

Impulsreferat, Klausurtagung 2013 des Fördervereins für ärztliche Fortbildung in Hessen  
Kloster Eberbach, 22. November 2013

## Polypharmakotherapie im Alter

Epidemiologische Befunde / Auswertung von  
Routinedaten der vertragsärztlichen Versorgung

Dr. Dominik Graf von Stillfried,  
Ricarda Jupke, Dr. Michael Erhart, Dr. Burgi Riens

© Zentralinstitut für die Kassenärztliche Versorgung in Deutschland



### Eingangsüberlegungen

1. Verordnung mehrerer Wirkstoffe per se nicht schädlich
  - Leitliniengerechte Versorgung kann Mehrfachverordnungen erforderlich machen
2. Polypharmazie - mit Risiken verbunden
  - Medikationsfehler und niedrige Compliance
  - Arzneimittelwechselwirkungen
  - Vermehrte unerwünschte Arzneimittelwirkungen
3. Multimorbide Patienten haben ein erhöhtes Risiko für unerwünschte Arzneimittelwirkungen (UAE) und Wechselwirkungen
  - Leitlinien thematisieren in der Regel nur eine Komorbidität
  - Problem insbesondere bei älteren Patienten
  - Menschen in Pflegeheimen haben besonders hohes Risiko für UAEs
4. Offene Fragen:
  - a) Ziehen unerwünschte Arzneimittelwirkungen ihrerseits weitere Verordnungen zur Behandlung der UAEs nach sich?
  - b) Unterbleibt eine leitliniengerechte Medikation für zusätzliche / neue Erkrankung mit Rücksicht auf bestehende Polypharmazie?

## Datenbasis & Methodik

1. **Datengrundlage:** Arzneiverordnungsdaten aus Apothekenrechenzentren (§ 300 Abs. 2 SGB V) und vertragsärztliche Diagnosedaten (§ 295 SGB V) bundesweit
  - Bundesweite Stichprobe (n=1.000.000) und Gesamtdaten aus 2 KV-Bereichen (n=6.700.000)
  - Datenstand 2009
2. **Auswertungsinhalte:** Arzneiverordnungsdaten nach § 300 SGB V und vertragsärztliche Diagnosedaten nach § 295 SGB V
  - PZN/ATC, Verordnungsdatum, Patientenseudonym, Praxispseudonym
  - ICD-10 Diagnosecode, Alter, Wohnregion, Patientenseudonym, Praxispseudonym
3. **Polypharmazie:** Zeitgleiche Verordnung von mindestens 6 verschiedenen Wirkstoffen in längerfristiger Gabe
  - Je Wirkstoff mindestens eine Verordnung vor und nach dem Stichtag 1.7.2009
  - Mindestens 0,5 Prescribed daily doses [PDD] je Wirkstoff (DDD der letzten Verordnung vor dem 1.7.2009 / Anzahl Tage zwischen Verordnungen vor und nach dem 1.7.2009)



## Prävalenz der Polypharmakotherapie

Anzahl an Wirkstoffen in längerfristiger Gabe  
(Stichtagsbezug, min. 2 VO, min. 0,5 PDD)

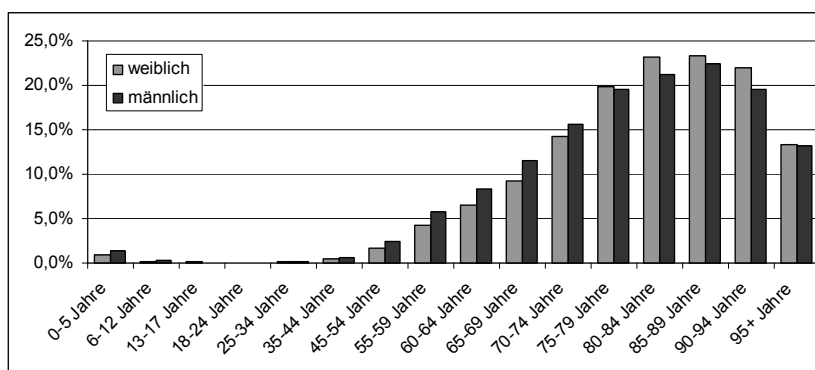
Anzahl Wirkstoffe	N	Anteil in %
0	633.478	63,3
1	130.312	13,0
2	75.908	7,6
3	50.294	5,0
4	34.953	3,5
5	24.533	2,5
6+	50.522	5,1

Datenbasis: Stichprobe N=1.000.000 aus bundesweiten vollständigen Daten (N ≈ 70 Mio.), 2009



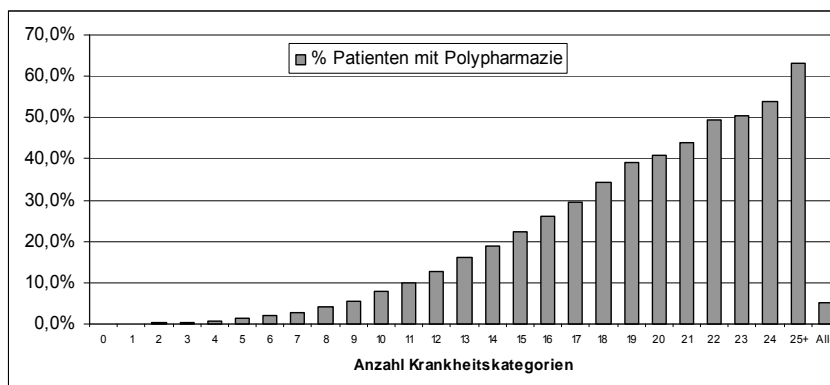
## Alters- und Geschlechtsstruktur von Patienten mit Polypharmazie

Patienten mit längerfristiger Gabe von 6+ Wirkstoffen, 2009



## Polypharmazie und Multimorbidität

Patienten mit längerfristiger Gabe von 6+ Wirkstoffen, 2009



Krankheitskategorien = vollständige ICD-10, 60 diagnosebezogene Risikogruppen gemäß Klassifikationsverfahren des Bewertungsausschusses (H15EBA)



## Krankheitskategorien mit erhöhtem Polypharmazierisiko

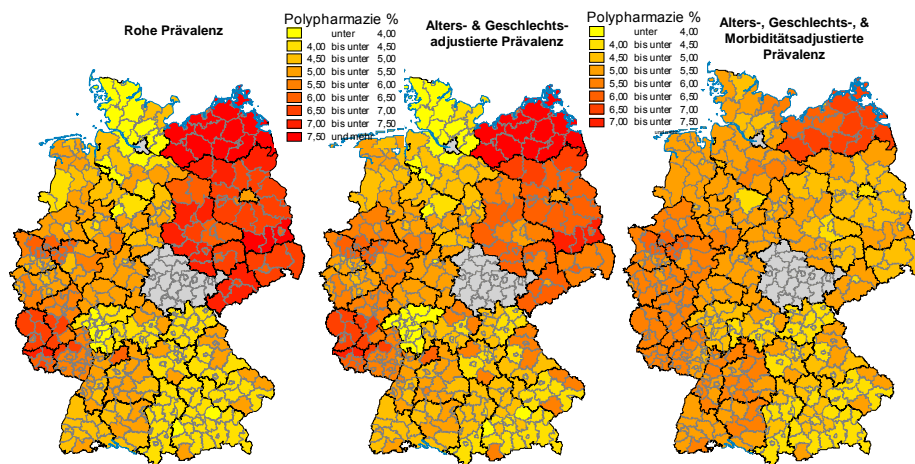
Krankheitskategorie nach Klassifikationssystem H15 EBA	OR	95% KI inf	95% KI sup
Diabetes mellitus ohne oder mit nicht näher bezeichneten Komplikationen, Schwangerschaftsdiabetes	2,62	2,55	2,69
Essentielle Hypertonie	2,45	2,38	2,52
Terminale Niereninsuffizienz	2,34	2,03	2,69
Abhängigkeit von Dialyse	2,33	1,92	2,83
Koronare Herzkrankheit / andere chronisch-ischämische Erkrankungen des Herzens	2,08	2,02	2,13
Bipolare Störungen, depressive Episoden	1,98	1,89	2,06
Asthma bronchiale	1,95	1,87	2,02
Diabetes mellitus	1,70	1,64	1,76
Sonstige endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselerkrankungen	1,69	1,61	1,77
Sonstige neurologische Krankheiten	1,68	1,63	1,73
Krankheiten des Herz-Kreislaufsystems	1,64	1,60	1,68
Krankheiten der unteren Atemwege	1,60	1,55	1,64
Herzstillstand, Ateminsuffizienz, Tod und Vorhandensein eines Tracheostomas	1,51	1,41	1,62
Depressive Episode, Angst, Dysthymia	1,49	1,44	1,54
Infektiöse und parasitäre Krankheiten	1,48	1,34	1,64
Krankheiten und Zustände nach sonstigen Transplantationen und nach medizinischen Maßnahmen	1,45	1,33	1,58
Entzündliche Systemerkrankungen des rheumatoiden Formenkreises	1,45	1,40	1,51
Sonstige psychische Krankheiten	1,41	1,35	1,48
Andere endokrine, metabolische und Ernährungsstörungen	1,40	1,36	1,44
Persönlichkeitsstörungen	1,38	1,30	1,47
Verschiedene Eingriffe, Status nach operativen Eingriffen, Nachbehandlung, elektive Chirurgie	1,34	1,31	1,38
Krankheiten der Nieren und ableitenden Harnwege, inkl. Zustände nach Nieren-Transplantation	1,32	1,29	1,35
Krankheiten des Blutes / blutbildenden Organe sowie Störungen mit Beteiligung des Immunsystems	1,31	1,27	1,35
Zerebrovaskuläre Krankheiten	1,30	1,26	1,34

Logistische Regression der Polypharmazie auf Alter, Geschlecht und 62 Krankheitskategorien;  
 Pseudo-R<sup>2</sup> = 0,46 (starker Effekt)  
 Fläche unter ROC=0,94 (sehr gute „diagnostische Qualität“)  
 Dargestellt sind die originär mit einer Krankheit assoziierten Risiken nach Kontrolle für Komorbidität



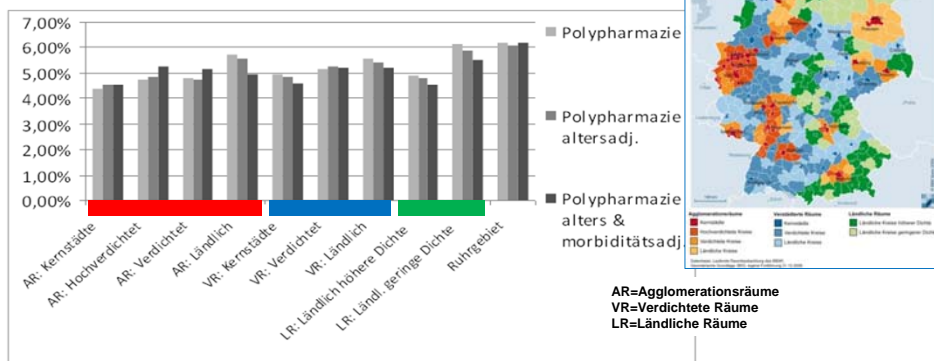
## Regionale Variation der Polypharmazie

Anteil Patienten mit Polypharmazie über 88 Regionen (unterschiedliche Kreistypen je KV-Bereich)



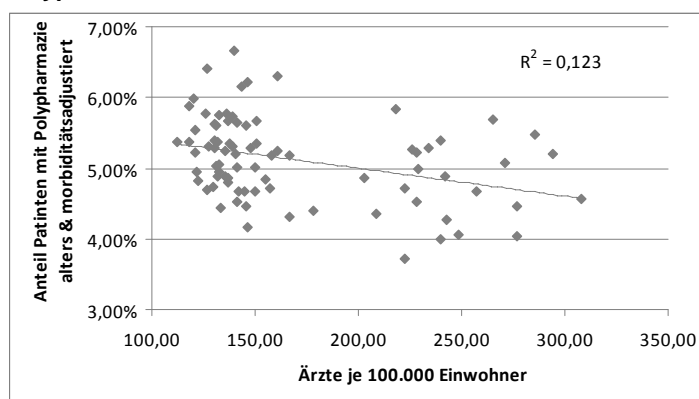
## Polypharmazie nach Raumtypen

### Zusammenfassung nach den Kreistypen des BBSR analog früherer Bedarfsplanung



## Versorgungsstrukturen und Polypharmazie

Zusammenhang zwischen Arztdichte und Anteil von Patienten mit Polypharmazie?



88 Regionseinheiten (KV-Bereiche \* Kreistyp)

## „Interventioneller“ Erklärungsansatz

Frage: Wer kann unerwünschte Polypharmazie erkennen und reduzieren?

1. Erklärung regionaler Versorgungsunterschiede durch regional verteilte Strukturvariablen und durch Verhaltensvariablen
2. Funktionale statt geografische Abgrenzung der Population ermöglicht Zuordnung einer „Verantwortung“ bzw. eines „Adressaten“ für eventuelle Veränderungen
3. Populationsbezug statt Einrichtungs-/Praxisbezug aufgrund der Komplexität des Versorgungsgeschehens weiterhin wichtig



## Altersabhängigkeit der Anzahl von Arztkontakten



### Arztkontakte im Jahr 2007 – Hintergründe und Analysen

Reiss B • Erhard M • Mangiapane S

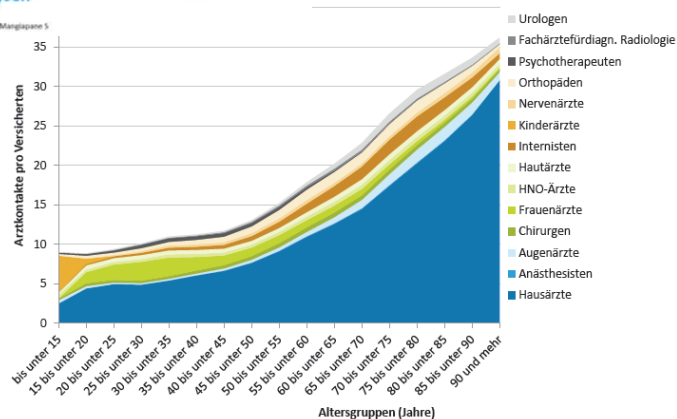


Abbildung 2: Mittlere Anzahl von Arztkontakten pro Versicherten im Jahr 2007 nach Altersgruppen und Facharztgruppen (Bezug KM6 2007)



## Morbiditätsabhängigkeit der Anzahl von Arztkontakten



### Arztkontakte im Jahr 2007 – Hintergründe und Analysen

Riem B • Erhard M • Mangione S

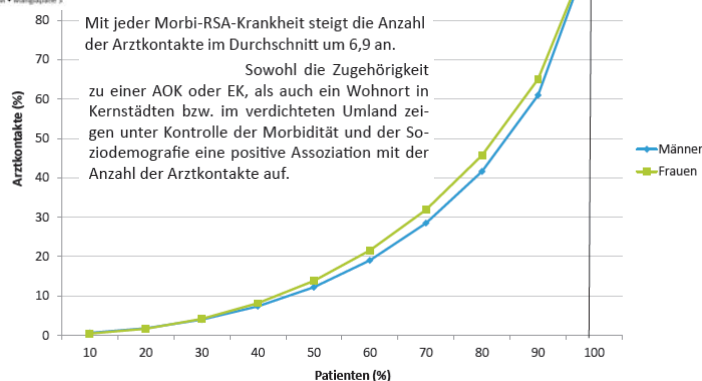
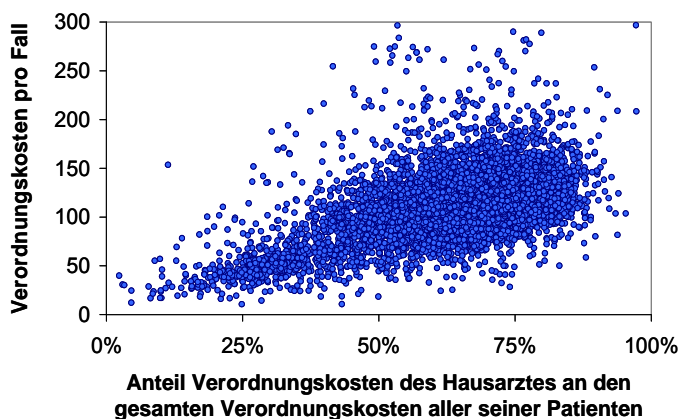


Abbildung 5: Lorenzkurve nach Geschlecht



## Beispiel: Berücksichtigung des Versorgungsbeitrags bei der Arzneiverordnung



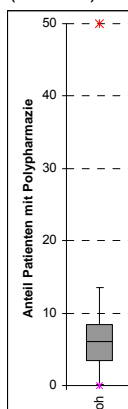
**Leistungs- bzw. Verordnungstiefe:** Zu welchem Anteil übernimmt der Hausarzt die Versorgung seiner Patienten mit Arzneimitteln? Verantwortet der HA für einen Patienten z.B. nur 20% der AM-Kosten, verordnet übrige Arzneimittel ein 2. HA oder Facharzt

## Polypharmazie in „Versorgungsgemeinschaften“ in zwei KV-Regionen

### Definition und Operationalisierung

Patienten werden exklusiv und eindeutig dem Hausarzt zugeordnet, bei dem sie die meisten Behandlungsfälle auslösen; 5,4 von 6,7 Millionen Patienten zugeordnet; sämtliche weitere behandelnden Fachärzte bilden – für Analysezwecke – mit der jeweiligen Hausarztpraxis eine (virtuelle) Versorgungsgemeinschaft

Mit Polypharmaz.	
Perzentile	roh
Min	0,00%
2,5	0,00%
5,0	0,15%
10,0	0,55%
25,0	3,41%
50,0	6,09%
75,0	8,44%
90,0	11,11%
95,0	13,14%
97,5	15,66%
99,0	21,61%
99,9	38,39%
Max	49,95%



Versorgungsgemeinschaften mit n>100 Patienten (N=4.222 VGs)

Variation des Anteil von Patienten mit Polypharmazie über die Versorgungsgemeinschaften

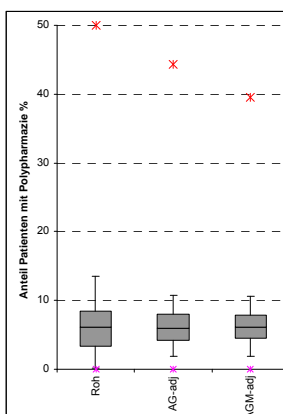


## Polypharmazie in Versorgungsgemeinschaften in zwei KV-Regionen

### Patientenseitige Risikomerkmale erklären bedeutsamen Anteil der Variation zwischen Versorgungsgemeinschaften

Anteil polypharmer Patienten (1) roh, (2) alters- & geschlechtsadjustiert, (3) alters-, geschlechts- und morbiditätsadjustiert

Anteil Patienten mit Polypharmazie			
Perzentile	roh	Alters- & Geschlechts-adjustiert	Alters- & Geschlechts- & Morbiditäts-adjustiert
Min	0,00%	0,00%	0,00%
2,5	0,00%	0,63%	0,81%
5,0	0,15%	1,82%	1,87%
10,0	0,55%	2,85%	3,00%
25,0	3,41%	4,27%	4,52%
50,0	6,09%	6,03%	6,17%
75,0	8,44%	7,99%	7,88%
90,0	11,11%	9,48%	9,37%
95,0	13,14%	10,82%	10,67%
97,5	15,66%	12,94%	12,49%
99,0	21,61%	18,09%	15,92%
99,9	38,39%	34,87%	29,92%
Max	49,95%	44,40%	39,56%

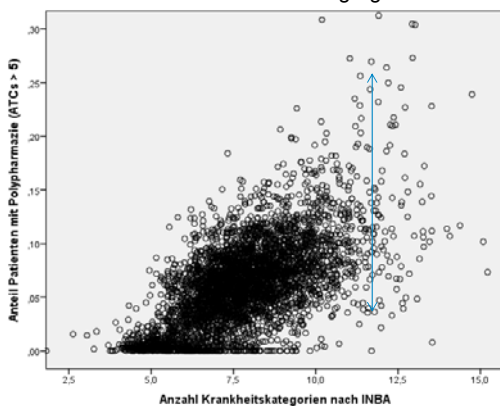




## Analyse von Versorgungsgemeinschaften (zwei KV-Bereiche)

### Patientenseitige Risikomerkmale erklären bedeutsamen Anteil der Variation zwischen Versorgungsgemeinschaften

Regression des Anteil von Patienten mit Polypharmazie auf Alters-, Geschlechts- und Morbiditätsstruktur aller Patienten der Versorgungsgemeinschaften ( $R^2 = 0,52$  [52% der Unterschiede zwischen den Versorgungsgemeinschaften erklärt])



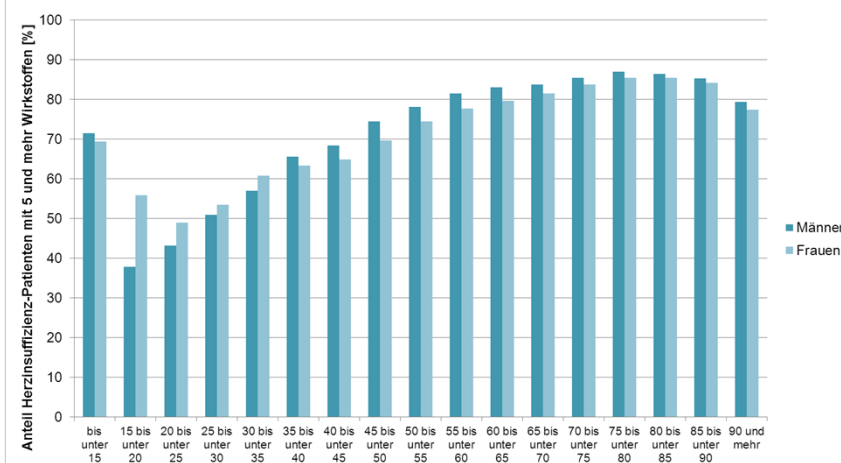
**Abbildung:**  
Korrelation zwischen Multimorbidität und Polypharmazie über Versorgungsgemeinschaften:

Hoher Zusammenhang aber dennoch EQ von 5 bis 6 bei gegebener Risikostruktur je VG

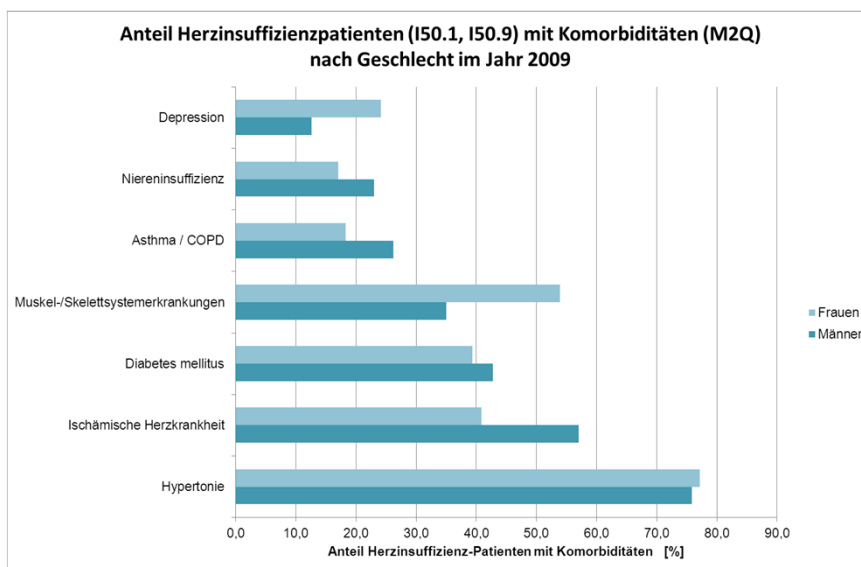


## Fallstudie: Polymedikation bei Herzinsuffizienz

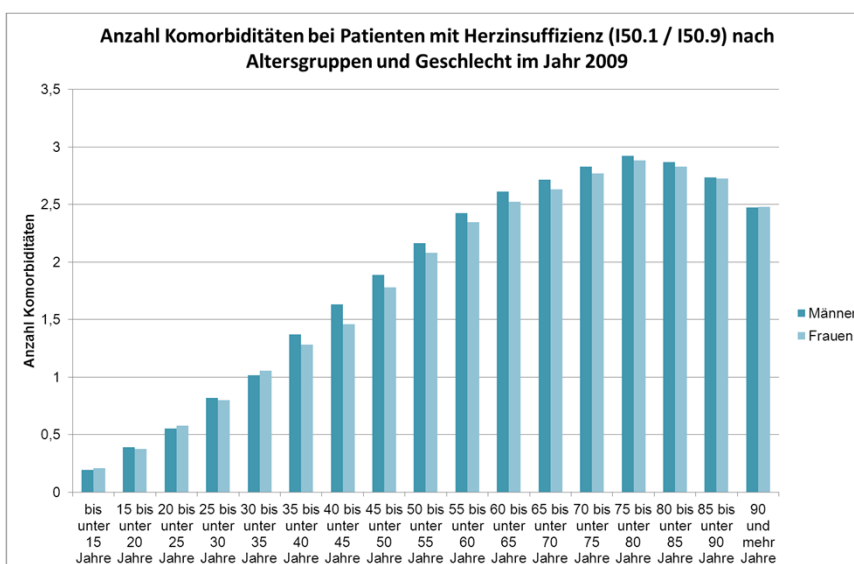
Anteil Patienten mit 5 und mehr Wirkstoffen an allen Patienten mit Herzinsuffizienz (I50.1 / I50.9) nach Altersgruppen und Geschlecht im Jahr 2009



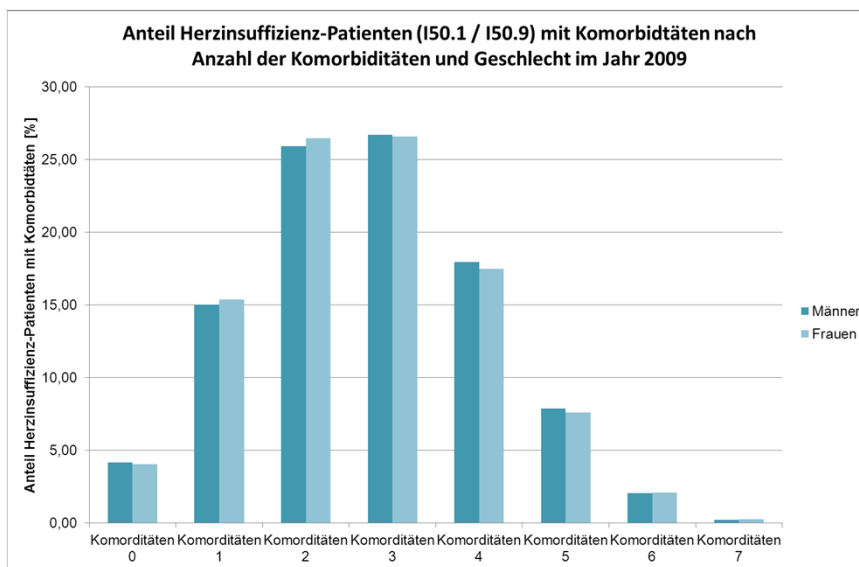
## Komorbiditäten (1)



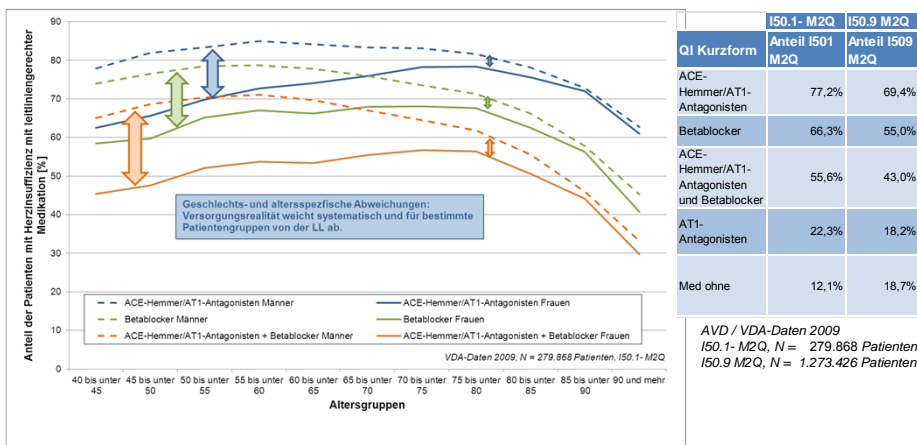
## Komorbiditäten (2)



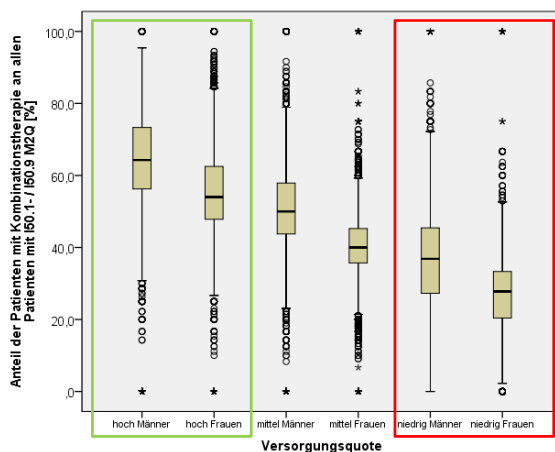
### Komorbiditäten (3)



### Anteil Linksherzinsuffizienz-Patienten mit leitliniengerechter Pharmakotherapie nach Altersgruppen und Geschlecht im Jahr 2009



**Betrachtung nach Versorgungsgemeinschaften:  
Anteil der Herzinsuffizienz-Patienten mit Kombinationstherapie an  
allen Patienten mit I50.1 / I50.9 (M2Q)  
Versorgungsquoten differenziert nach Geschlecht**

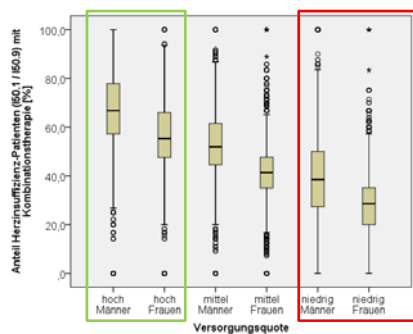


**Abbildung:**  
Geschlechtsunterschiede  
bestehen unabhängig vom  
Grad der Leitlinienorientierung

AVD / VDA-Daten 2009 (ohne HH und TH)  
I50.1 / I50.9  
N Männer = 714.656 Patienten  
N Frauen = 1.121.163 Patienten



**Anteil der Herzinsuffizienz-Patienten  
mit Kombinationstherapie an allen  
Patienten mit I50.1 / I50.9 (M2Q)  
nach Versorgungsquoten und  
Geschlecht**



AVD / VDA-Daten 2009 (ohne HH und TH)  
I50.1 / I50.9  
N Männer = 714.656 Patienten  
N Frauen = 1.121.163 Patienten

