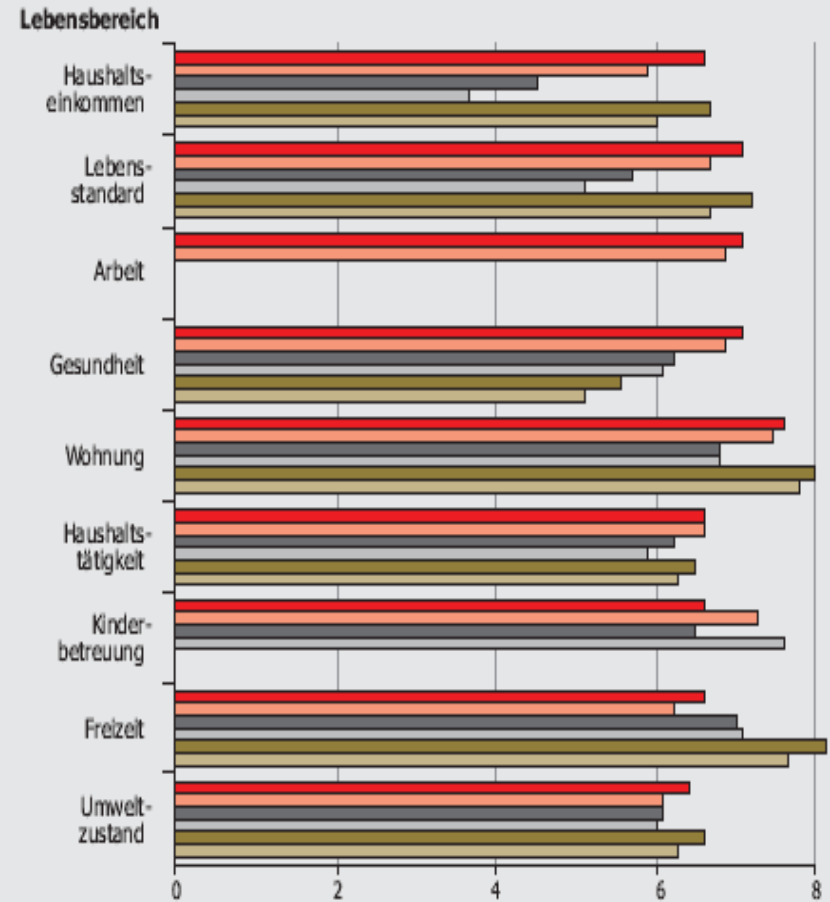


- 18-34 Jahre (alte/neue Länder)
- 35-59 Jahre (alte/neue Länder)
- 60 und mehr Jahre (alte/neue Länder)

Zufriedenheitsskala

Durchschnittswerte einer Bewertungsskala von 0 „ganz und gar unzufrieden“ bis 10 „ganz und gar zufrieden“

nach dem Erwerbsstatus



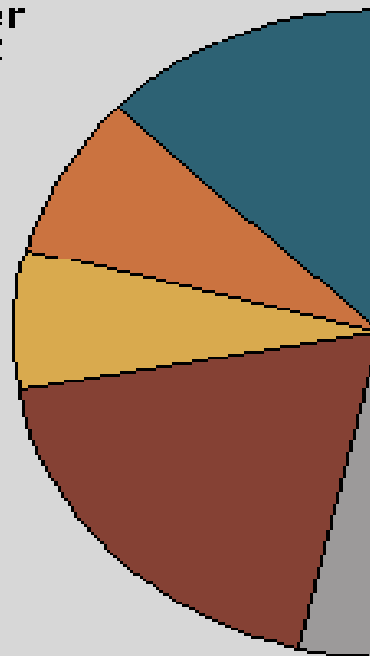
- Erwerbstätige (alte/neue Länder)
- Arbeitslose (alte/neue Länder)
- Rentner (alte/neue Länder)

Zufriedenheitsskala

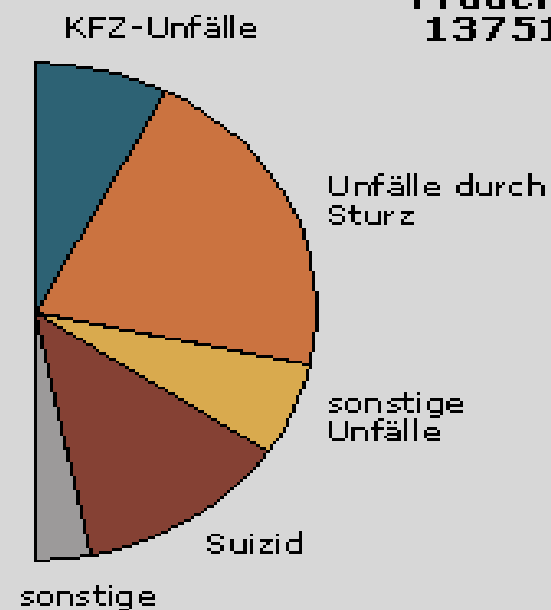
Gender-Faktor

Sterbefälle durch Verletzungen und Vergiftungen nach Ursache und Geschlecht 1997

Männer
23 592



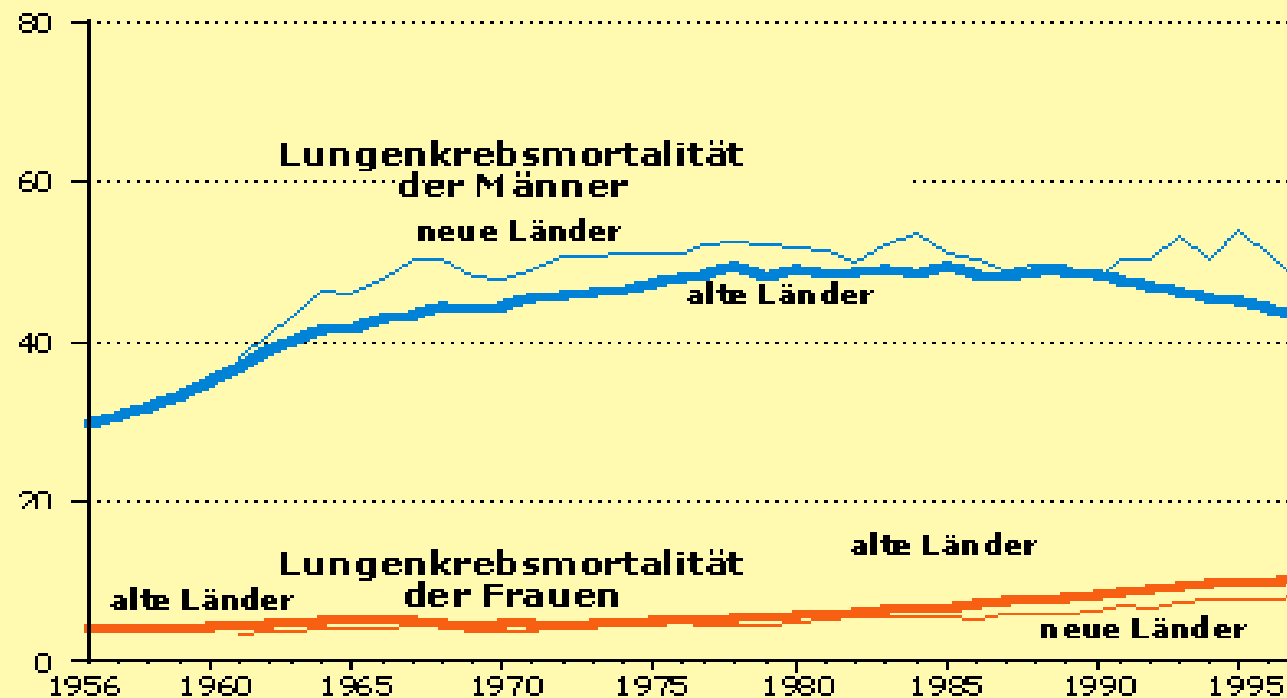
Frauen
13 751

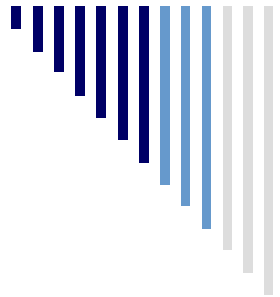


Faktor Gender

Lungenkrebsmortalität 1956-1997

Mortalitätsrate pro 100 000 Personen

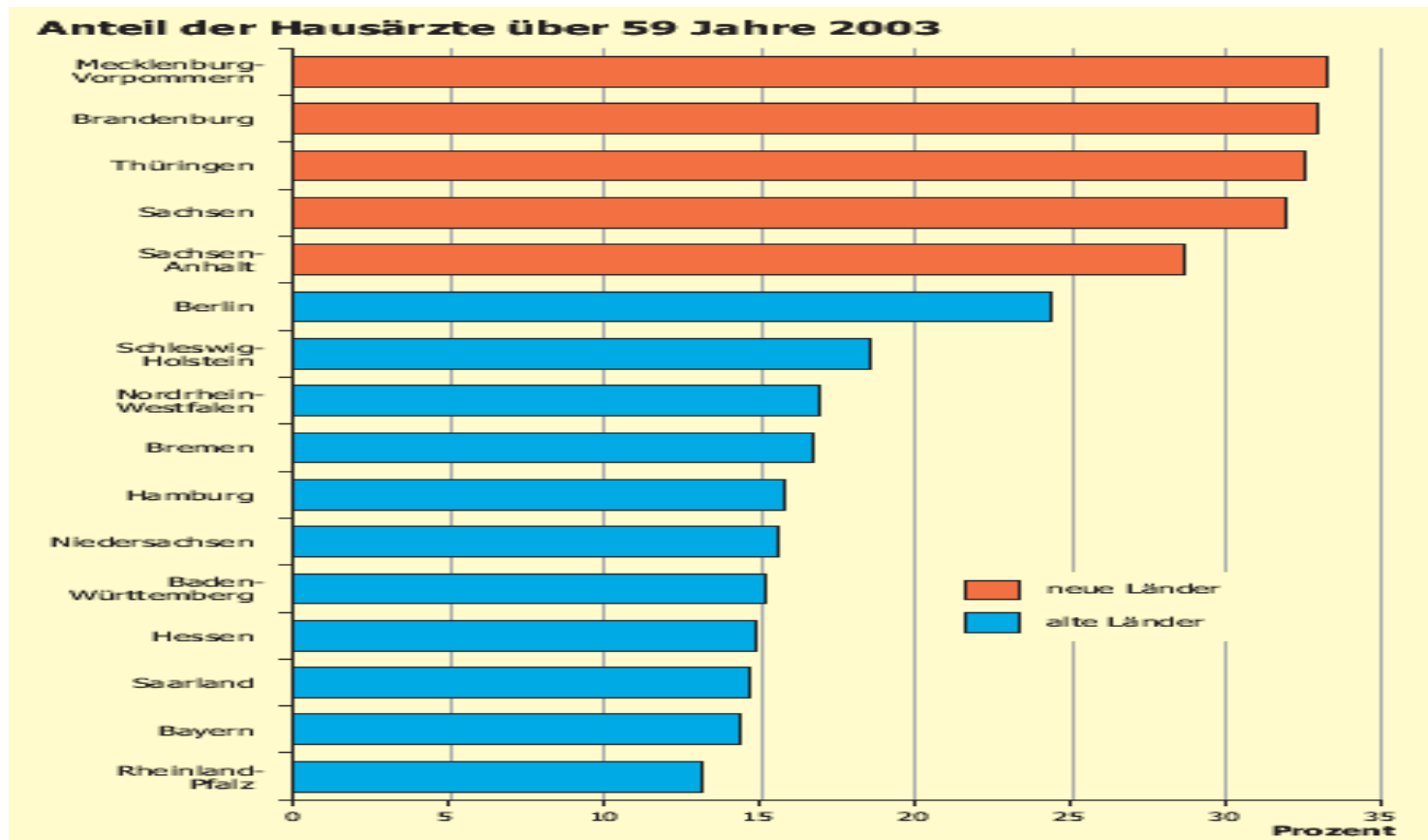




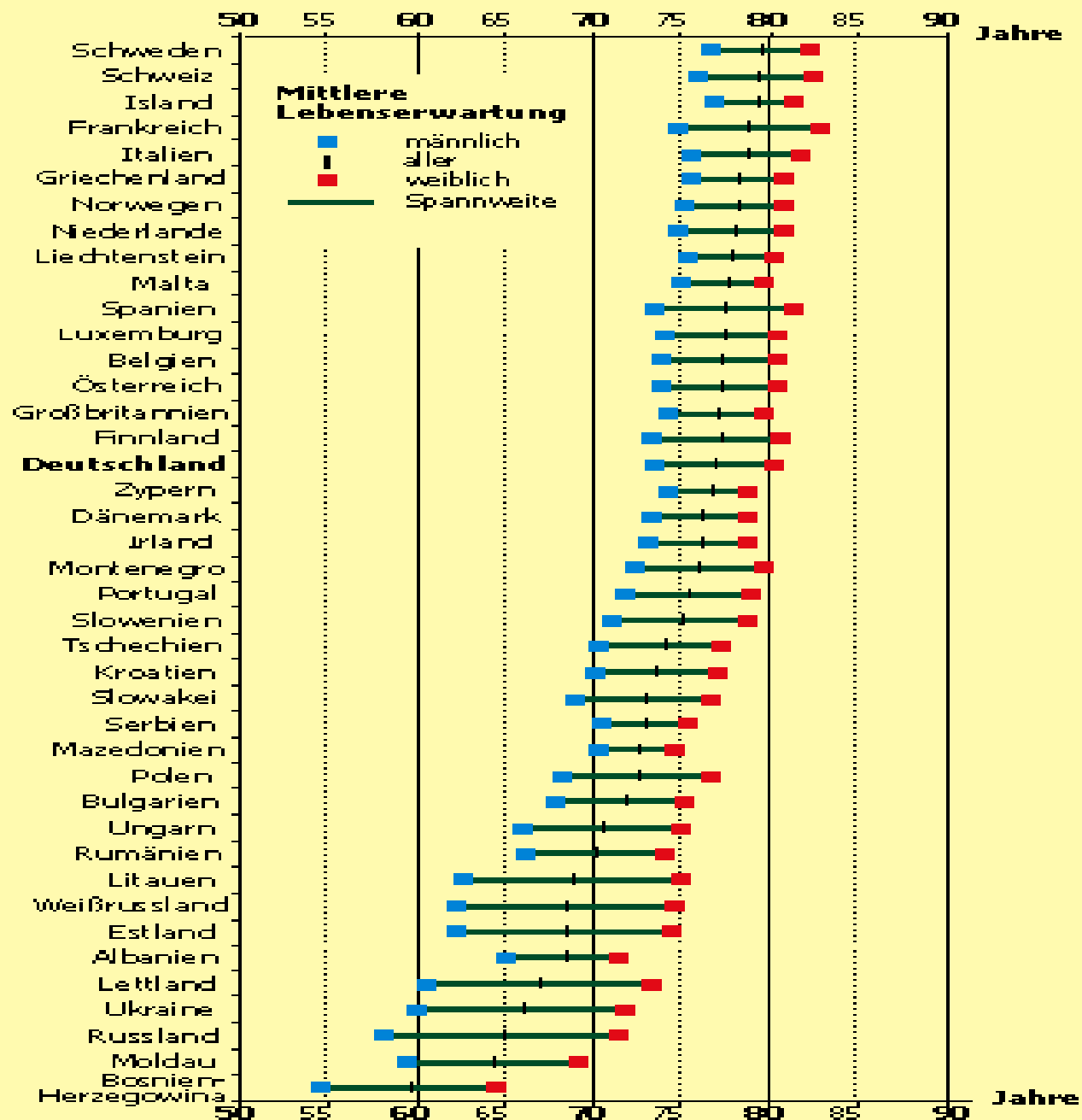
Verarbeiten des demographischen Wandels

- ☐ Wegbrechen der alten Versorgungsstrukturen durch altersbedingtes Ausscheiden
 - ☐ Problem: es gibt keine Nachfolger
 - ☐ Wachsende Distanzen, sinkende Frequenzen
 - ☐ Modell „Landarzt“
-

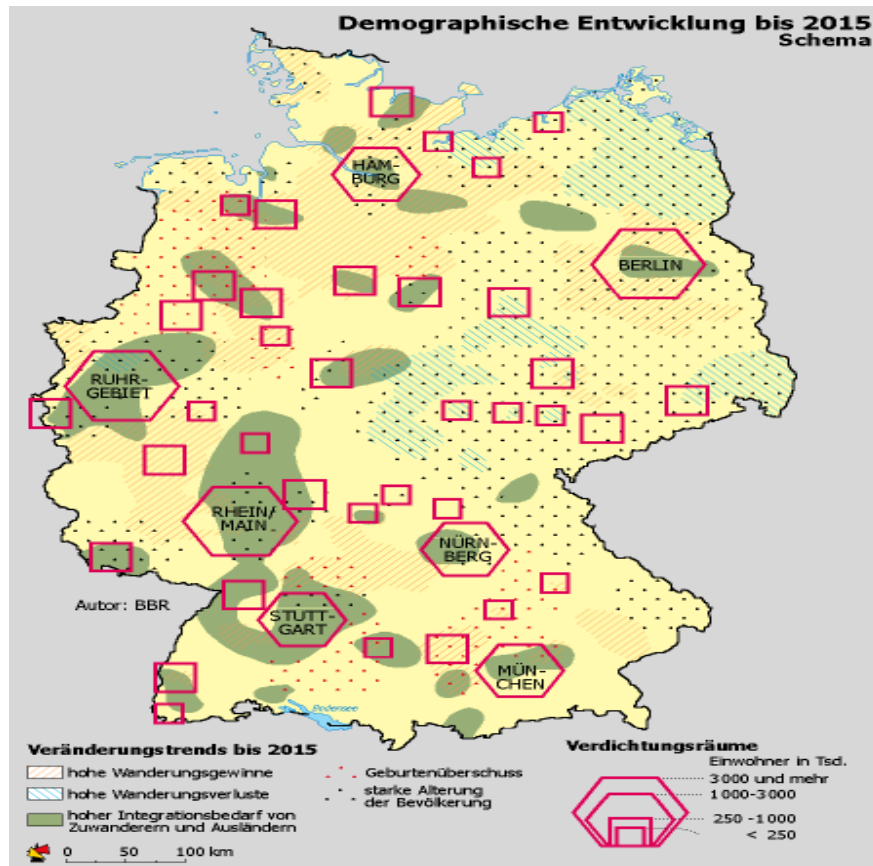
Alterskrise der ärztlichen Versorgung im Osten



Europa Mittlere Lebenserwartung 1997



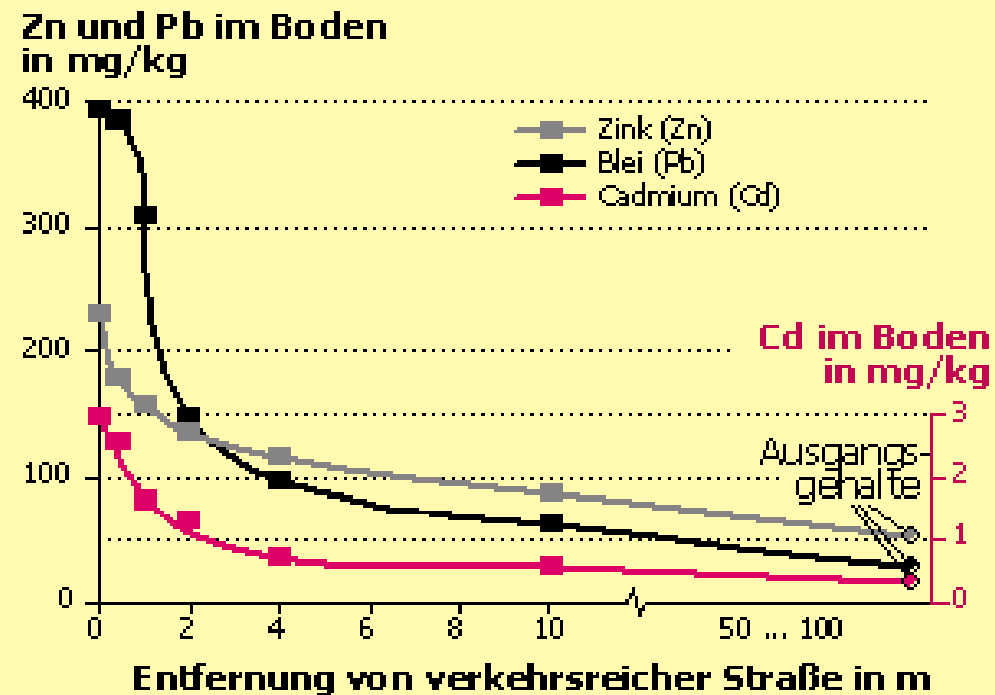
Welche Rolle spielt die Demographie künftig?

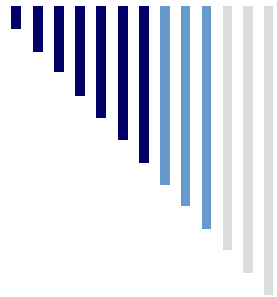


- Was folgt aus der Alterung wirklich?
 - Mehr Bedarf, weil im Alter die Krankheiten zunehmen....
 - Weniger Bedarf, weil im Alter der Risiken abnehmen.....

Faktor Umwelt + Verkehr

Bodenbelastung durch Schwermetalle in Straßennähe Blei, Zink, Cadmium





Literatur:

- Monheim, H. (Hg.): Raumordnung und Gesundheitspolitik. = Informationen zur Raumentwicklung IzR, H.3/4 1985, Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung
 - darin Beiträge zu regionalen Differenzierungen der Gesundheitsökonomie, Gesundheitsversorgung, regionale Krankenkarten und Lebenserwartungen, regionale Präventionsstrategien