

**Unfälle im Alter:  
Schwerpunkt Stürze und Folgen,  
v.a. Hüftfrakturen**

PD Dr. Dr. Andrea Icks, Ärztekammer Nordrhein

14. Februar 2008

**1. Einführung**

**2. Datenquellen**

**3. Einige Ergebnisse**

**4. Fazit und Ausblick**

# 1. Einführung

# Relevanz des Themas

- Verletzungen sind im Alter die 4.häufigste Todesursache, die dritthäufigste Ursache für einen Klinikaufenthalt
- Großen Anteil haben Verletzungen durch Stürze
- Sturzbedingte Verletzungen, v.a. Hüftfraktur sind häufige Anlässe für die Einschränkung von Mobilität, Selbständigkeit, Lebensqualität
- Verschiedene Leitlinien (DEGAM, DVO, DGU) und internationale Guidelines (WHO, **ProFane**) liegen vor;  
vielfältige Bemühungen um Prävention von Stürzen – Effektivität !!
- Stürze und sturzbedingte Verletzungen führen zu erhöhtem Aufwand in Versorgung (Behandlung, Pflege) und zu erheblichen Kosten

# Sturz und sturzbedingte Verletzungen

- Definition Sturz:

unbeabsichtigtes Gelangen auf den Boden

oder eine tiefere Ebene

- Eindeutigkeit?

- Erinnerung?

Relevante (Definition?) Sturzfolgen

- behandlungsbedürftige Prellungen, Quetschungen

- Frakturen, v.a.

Hüftfrakturen („Oberschenkelhalsbrüche“)

- Tod

# Häufigkeit von Sturz und sturzbedingter Verletzung

## Schätzungsweise

- 30% der über 60Jährigen stürzen mindestens einmal pro Jahr
- entstehen als Sturzfolge in  
10-20% behandlungsbedürftige Verletzungen,  
1-2% sturzbedingte Hüftfrakturen („Oberschenkelhalsbrüche“)

# Folgen von Hüftfrakturen

- 50% der Betroffenen erlangen ursprüngliche Beweglichkeit nicht zurück
- 20% werden ständig pflegebedürftig
- Direkte Kosten 2,77 Milliarden Euro pro Jahr (Deutschland, 2005)

# Sturzassoziierte Faktoren und Präventionsansätze

Vielfältige sturzassoziierte Faktoren . . .

- Belegt: Sturzrisiko höher bei Frauen und in höherem Alter, bei vorausgegangenem Sturz, Gangstörung

. . . und zahlreiche Ansätze der Sturzprävention

- Belegt: Wirksamkeit von Bewegungsübungen, Korrektur der Sehleistung, Verbesserung der Sicherheit in der Wohnung vor allem für Senioren mit erhöhtem Sturzrisiko in der Gemeinde, in Heimen: z.T. Hüftprotektoren

# 2. Datenquellen

# Datenquellen

- Stürze
- Sturzfolgen - Ereignisse
- Sturzfolgen – Follow-Up's  
(Studien, Qualitätssicherungsdaten zu Hüftfrakturen, siehe auch Ohmann et al)

# Datenquellen: Stürze

- Stürze bei in der Gemeinde lebenden Senioren: Befragung
  - Surveys, die betagte Menschen einbeziehen und Sturz erfragen
  - Einzel-Studien, z.B. Berliner Altersstudie
  - Problematisch: Definition, Erinnerungs-Bias – Vollständigkeit?
- Stürze bei institutionalisierten Senioren (Heim, Klinik)
  - Einzel-Studien, z.B. Interventionsstudien wie Ulmer Modell
  - Erhebungen (Studien), Dokumentationen i. R. Qualitätssicherung, z.B. in Heimen und Kliniken
  - Meist nicht populationsbasiert
  - Oft nicht publiziert

# Datenquellen: Sturzfolgen – Verletzungen (1)

- Primärdaten:
  - Surveys (populationsbasiert !!): Einzelstudien, Mikrozensus
  - Interventions-Studien
  - Studien, Dokumentationen i.R. Qualitätssicherung (Heime, Kliniken)
- Sekundärdaten:
  - Daten der Krankenkassen
  - Daten der KVen/GKVen zur ambulanten Versorgung
  - Kranken- und Pflegeversicherung (Heime)
  - Daten der Unfallversicherungsträger (BG Verwaltung – Patienten-Unfälle)
  - Krankenhausdiagnosestatistik

# Datenquellen: Sturzfolgen – Verletzungen (2)

- Surveys: meist betagte Menschen nicht einbezogen
- Mikrozensus:
  - Krankheiten **oder** Unfälle und Verletzungen, die zur Beeinträchtigung führen, in den letzten 4 Wochen – Vergleichbarkeit der Definition?
  - Unterteilung in Arbeit, Verkehr, Häuslich, Freizeit, Sonstige
- Dokumentationen i.R. der Qualitätssicherung (Heim, Klinik)
  - Definition, Vollständigkeit, Validität?
  - Meist nicht publiziert

# Datenquellen: Sturzfolgen – Verletzungen (3)

Sekundärdaten: Sturzfolgen, die zu Behandlung/Tod führen

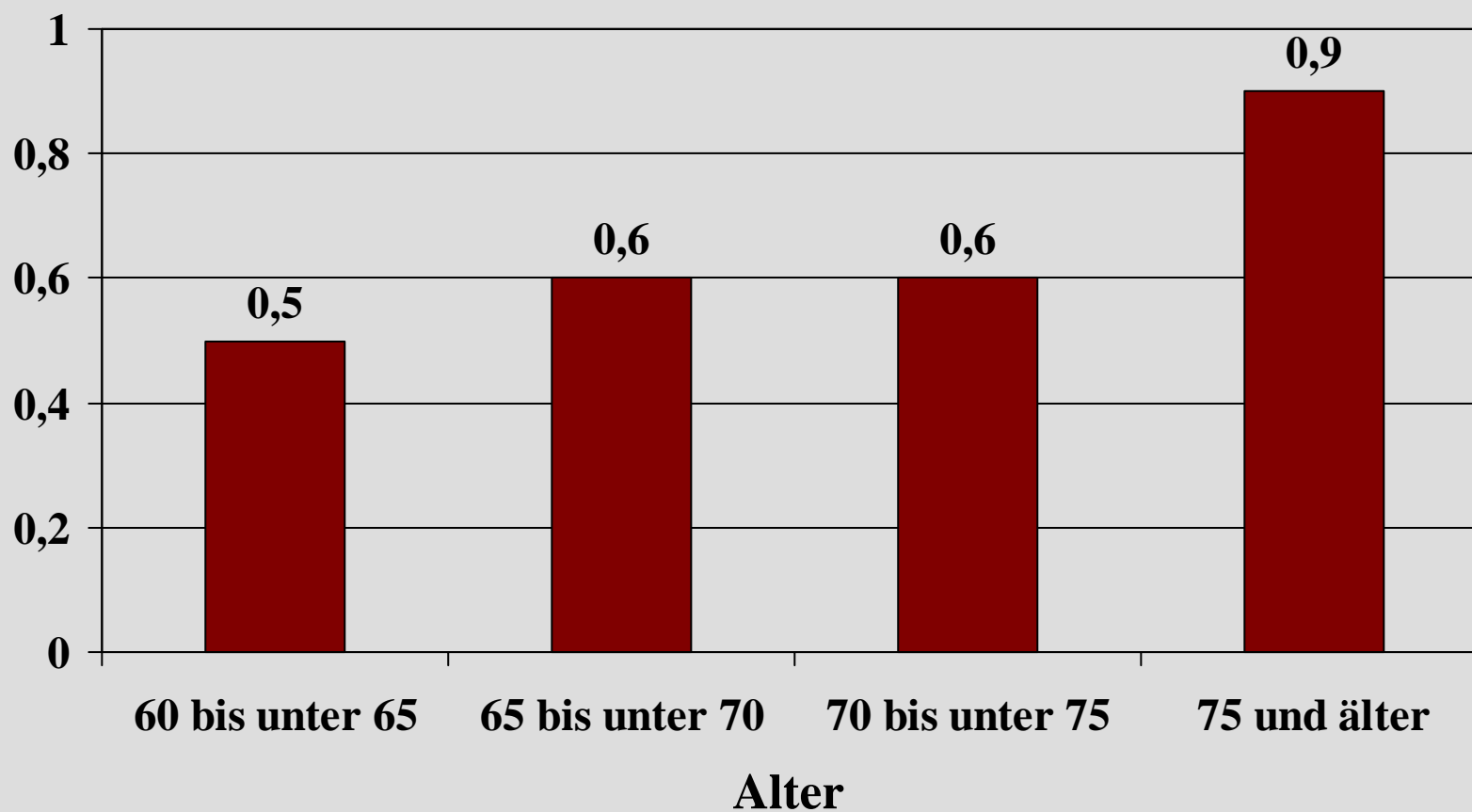
- Todesursachenstatistik – ICD-Codierung
- Daten der Krankenkassen
  - Behandlungsbedürftige Verletzungen (Codierung nach ICD/OPS) zu identifizieren, jedoch keine Ursache – im Alter: Sturz häufig
- Daten KVen zur ambulanten Versorgung
  - ICD-Codierung – nicht veröffentlicht

# Datenquellen: Sturzfolgen – Verletzungen (3)

- Kranken- und Pflegeversicherung
  - Verletzungen pflegebedürftiger Senioren prinzipiell identifizierbar
- Unfallversicherungsträger
  - BG Verwaltung – Patienten-Unfälle
- Krankenhausdiagnosestatistik
  - Stationär behandelte Verletzungen zu identifizieren (ICD/OPS)
  - Keine personenbezogene Daten – nur Fälle  
(Doppelmeldungen, Mehrfachverletzungen ??)
  - Validität Codierung ? Vollständigkeit? (Hüftfrakturen: ja)

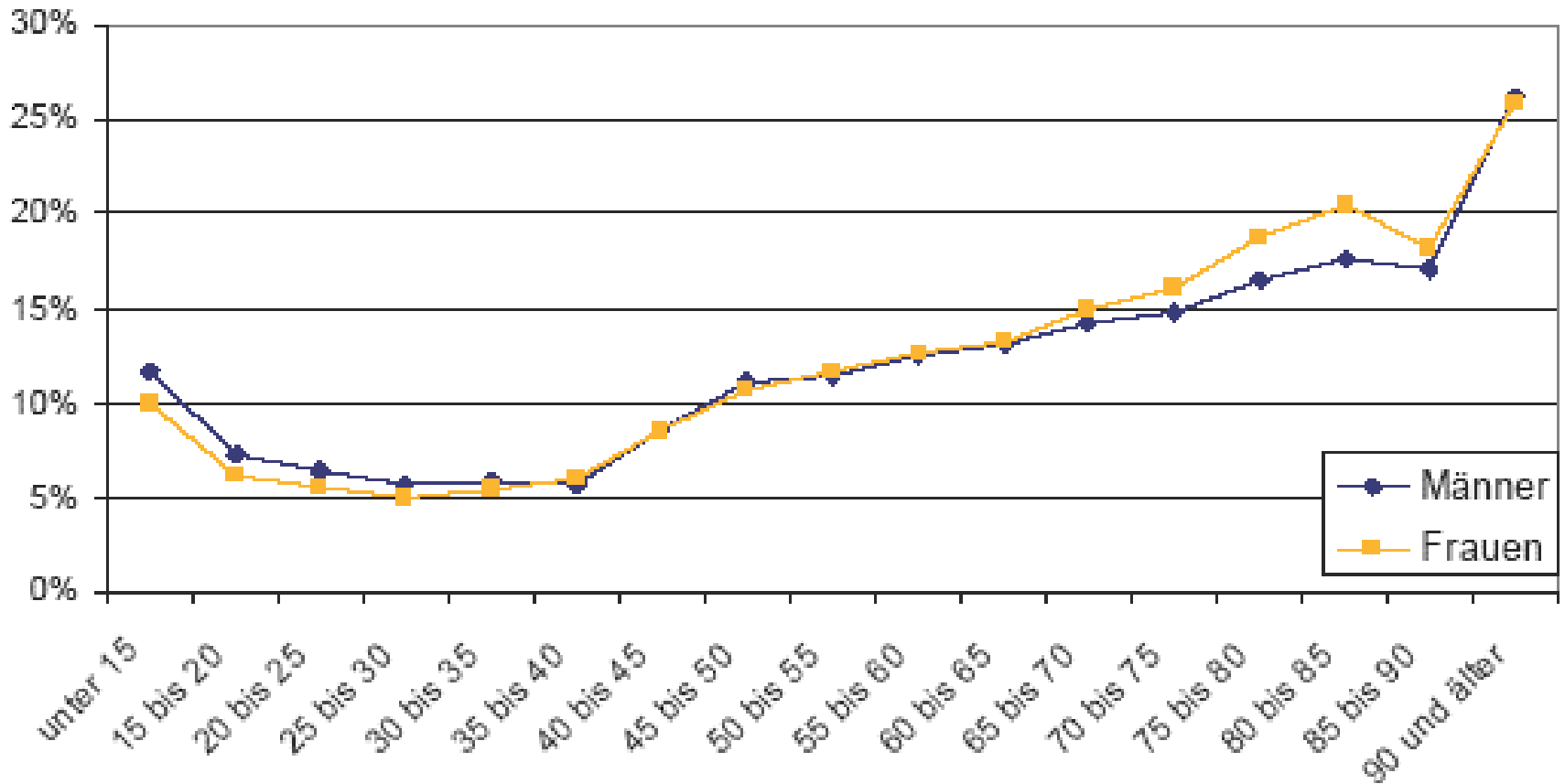
# 3. Einige Ergebnisse

# Mirkozensus, 2005: Unfallverletzung (beeinträchtigt, letzte 4 Wochen)



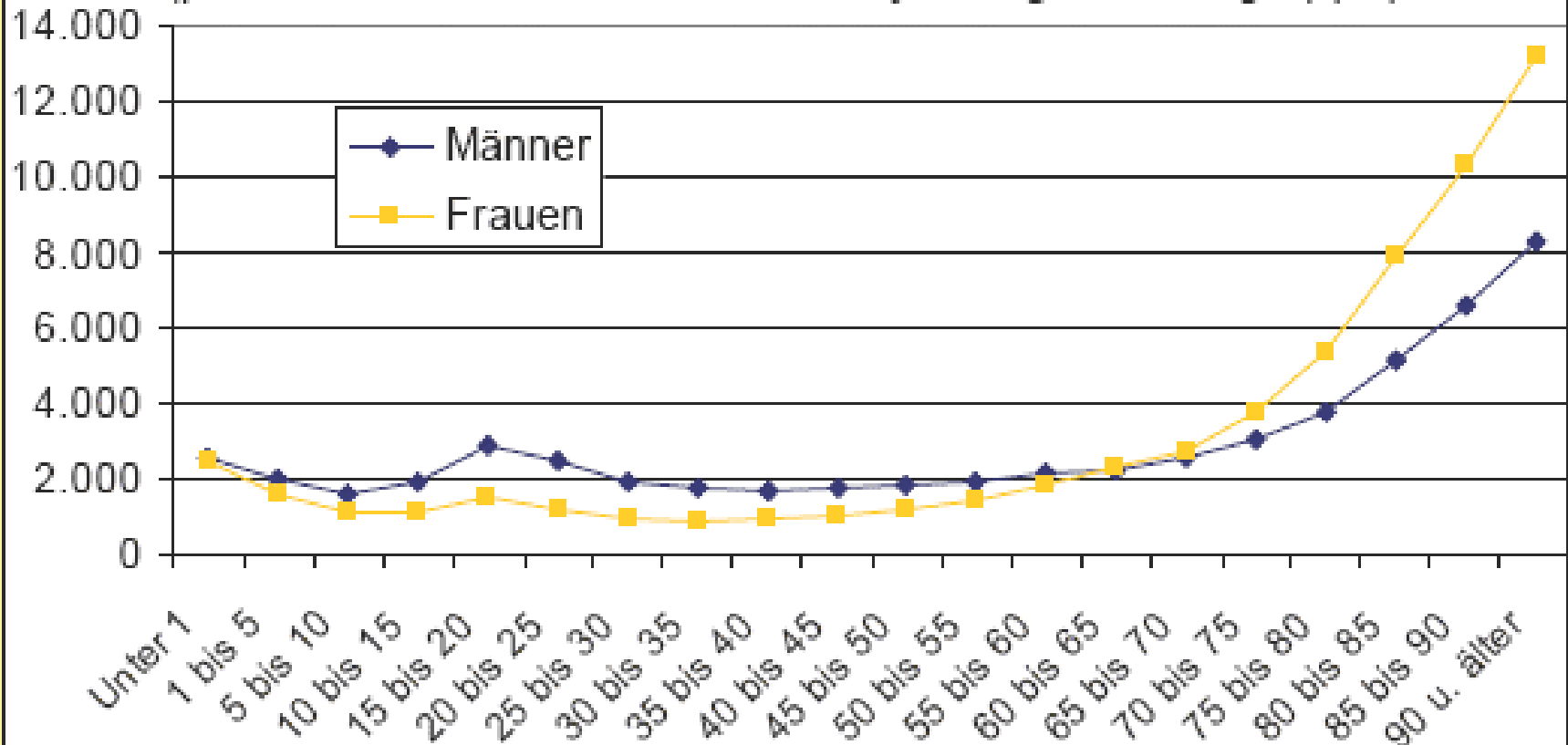
## Verletzungen nach Lebensalter, Bayern, 2006

(Anteil der Bevölkerung mit einer Verletzung in ambulanter Behandlung)



Datenquelle: Kassenärztliche Vereinigung Bayerns

## Verletzungsbedingte Krankenhausfälle, Bayern, 2005 (pro 100.000 Einwohner/innen der jeweiligen Altersgruppe)

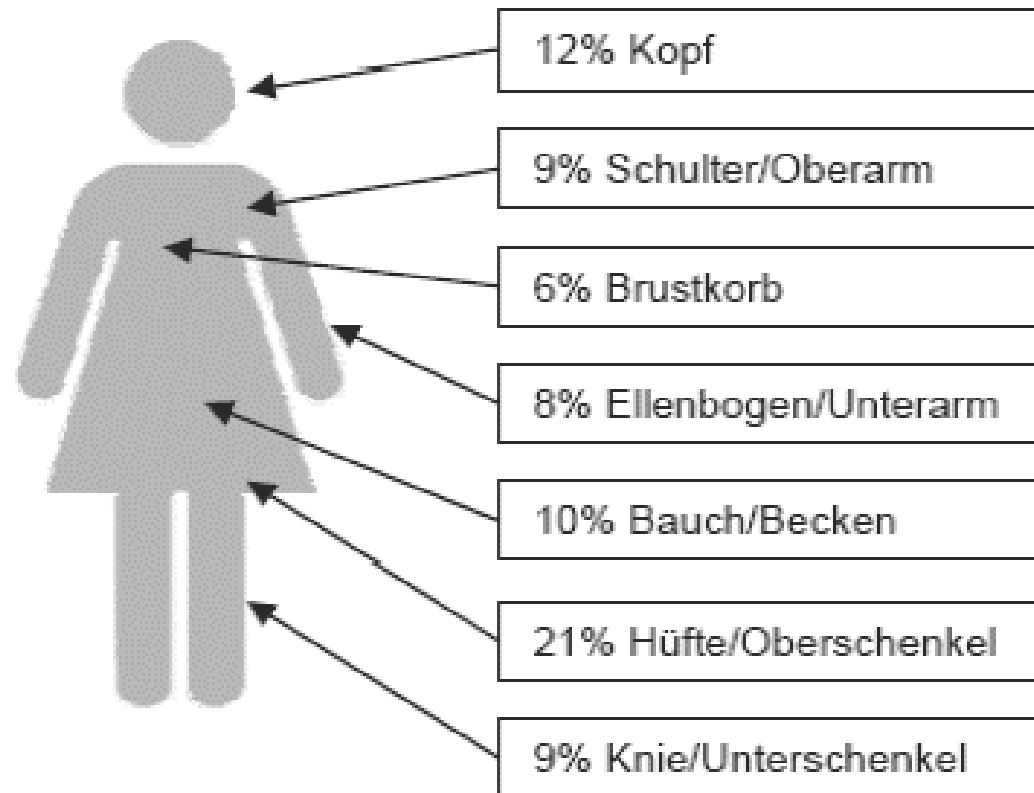


Datenquelle: Statistisches Bundesamt, Krankenhausstatistik, ICD-Hauptgruppe Verletzungen und Vergiftungen, einschl. Selbstschädigungen und Gewalt

Beachte: Senioren häufiger schwerer verletzt!

Gesundheitsmonitor Bayern, 1/2008

## Krankenhausbehandlungen infolge von Verletzungen bei älteren Menschen: Verletzte Körperteile



Datenquelle: Statistisches Bundesamt, Bayern, 2005, Berechnungen und Darstellung:  
Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit

Beachte: nicht alle Verletzungen führen zur stationären Behandlung !!

# Trend der Hüftfrakturen - Krankenhausdiagnosestatistik

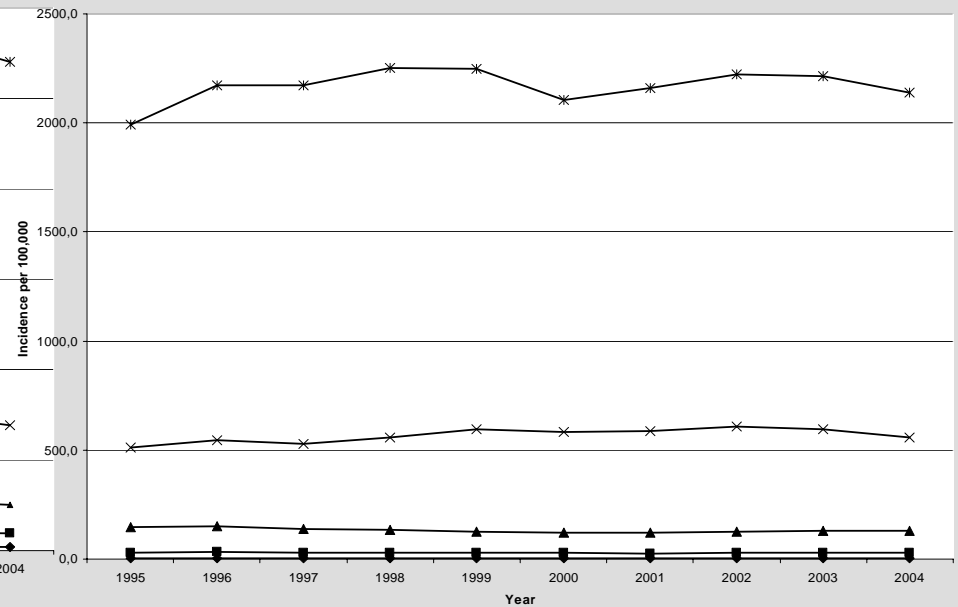
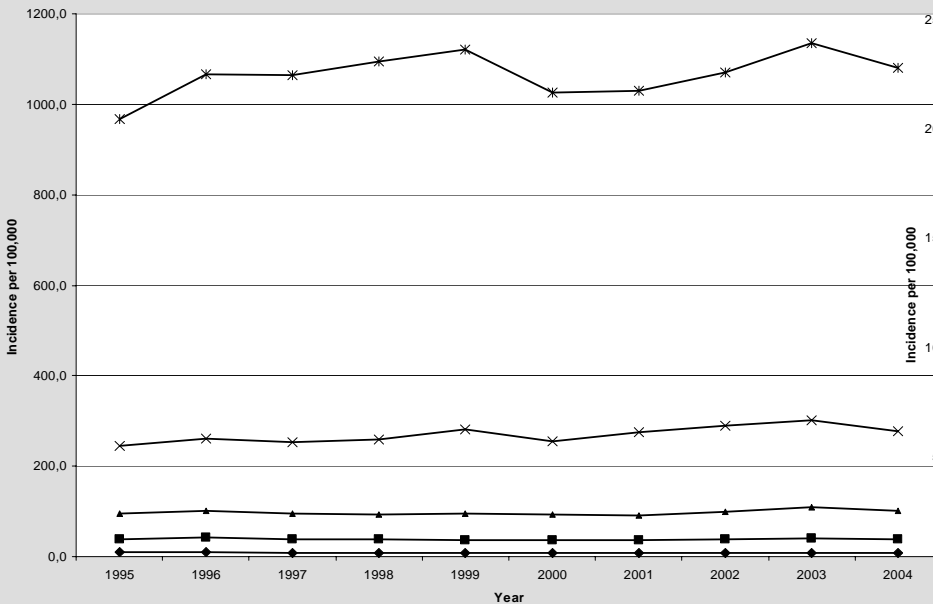
- In Deutschland:  
im Jahr 2004 ca 115.000 Personen mit mind. einer Hüftfraktur  
(1995: ca 100.000), davon  
rund 90% der Behandlungsfälle Personen über 65 Jahre,
- Adjustiert für Alter und Geschlecht:  
Anstieg der Hüftfraktur-Inzidenz  
1995-2004 um 5% (1% pro Jahr).
- Korrekturfaktor für Doppelmeldungen, Wiederaufnahmen?

# Entwicklung der Hüftfrakturinzidenzen

Westdeutschland, 1995-2004, Männer und Frauen

Hip fracture incidence, Western Germany, Men

Hip fracture incidence, Western Germany, Women



Altersklassen: 0-39, 40-59, 60-69, 70-79, 80+

# Stürze in Heimen und Kliniken in Deutschland, 2002 und 2004

- Standardisierte Erhebung von Stürzen und Folgen in rund 40 Kliniken und 30 Heimen, bei Personen über 65 Jahren
- Inzidenzen des ersten Sturzes  
(pro 1000 Patienten-/Bewohner-Tagen):
  - In Kliniken: 4,7 und 4,2
  - In Heimen: 4,5 und 5,1
- Rund 25% (Klinik) und 20% (Heim) behandlungsbedürftig

# 4. Fazit und Ausblick

# 4. Fazit und Ausblick

- Im Alter vor allem Sturzverletzungen und Folgen relevant
- Begrenzte Quellen an validen und vergleichbaren Daten
- Handlungsbedarf
  - Verbesserung der Datenlage, auch Primärdatenerhebungen  
(Surveys im Alter einschl. institutionalisiert lebender Senioren )
  - Interventionen z.B. angesichts steigender Hüftfrakturinzidenzen

# Erfordernis von Daten ...

- ... zur Beobachtung von Trends
- ... zur Evaluation von Interventionsmaßnahmen
- Interventionen effektiv und kosteneffektiv

# Ökonomische Analysen

Kosten-Nutzen-Studien sprechen für Kostenneutralität oder -reduktion (cost savings):

- Abschätzungen aus Deutschland, basierend auf Ulmer Modell (Becker 2003):  
Pro 1000 Bewohnern und 2Jahre:  
Einsatz 80.000€, Gewinn 320.000€
- Cost Effectiveness Analyse aus den USA (Colon-Emeric 2003):  
Pro Person und 18 Monate: Gewinn von 300US\$
- Cost Effectiveness Analyse zu Hüftprotektoren / Schulung (Meyer 2005):  
Kosten-Neutralität über 18 Monate

# Verbesserung der Datenlage ??

- Krankenkassen – und Pflegekassendaten zusammenführen
- Benchmark-Systeme in Heimen und Kliniken?
- Validierung Krankenhausdiagnostikstatistik
- Surveys bei Hochbetagten (einschl. Heime)
- ...

## Referenzen

- Becker C, Kron M, Lindemann U, Sturm E, Eichner B, Walter-Jung B, Nikolaus T: Effectiveness of a multifaceted intervention on falls in nursing home residents. J Am Geriatr Soc 51: 306-313, 2003
- Becker C: Berichte zum Ulmer Sturzpräventionsmodell in Pflegeheimen. 2001, 2002, 2003. [www.aktivinjedemalter.de](http://www.aktivinjedemalter.de)
- Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin (DEGAM): Leitlinie Nr. 4: Ältere Sturzpatienten. Omikron-Verlag, 2004. Kurzversion unter <http://www.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF/II/053-004.htm> oder [http://www.degam.de/leitlinien/04\\_sturz/sturz\\_druck.pdf](http://www.degam.de/leitlinien/04_sturz/sturz_druck.pdf)
- Deutsches Netz für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP) (Hrsg). Expertenstandard in der Pflege. Thema: Sturzprophylaxe. Schrift der Fachhochschule Osnabrück, 2006; [www.dnqp.de](http://www.dnqp.de)
- Gillespie LD, Gillespie WJ, Robertson MC, Lamb SE, Cumming RG, Rowe BH: Interventions for preventing falls in elderly people (Cochrane Review). The Cochrane Library, Issue 2, 2003. Oxford: Update Software Ltd
- Heinze C, Halfens RJG, Dassen T. Falls in German in-patients and residents over 65 years of age. J Clin Nurs 2007; 16: 495-501
- Hoffmann F, Glaeske G. Inzidenz proximaler Femurfrakturen in Deutschland. Gesundheitswesen 2006; 68: 161-164
- Icks A, Haastert B, Meyer G. Remarkable reduction in hip fracture incidence in younger ages in Germany. Am J Publ Health 2007; 97, 1733 – 1734
- Icks A, Haastert B, Wildner M, Becker C, Meyer G. Trend of hip fracture incidence in Germany 1995-2004. A population-based study. Osteoporos Int 2007 (in press)
- Icks A, Haastert B, Wildner M, Becker C, Meyer G. Inzidenz von Hüftfrakturen in Deutschland - Auswertung der Krankenhausdiagnosestatistik 2004. Deutsch Med Wschr 2007 (in press)
- Icks, Andrea; Becker, Clemens; Kunstmann, Wilfried: Sturzprävention. Deutsches Ärzteblatt 2005; 102 (31-32): 2150
- Kannus P, Sievänen H, Palvanen M, Järvinen T, Parkkari J. Prevention of falls and consequent injuries in elderly people. Lancet 2005; 366: 1885-1893
- Leitlinien der DVO: [http://www.lutherhaus.de/osteo/leitlinien-dvo/pages/osteo\\_alt/download/leitl\\_kf\\_alter.pdf](http://www.lutherhaus.de/osteo/leitlinien-dvo/pages/osteo_alt/download/leitl_kf_alter.pdf)
- Leitlinien der Arbeitsgemeinschaft Prävention der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU): <http://www.boneandjointdecade.org/countries/germany/wb.pdf>
- Meyer G, Warnke A, Bender R, Mühlhauser I: Effect on hip fractures of increased use of hip protectors in nursing homes: cluster-randomised controlled trial. BMJ 326: 76-78, 2003
- Meyer G, Wegscheider K, Kersten J, Icks A, Mühlhauser I: Increased use of hip protectors in nursing homes: Economic analysis of a cluster randomized, controlled trial. J Am Geriatr Soc 53, 2005
- Parker MJ, Gillespie LD, Gillespie WJ: Hip protectors for preventing hip fractures in the elderly (Cochrane Review). The Cochrane Library, Issue 1, 2003. Oxford: Update Software
- Pientka L, Friedrich C: Die Kosten hüftgelenksnaher Frakturen in Deutschland: Eine prospektive Untersuchung. Zeitschrift Gerontol Geriat 32: 326-332, 1999
- ProFane: [www.profane.org](http://www.profane.org)
- Weyler EJ, Gandjour A. Sozioökonomische Bedeutung von Hüftfrakturen in Deutschland. Gesundheitswesen 2007; 69: 1-6
- WHO (Hrsg). What are the main risk factors for falls amongst older people and what are the most effective interventions to prevent these falls? Health Evidence Network (HEN), March 2004
- Wildner M, Clark DE. Hip fracture incidence in East and West Germany. Reassessment 10 years after unification. Osteoporosis International 2001; 12: 136-139

**Tabelle 1:**  
**Anzahl und Geschlechterverteilung sturzbedingter Verletzungen.**

| Verletzungen<br>bei je 1000 Personen<br>mit Sturz pro Jahr  | 15–24-jährige |            | 75–84-jährige |            |
|---|---------------|------------|---------------|------------|
|   | Männer        | Frauen     | Männer        | Frauen     |
| <b>Verletzungen gesamt</b>                                  | <b>343</b>    | <b>171</b> | <b>228</b>    | <b>249</b> |
| davon<br>Knochenbrüche gesamt                               | 20            | 5          | 24            | 39         |
| davon Oberschenkel-<br>halsbrüche                           | 0             | 0          | 4             | 5          |
| davon Handgelenks-<br>brüche                                | 3             | 1          | 1             | 11         |
| Verrenkungen  | 79            | 43         | 10            | 19         |
| Kleinere Verletzungen<br>(z.B. Prellungen,<br>Schürfwunden) | 228           | 109        | 154           | 148        |

Van Weel, 1995: Bevölkerungsbezogene Erhebung, Niederlande.