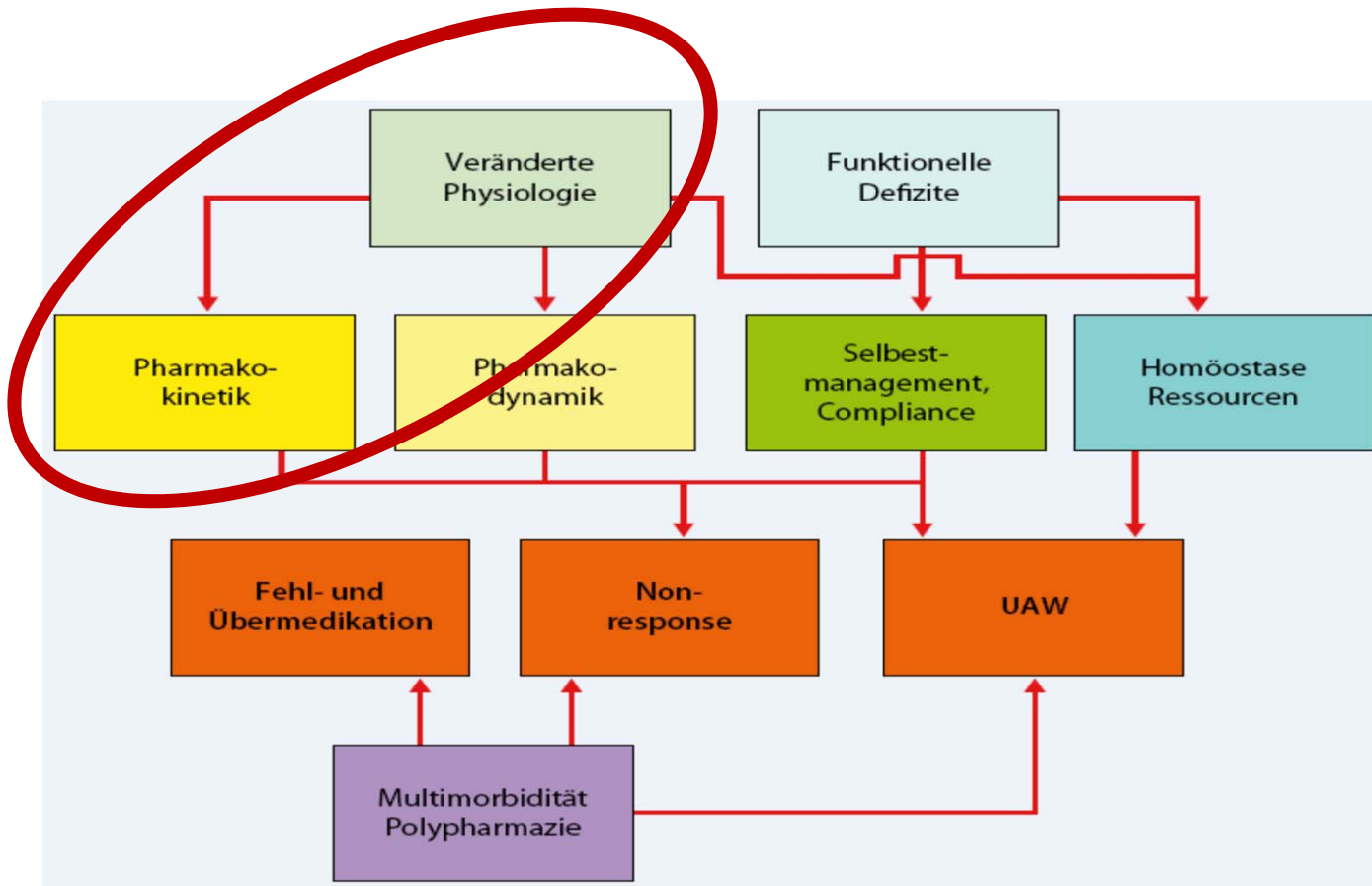


Arzneimittelrisiken im Alter

Prof. Dr. Petra A. Thürmann
HELIOS Universitätsklinikum Wuppertal
Lehrstuhl für Klinische Pharmakologie
Universität Witten/Herdecke

Arzneimitteltherapie im Alter und ihre Folgen



Burkhardt, Internist, 2007

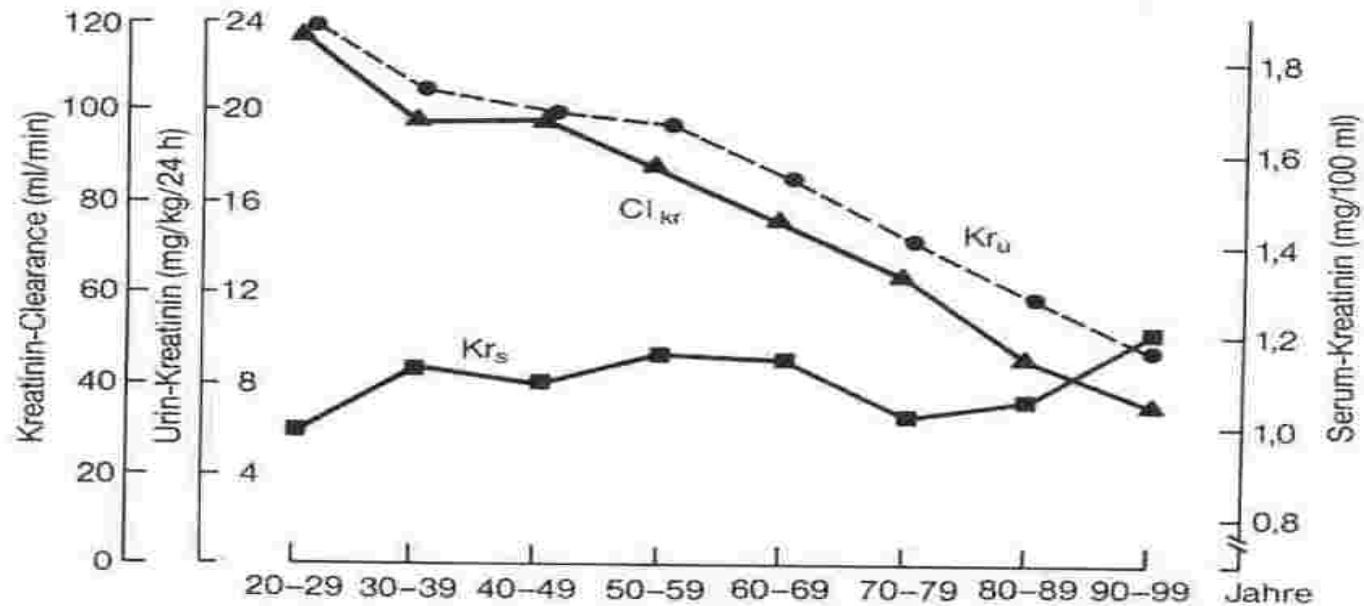
➔ Alte Menschen erleiden mehr unerwünschte Arzneimittelereignisse (UAW) als jüngere Menschen

Martin et al, Br J Clin Pharmacol 1998; Schneeweiss et al, Eur J Clin Pharmacol 2002; Begaud et al, Br J Clin Pharmacol 2002

➔ Menschen in Pflegeheimen haben ein besonders hohes Risiko für UAW

Gurwitz et al, Am J Med 2005

Kreatinin-Clearance und Alter



$$Cl = \frac{(140 - \text{Alter}) \times \text{Gewicht (kg)}}{72 \times \text{Serum-Kreatinin}}$$

Männer

$$Cl = \frac{(140 - \text{Alter}) \times \text{Gewicht (kg)}}{72 \times \text{Serum-Kreatinin}} \times 0,85$$

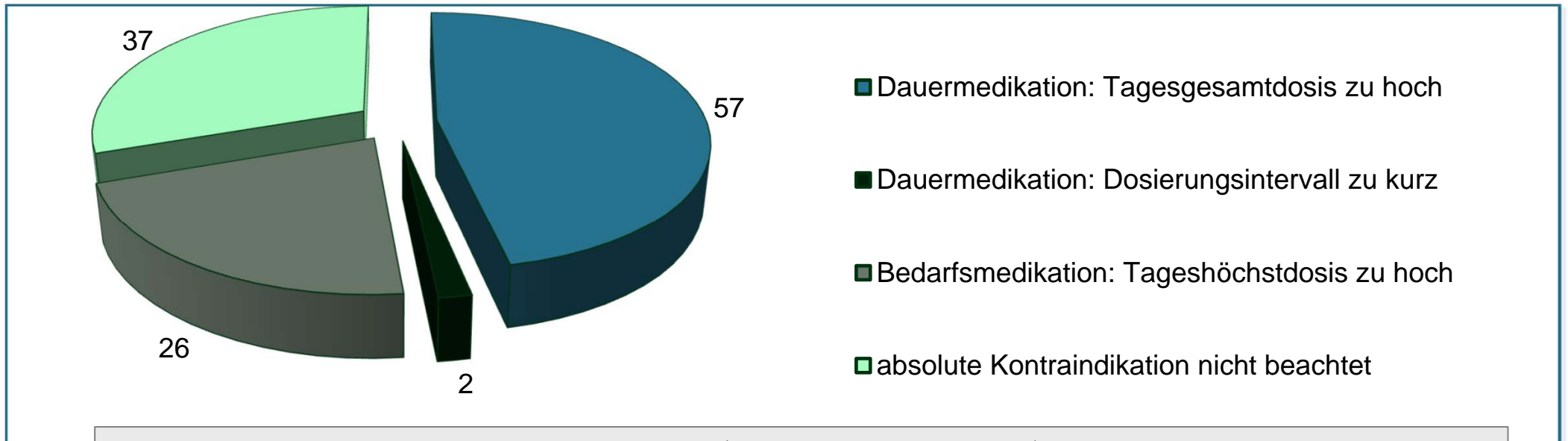
Frauen

Nierenfunktion und Alter: Häufigkeit des Problems

- 1/3 der Patienten > 75 Jahre hat eine eGFR* < 50 ml/min (Lim et al. 2007, Long CL 2004)
- 1/3 der Patienten > 85 Jahre hat eine eGFR < 30 ml/min (Lim et al. 2007, Long CL 2004)
- 1/3 der Patienten mit herabgesetzter Nierenfunktion werden nicht als solche erkannt und/oder behandelt (Harder et al. 2009)
- 1/3 der Verordnungen renal eliminiertes Arzneimittel wird nicht in der Dosis adaptiert (Falconnier et al. 2001, Harder et al. 2010)

* eGFR: geschätzte GFR nach MDRD oder Cockcroft & Gault

Renale Dosierungsprobleme bei BewohnerInnen von Altenheimen



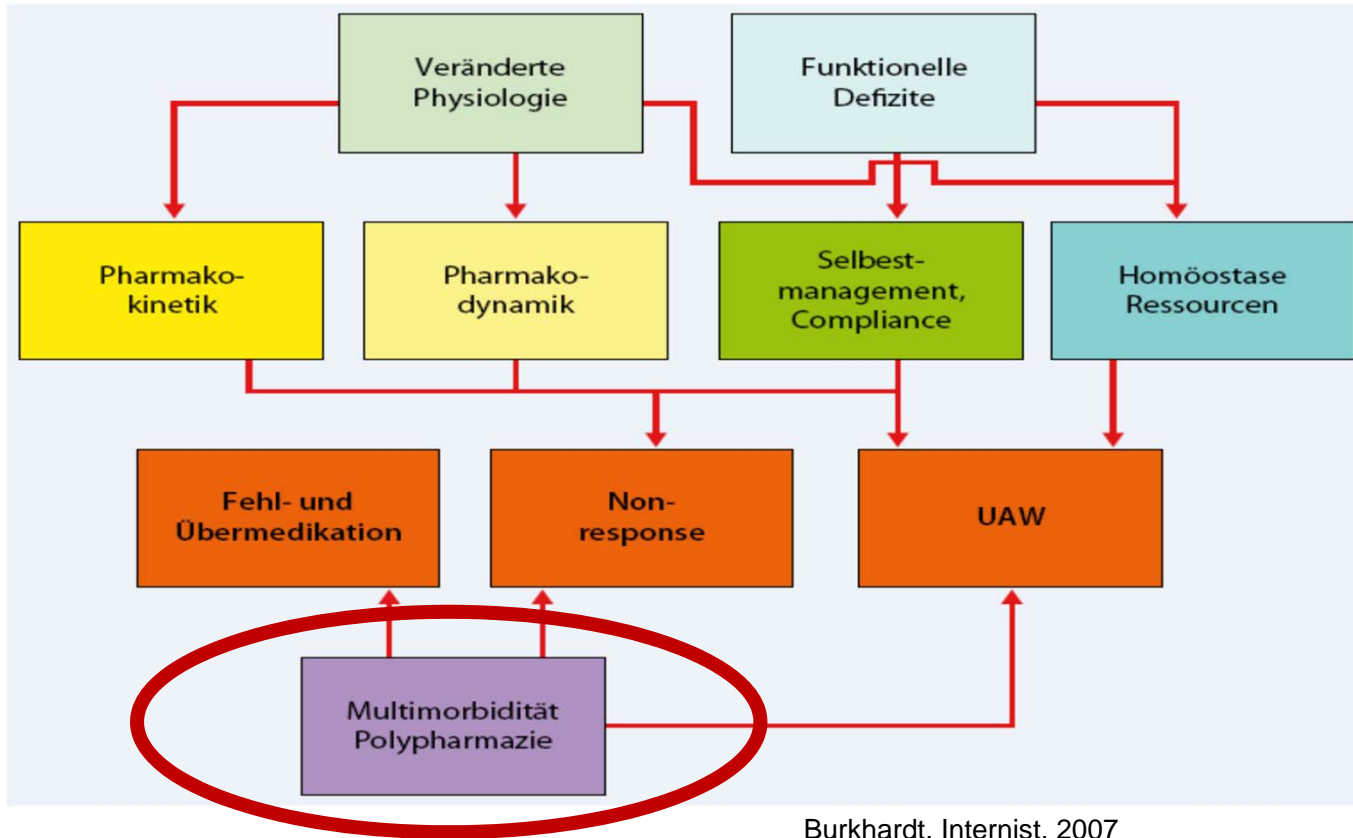
- **36,4%** der Heimbewohner (n = 75 von 206) bzw.
- **51,0%** der Heimbewohner mit $Cl_{Cr} < 60\text{mL}/\text{min}$ (n = 75 von 147) **von renalen Dosisproblemen betroffen**

Dissertation Judith Hildebrand, Universität Witten/Herdecke 2016

Relevanz der Nierenfunktion bei häufig verordneten Arzneistoffen

- DOAK (direkte orale Antikoagulanzen Xarelto® , Pradaxa® , Eliquis®), niedermolekulare Heparine → Kumulation, Blutungsgefahr
- Morphin → Kumulation, Toxizität ↑
- Diuretika → Thiazide cave Exsikkose
- Manche orale Antidiabetika, insbes. Metformin! → Kumulation, Laktatazidose
- NSAID → Nierenschädigung
- Nitrofurantoin kontraindiziert, einige Antibiotika Dosisreduktion
-

Arzneimitteltherapie im Alter und ihre Folgen



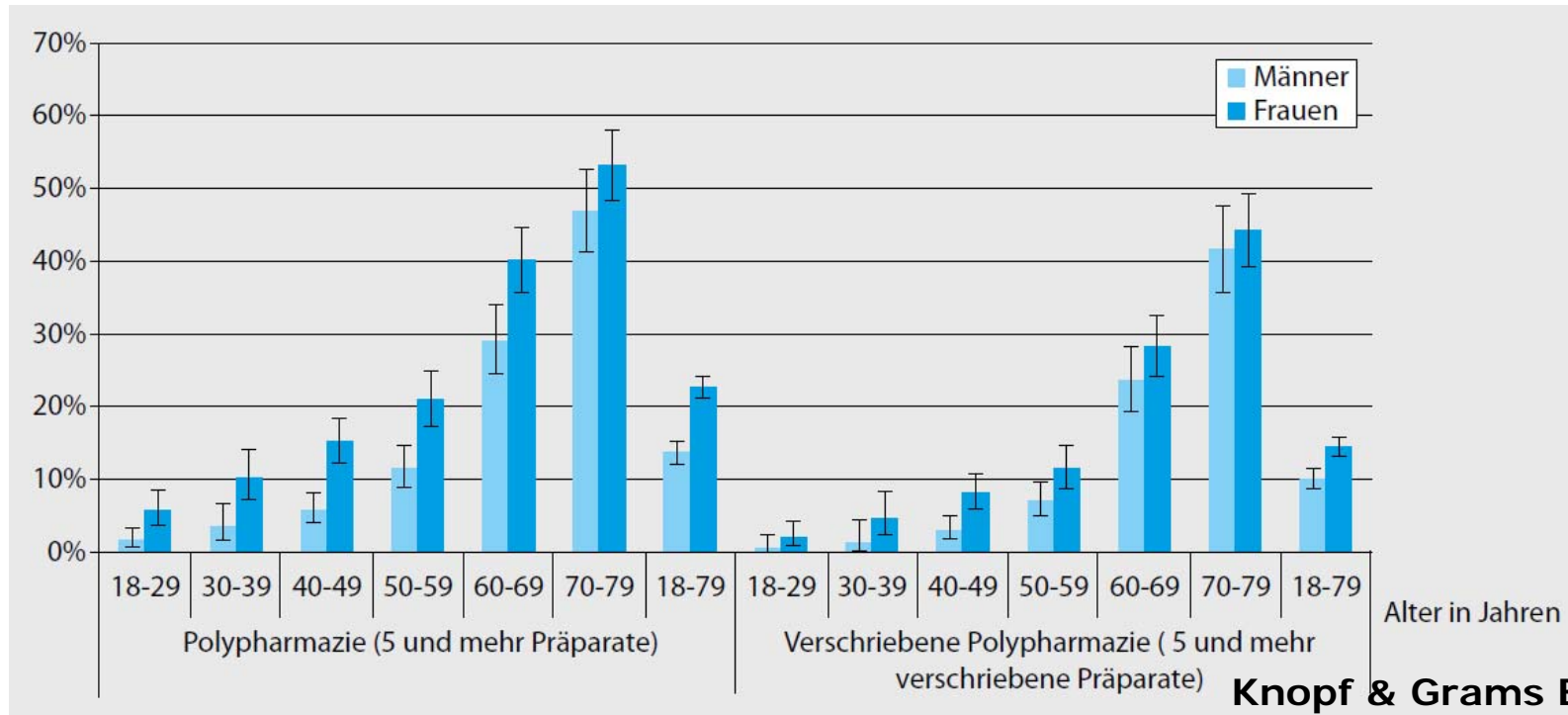
➔ Alte Menschen erleiden mehr unerwünschte Arzneimittelereignisse (UAW) als jüngere Menschen

Martin et al, Br J Clin Pharmacol 1998; Schneeweiss et al, Eur J Clin Pharmacol 2002; Begaud et al, Br J Clin Pharmacol 2002

➔ Menschen in Pflegeheimen haben ein besonders hohes Risiko für UAW

Gurwitz et al, Am J Med 2005

Arzneimittelgebrauch und Polypharmazie in Deutschland



- 65-Jährige nehmen 4-5 verschiedene Arzneimittel/d ein
- Mehr als die Hälfte der Hochbetagten (> 80 J) nimmt mindestens 5 verschiedene Arzneimittel/d ein

Thürmann et al, Versorgungs-Report 2012

Risiken der Polypharmazie

- Arzneimittelinteraktionen
- Medikamentenduplikationen
- Verordnungskaskaden
- Non-Adhärenz
- Ungünstiger Outcome: Nebenwirkungen, funktioneller Abbau, Stürze, häufige Arztbesuche, Hospitalisierung, Mortalität



Coleman et al, J Manag Care Pharm 2012; Hilmer & Gnjidic CPT 2009; Lund et al Ann Pharmacother 2010; Nobili et al, EJCP 2010; Pasina et al, Drugs Aging 2014; Hines & Murphy, Am J Geriatr Pharmacother 2011; Peron et al, Am J Geriatr Pharmacother 2011, **Fried et al, JAGS 2014**

Besonderheiten der Wirkungen von Arzneistoffen im Alter

Empfindlichkeit gesteigert

- Benzodiazepine (Beruhigungsmittel), Opioide, Anticholinergika
- Nebenwirkungen bei Neuroleptika (bei Unruhe und Wahnvorstellungen), trizyklischen Antidepressiva

Paradoxe Reaktionen

- Hypnotika und Sedativa (Beruhigungs- und Schlafmittel)

Gestörte Gegenregulation

- Rascher Blutdruckabfall bei Blutdrucksenkern
- Dehydratation (Austrocknung) bei entwässernden und abführenden Medikamenten
- Nierenschädigung unter Schmerzmitteln

Platt & Mutschler, Pharmakotherapie im Alter 1999; Shi et al., Eur J Clin Pharmacol 2008; Reeve et al, Exp Opin Drug Metab Toxicol 2015

Kriterien für **P**otentiell **I**nadäquate **M**edikation (**PIM**)

- Arzneistoffe oder Arzneistoffklassen, die generell bei Älteren vermieden werden sollten aufgrund mangelnder Wirksamkeit, eines hohen UAW-Risikos oder des Vorhandenseins sicherer Alternativen
- Arzneimittel, die allgemein bei älteren Patienten geeignet sind, aber bei bestimmten Erkrankungen vermieden werden sollten
- Bestimmte Dosierungen, die im Alter vermieden werden sollten

Medikation im Alter und PRISCUS-Liste

- Die PRISCUS-Liste soll Ärzten und Apothekern als Unterstützung bei der Arzneimittelauswahl bzw. –beurteilung dienen
- Symptome, die ggf. eine Nebenwirkung sind, können auch durch Patienten selbst, Angehörige oder Pflegepersonal erkannt werden

<https://www.bundesregierung.de/breg-de/service/publikationen/medikamente-im-alter-welche-wirkstoffe-sind-ungeeignet--730646>

Priscus



Medikamente im Alter:
Welche Wirkstoffe sind
ungeeignet?



FORSCHUNG

Ansatzpunkte für eine Zusammenarbeit zwischen Ärzten und Apothekern

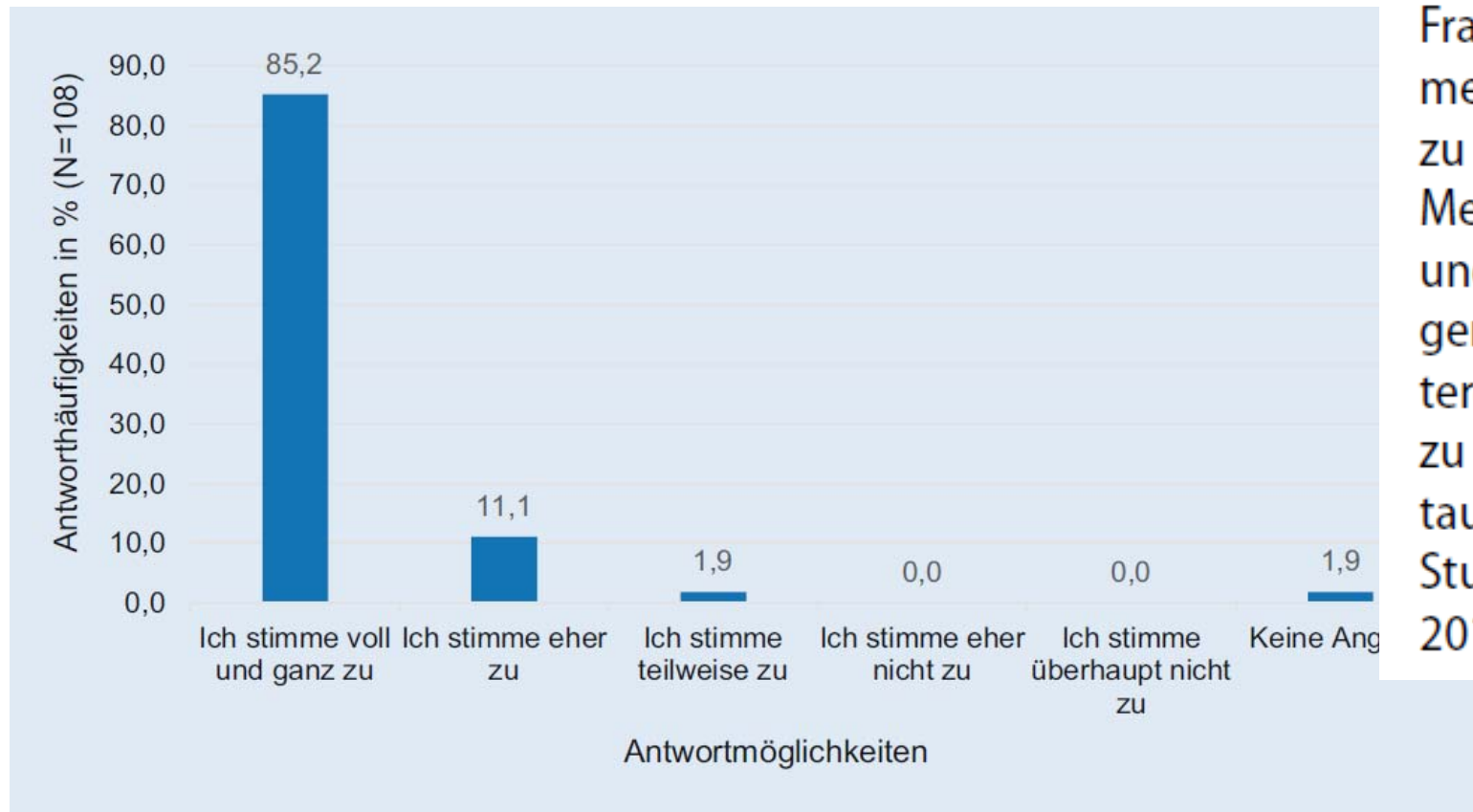
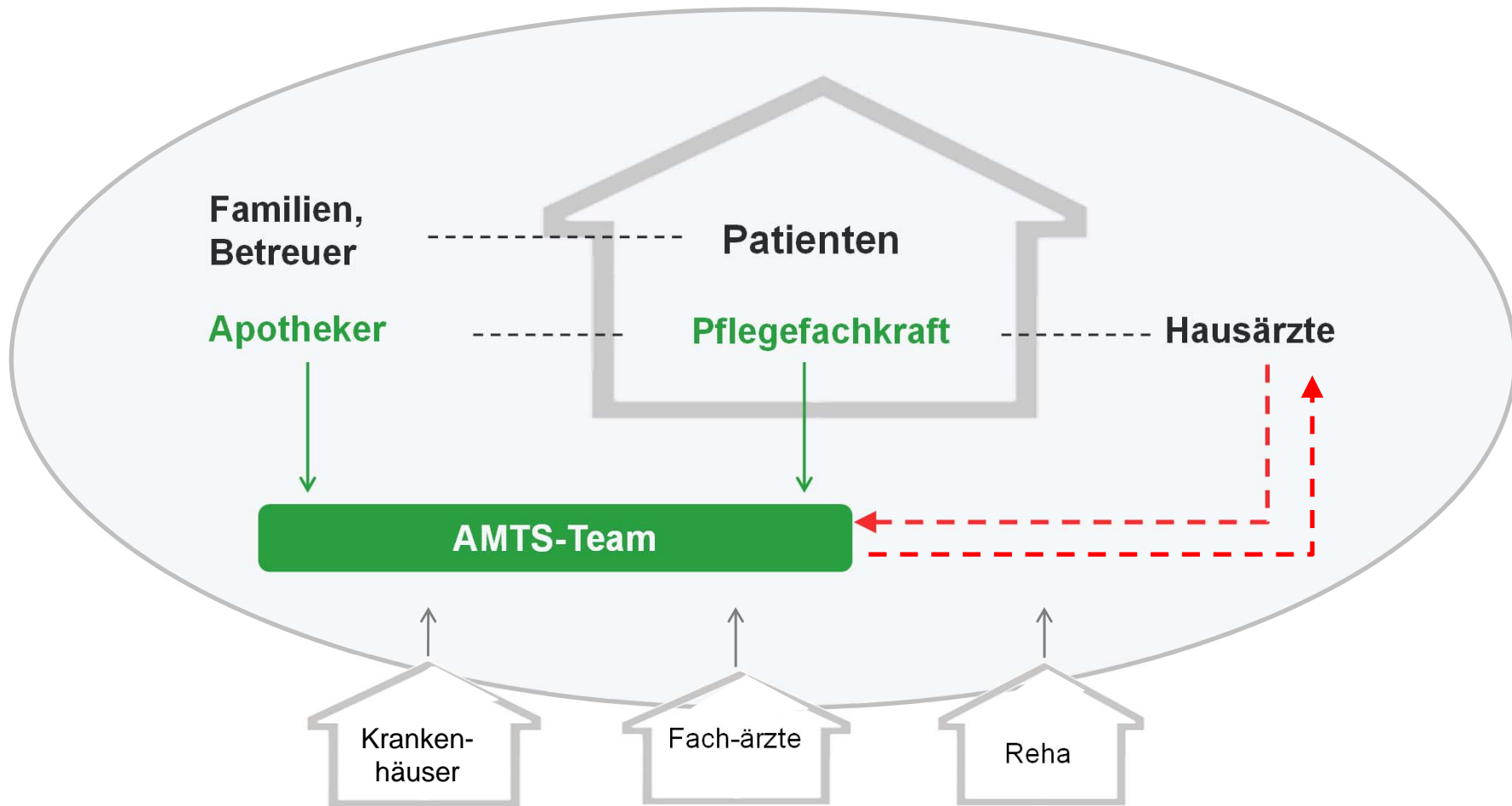


Abb. 3 ◀ Auswertung zur Frage: „Ich finde es gut, dass meine Ärzte und Apotheker zu meiner Sicherheit meine Medikationsdaten kennen und diese regelmäßig pflegen, fortschreiben und untereinander Informationen zu meiner Medikation austauschen“, im Rahmen der Studie MetropolMediplan 2016

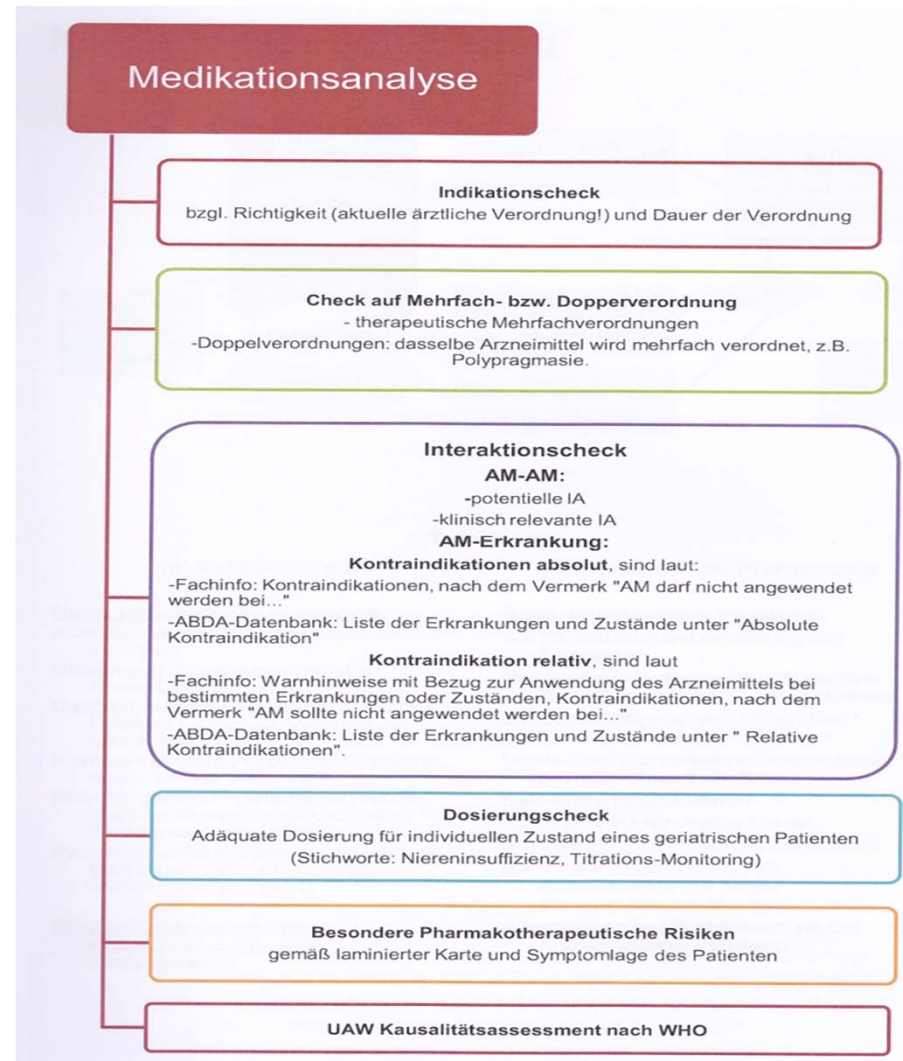
Dormann et al, Bundesgesundheitsbl 2018

Implementierung von „AMTS-Teams“ in Altenheimem

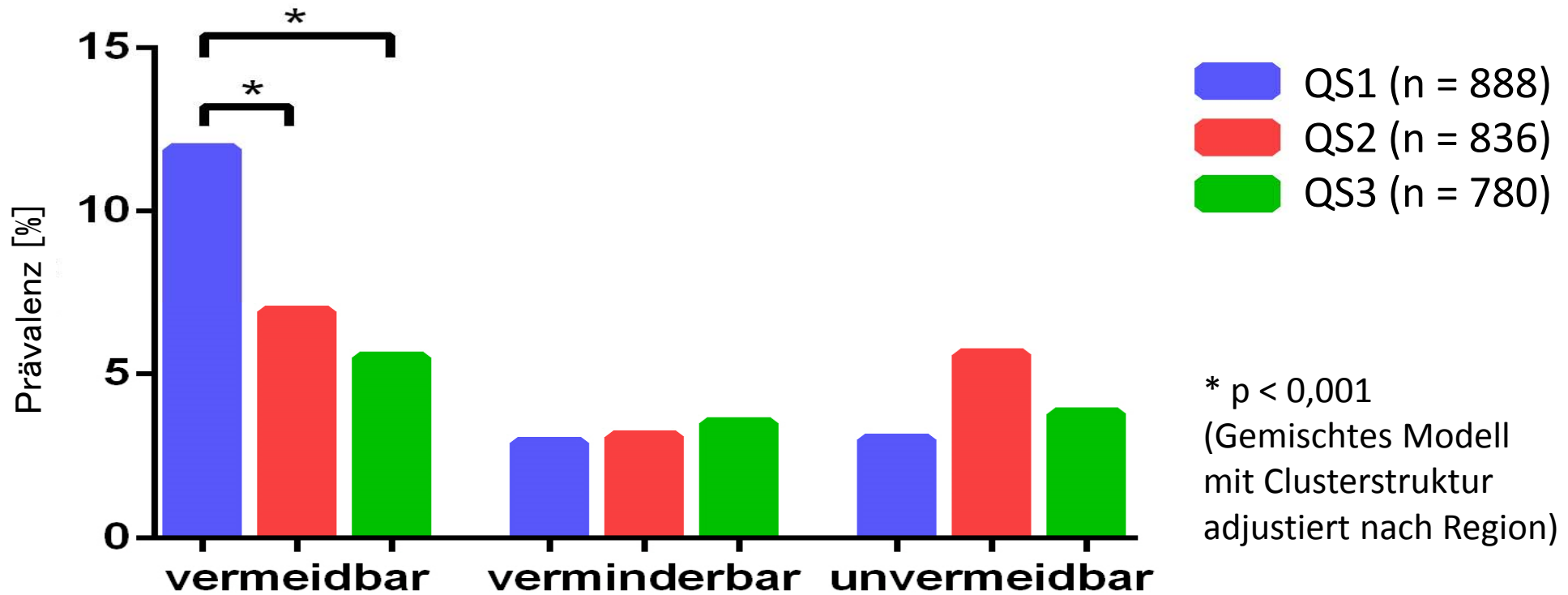


Aufgaben des AMTS-Apothekers

- Medikationsanalyse bei neuen Heimbewohnern
- Medikationsanalyse bei UAW-Verdacht
- Identifizierung und Lösung arzneimittelbezogener Probleme (ABP)



Prävalenz von Arzneimittel-Nebenwirkungen



* $p < 0,001$
(Gemischtes Modell
mit Clusterstruktur
adjustiert nach Region)

Arzneimittelrisiken im Alter – Lösungsansätze

- Interaktionen, Doppelverordnungen, potenziell inadäquate Medikation können von Apothekern, z.B. anhand des Medikationsplans, detektiert werden
- Dosisprobleme bei herabgesetzter Nierenfunktion, unangemessene Dosierungsschemata und Darreichungsformen ebenfalls
- Ein Abgleich mit der frei erhältlichen Medikation ist möglich
- Damit können relevante Arzneimittelrisiken betagter Menschen mit Polypharmazie erkannt und reduziert werden

**Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit**