

Exposé/Kurzfassung - Bewerbung mit einer wissenschaftlichen Arbeit

Mit dem wissenschaftlichen Beitrag von vier zusammengehörigen Publikationen (1-4) zum Individuellen Pharmakotherapie-Management (IPM) bei Polypharmazie als konzipierte, fest implementierte, auf Interoperabilität und Reproduzierbarkeit geprüfte und evaluierte Forschungsarbeit zum Thema Patientensicherheit und Risikomanagement bewerbe ich mich um den Deutschen Preis für Patientensicherheit 2025.

Die Arbeit stellt sich den Herausforderungen und besorgniserregenden Erkenntnissen der täglichen Routine von inzwischen über 68500 eigenen durchgeführten Medikationsanalysen aus dem stationären und ambulanten Sektor bei Patienten* mit oft unvermeidlicher Polypharmazie. Sie ist deshalb von hoher Praxisrelevanz und mit nachweislich assoziiertem mehrdimensionalem Benefit für die bisher diesbezüglich nahezu sträflich vernachlässigte Patientensicherheit und für die relevante, sozioökonomisch die Gesundheitssysteme weltweit zunehmende Belastung bezüglich medikamentös-iatrogener Risiken für Sturzereignisse, Gedächtnisstörungen bis zur Demenz, Delir, Organfunktionsschädigungen, Multiorganversagen, Blutungen, Schluckstörungen, Herzrhythmusstörungen, Hypotension, Dehydrierung, sowie Osteoporose- und Gebrechlichkeit-Intensivierung. Das neu konzipierte Vorgehen der Medikationsanalyse in der Universitätsmedizin Halle (UMH) resultierte somit aus der Notwendigkeit eines adäquaten und dringend erforderlichen umfassenden Bottom-up-Managements und erlaubte konsekutiv nach langjähriger Implementierung mit der Vielzahl der gezielten, individuellen medikamentösen Adaptationen eine statistische Top-down-Analyse. Im Versorgungsalltag, aus der Praxis für die Praxis, wurden zunächst individuelle Ziele und Details zur Optimierung der Medikation bei erforderlicher Polypharmazie auf einzelner Patientenebene in der Alterstraumatologie, der Intensivmedizin und der Transplantationsmedizin angestrebt: jeweils individuell erfolgten die erforderlichen Adaptationen. Sie wurden mit konvergentem Ansatz schrittweise zu den globalen Präventionszielen und einer definierten übergeordneten Strategie zusammengeführt und die Spitze der Erkenntnisse aus Tausenden von Medikationsreviews konnte so top-down analysiert und die Assoziationsmaße des konzipierten IPM-Vorgehens mit verbesserten Outcomes und Erfassung von Risikokonstellationen evaluiert werden. Das Konzept ist innovativ und basiert vordergründig auf ein aktuelles „digitales Gesamtbild“ des Patienten via seiner stationären elektronischen Patientenakte, diese modellhaft für die elektronische Patientenakte (ePA) mit analogem Potential im ambulanten Sektor. Das methodische Vorgehen ist klar strukturiert und berücksichtigt charakteristischerweise, im Gegensatz zu bisherigen und in der Literatur weniger bis nicht erfolgreichen Daten zu Medikationsanalysen, vor allem die jeweils entscheidenden individuellen, auch wechselnden Patientensituationen, an denen die Medikamente Fachinformation-bezogen und mit Prüfung der Anwendbarkeit von Leitlinien bei Multimorbidität und Polypharmazie sorgfältig angepasst werden. Die hierfür definierten IPM-Patientenscores und IPM-Medikamentenscores werden so entsprechend aufeinander abgestimmt, d.h. jede Medikation individuell an die hochaktuelle Patientensituation adjustiert.

Multimorbidität im Alter macht eine Polypharmazie oft unausweichlich. Dies gilt auch analog für risikoreiche medikamentöse Konstellationen bei meist vulnerablen Patienten der Intensivmedizin und der Organ- und Stammzelltransplantation. Die vollständig digitale Sicht auf den Patienten über seine elektronische Patientenakte ermöglicht es, das IPM mit einer Routine in nur 6,5 Minuten pro Patient durchzuführen. Gerade bei Intensiv- oder Transplantationspatienten kann sich der Zustand eines Patienten und/oder die Gesamtmedikation abrupt ändern und infolge organischer Funktionseinbußen mit reduzierten Eliminationskapazitäten von Medikamenten ein engmaschiges IPM erforderlich machen. Das IPM wird autonom über die digitale Patientenakte durchgeführt. Die behandelnden Krankenhausärzte und, im Falle der Alterstraumatologie, auch die Hausärzte des Patienten, werden über die notwendigen Anpassungen mit Umsetzung der IPM-Ergebnisse informiert. Somit erwies das IPM auch zentral online für externe ambulante Patienten und Krankenhäuser praktisch umsetzbar ohne Vorortkapazitäten. Insbesondere kann das IPM anhand

* Genderhinweis: Zur besseren Lesbarkeit steht das personenbezogene generische Maskulinum jeweils für alle Geschlechter und Diversitäten

der klar definierten Scores auch 1:1 reproduzierbar interprofessionell von Pharmazeuten durchgeführt werden, was zunehmend sowohl von klinischen als auch von öffentlich tätigen Apothekern verifiziert wurde (5). Auch die IPM-Anwendungen seitens der Studierenden der Humanmedizin ab dem 9. Studiensemester bestätigten bereits nach kurzer praktischer Umsetzungserfahrung die Reproduzierbarkeit der IPM-Ergebnisse von Medikationsanalysen. Die Verfügbarkeit digitaler aktueller Patientendaten in Form einer elektronischen Patientenakte ist die entscheidende Prämisse und gewährleistete mit zunehmender Routine eine wenig zeitaufwendige Analyse.

Die IPM-Effektivität wurde anhand retrospektiver prä/post-Studien der Alterstraumatologie zu den primären Endpunkten komplizierendes Delir, intrahospitaler Sturz und Rückgang der Nierenfunktion mittels multivariabler Regressionsanalysen geprüft und in der operativen Intensivmedizin über vergleichende klinikinterne Qualitätskontrolldaten. Die resultierenden IPM-Medikationsänderungen betrafen vor allem identifizierte pathophysiologische Veränderungen unter kumulativen unerwünschten Arzneimittelwirkungen aufgrund von pharmakodynamischen Interaktionen, Überdosierungen, pharmakokinetischen Arzneimittelinteraktionen, Kontraindikationen, anticholinerg Last, risikoreichen Psychopharmaka, Benzodiazepinen und serotonergen Opioiden oder fehlenden Verordnungen. Diese gezielten, patientenorientierten IPM-Interventionen waren mit klinisch relevanten und signifikanten Reduktionen von 1) komplizierenden Delirien um 90 %, 2) intrahospitalen Sturzereignissen um 83% und 3) Nierenfunktionseinbußen um 100 % assoziiert, und Risikofaktoren konnten dargestellt werden (1-3). Basierend auf den jährlich dokumentierten Berichten der Stabsstelle Unternehmenscontrolling der UMH fand sich zeitgleich mit dem Beginn der IPM-Implementierung für die kritisch erkrankten operativen Intensivpatienten, für die die Intensivstation die Behandlungsstation mit der längsten Verweildauer in der UMH war, ein Rückgang der durchschnittlichen Verweildauer von 2015 bis 2018 von 29,1 auf 23,2 Tage (21 %). Parallel dazu stieg die Behandlungskapazität an, z. B. um 33 % auf der Intensivstation, auf der schwerkranke Patienten häufig mechanisch beatmet und dialysiert werden (4, S.16). Trotz deutlich höherer Patientenzahlen reduzierten sich gleichzeitig die Arzneimittelkosten auf den beiden operativen Intensivstationen um 451.597,07 €, um 28 %.

Das seit über 10 Jahren in der Universitätsmedizin Halle fest etablierte IPM hat zusätzlich einen sektorenübergreifenden unmittelbaren Effekt auf die ambulanten Medikationsänderungen und einen klinikinternen und transsektoralen edukativen Sekundäreffekt auf das Ordnungsverhalten der Klinik- und niedergelassenen Kollegen. Seitens der Autorin erfolgte außerdem eine konsekutive Projektausdehnung mit Durchführung interprofessioneller Fortbildungsworkshops (6) von Ärzten, Pharmazeuten und Pflegeberufsangehörigen im ambulanten Sektor zur gemeinsamen Sensibilisierung für die vordergründigen Risiken der Polypharmazie unserer bereits jetzt schon hauptanteiligen und perspektivisch weiter zunehmenden älteren Patienten.

Der WHO-Bericht 2019 über Arzneimittelsicherheit bei Polypharmazie beschreibt die umfassende Überprüfung der Medikation als „eine multidisziplinäre Aktivität, bei der die Risiken und der Nutzen jedes Medikaments berücksichtigt werden.“ (7). Das analog gezielt umfassend angelegte individuelle IPM-Konzept erfüllt die Anforderungen der globalen Herausforderungen, die Akzeptanz ist äußerst positiv. Die nahtlose, digitale IPM-Vernetzung in Echtzeit ist in allen Online-Bereichen praktikierbar. Der wirtschaftliche Aufwand ist im Vergleich zu den Versorgungskosten von sturzinduzierten Frakturen, deliranten und demenziellen Kognitionsstörungen oder Nierenversagen mit Dialysepflichtigkeit minimal, ungeachtet der nachgewiesenen erheblichen Reduktion von Arzneimittelkosten. Auf globaler Ebene leistet das IPM einen Beitrag zur laufenden Dekade der WHO und der Vereinten Nationen für gesundes Altern (2021-2030) (8).

1.-4. siehe unter Originalarbeiten

5. Hanrieder, J., Wolf, U. (2024). AMTS im ambulanten Bereich und an den Schnittstellen – Setting Notaufnahme, Arzneiverordnung in der Praxis, 51, 3, S. 229, Abstractband zum 6. Deutschen Kongress für Patientensicherheit bei medikamentöser Therapie

6. Wolf, U. (2019). Cross-sector postgraduate interprofessional workshops as a preventative tool to avoid risks of polypharmacy in the elderly - 1. Feasibility? 2. Resonance?...and a revelation, 26. Jahrestagung der Gesellschaft für Arzneimittelanwendungsforschung und Arzneimittel-Epidemiologie (GAA), German Medical Science GMS Publishing House; doi: 10.3205/19gaa10

7. World Health Organization. Medication Safety in Polypharmacy. 2019, Geneva, (WHO/UHC/SDS/2019.11). Licence: CCBY-NC-SA 3.0 IGO. <https://www.who.int/docs/default-source/patient-safety/who-uhc-sds-2019-11-eng.pdf>

8. World Health Assembly, 73 (2020). Decade of Healthy Ageing: The Global Strategy and Action Plan on Ageing and Health 2016–2020: Towards a World in Which Everyone Can Live a Long and Healthy Life: Report by the Director-General. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/355618>

Originalarbeit: 4 zusammengehörige IPM-Publikationen

Nachfolgend die Links und Copyrights zu der entsprechend angefügten vierteiligen IPM-Publikationsserie

1. Drewas, L., Ghadir, H., Neef, R., Delank, K. S., **Wolf, U.** (2022). Individual Pharmacotherapy Management (IPM) - I: a group-matched retrospective controlled clinical study on prevention of complicating delirium in the elderly trauma patients and identification of associated factors. *BMC geriatrics*, 22, 29. <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02630-y>

© The Author(s) 2021. Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated in a credit line to the data

2. **Wolf, U.**, Drewas, L., Ghadir, H., Bauer, C., Becherer, L., Delank, K-S., Neef, R (2024). Individual Pharmacotherapy Management (IPM-II) for Patient and Drug Safety in Polypharmacy via Clinical Electronic Health Record Is Associated with Significant Fall Prevention. *Pharmaceuticals*. 2024; 17, 1587. <https://doi.org/10.3390/ph17121587>

Copyright: © 2024 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

3. **Wolf, U.**, Ghadir, H., Drewas, L., & Neef, R. (2023). Underdiagnosed CKD in Geriatric Trauma Patients and Potent Prevention of Renal Impairment from Polypharmacy Risks through Individual Pharmacotherapy Management (IPM-III). *Journal of Clinical Medicine*, 12(13), 4545. <https://doi.org/10.3390/jcm12134545>

Copyright: © 2023 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

4. **Wolf, U.**, Baust, H., Neef, R., & Steinke, T. (2022). Individual Pharmacotherapy Management (IPM)-IV: Optimized Usage of Approved Antimicrobials Addressing Under-Recognized Adverse Drug Reactions and Drug-Drug Interactions in Polypharmacy. *Antibiotics (Basel, Switzerland)*, 11(10), 1381. <https://doi.org/10.3390/antibiotics11101381> Citation: Wolf, U.; Baust, H.; Neef,

Copyright: © 2022 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Referenzen

Die jeweils umfangreichen Referenzen zu diesen IPM-Publikationen ersehen Sie bitte den 4 Originalarbeiten.

Erklärung über Interessenkonflikte

Dr. med. Ursula Wolf erhielt Honorare für wissenschaftliche Vorträge zu Risiken der Polypharmazie im Alter seitens Bristol Myers Squibb und Pfizer sowie für Lehraufträge im Rahmen des interprofessionellen Masterstudiengangs zur Arzneimitteltherapiesicherheit im ambulanten und stationären Sektor und an den Schnittstellen seitens der Universitäten Bonn und Heidelberg. Die übrigen Autoren und Autorin erklären, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Lebenslauf

- 1959 geboren in Gangelt
1977 Abitur am Cusanus-Gymnasium Erkelenz
1977-1983 **Studium der Humanmedizin, Medizinische Fakultät der RWTH Aachen**
DAAD-Auslandsaufenthalte Hämatologie-Onkologie und Pädiatrie
Universitätsklinik Innsbruck; Chirurgie, Universitätsklinik Graz;
Urologie, Universitätsklinik Bern; Gynäkologie Malta University;
Kardiologie/Hypertensiologie, John Radcliffe Hospital, Oxford University
1983 **Medizinisches Staatsexamen, Approbation**
1984 **Promotion „Effektivität, Nebenwirkungen und Langzeitwirkung von Mexi-
letin“**, Prof. W Merx, Kardiologie, RWTH Aachen, sehr-gut, magna cum laude
1984-1990 **Facharztausbildung Innere Medizin, Universitätsklinikum Bonn**
Prof AW von Eiff, Prof HJ Dengler
Gastroenterologie, Hämatologie und Onkologie, Elektrokardiografie,
Intensivmedizin, Sonografie, Pulmonologie, Nephrologie
Radiologie Prof. M Reiser, Kardiologie Prof. B Lüderitz
1990 **Fachärztin Innere Medizin**
1990-1996 **Transplantationsmedizin, Nephrologie, Universitätsklinikum Bonn**
Prof. HJ Dengler, Prof. T Sauerbruch
Stations- und Ambulanzärztin Nierentransplantation, Prof. HU Klehr
Konsiliarärztin Universitätsklinik Neurologie und Psychiatrie
Klinikdienstbereitschaften Notaufnahmen, Transplantation, Dialyse, Sonografie
Wechsel von Bonn nach Halle, familiär bedingte berufliche Auszeit
1997-2007 **Sektion Klinische Pharmakologie, Medizin. Fakultät der MLU Halle-
Wittenberg**, Prof. P Presek, und Universitätsklinikum Halle (Saale)
2008-2014 Hochschullehrertraining - hochschuldidaktische Ausbildung MLU
2013 **Abteilungsleiterin Pharmakotherapie-Management der
Universitätsmedizin Halle (Saale): Intensivmedizin,
Transplantationsmedizin und Alterstraumatologie**
seit 2014
2014 „**Distinguished Educator Certificate**“, auszeichnende Qualifikation
der Akademie der Internationalen Transplantationsgesellschaft
2016 Qualitätszirkelleiterin - Moderatorenausbildung KV Sachsen-Anhalt
2019 Antibiotic Stewardship-Beauftragte
2019 „**Interprofessional education (IPE) teacher training**“, Karolinska University
Stockholm, University Linköping, Medizin. Fakultät MLU, (Förd. RBS)
seit 2019 **Außerordentliches Mitglied der Arzneimittelkommission der deutschen
Ärzteschaft, Mitglied der Arbeitsgruppe Arzneimitteltherapiesicherheit**
2021 „Digitalisierung in der Medizin“, Absolventin Curr. ärztl. Weiterbildung
2021/2022 **Absolventin Multiplikatoren-Programm „Digital Health & Education“**
für Fach- und Führungskräfte aus dem Schweizer, Deutschen, Österr.
Gesundheitssystem, Robert Bosch Stiftung und Careum Stiftung
2022 **Absolventin Walter-Brendel-Kolleg Transplantationsmedizin, Berlin**
seit 2023 **Lehrbeauftragte der Universitäten Bonn u. Heidelberg im interprofes-
sionellen Masterstudiengang Arzneimitteltherapiesicherheit**

Förderungen, klinische Errungenschaften und Auszeichnungen

- Lise-Meitner-Stipendiatin des Ministeriums für Wissenschaft und Forschung, NRW**
mit besonderen klinisch-wissenschaftlichen Errungenschaften in der Nierentransplantation
-> 2 konsekutive Jahre Transplantatüberlebensrate von 100%
Nephrologie, Leitung Prof. HU Klehr - Urologie, Prof. D Molitor, Prof. WD Miersch
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=jacobs+u+Bonn>
Absolventin des European College of Organ Transplantation Hesperis - München/Rom
"Distinguished Educator" Certificate, International Transplantation Society 2014
Poster-Preis Deutscher Kongress für Patientensicherheit bei medikamentöser Therapie 2018
**Preisträgerin Lohfert-Preis 2020 für „Messbare Innovationen zur Verbesserung der
Patientensicherheit“**
Preisträgerin German Medical Award 2020, Kategorie Medical Management
Preisträgerin Zukunftspreis Gesundheitswirtschaft cdgw 2021
Preisträgerin Digital Female Leader Award Health 2021
Klinisch-wissenschaftliche Schwerpunkte, Projektleitungen und Drittmittelakquise
**Individuelles Pharmakotherapie-Management – IPM, Synopsis Innere Medizin/Klinische
Pharmakologie:** >68500 detaillierte individuelle Medikationsreviews von Patienten der Alterstraumatologie,

Intensivstationen und Pflegeheimen

Polypharmazie: Prävention medikamentöser Schäden, insbesondere kognitive Funktionsstörungen, Sturzereignisse und iatrogene Organschädigungen

Patientensicherheit und Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS) mit Fokus auf Altersmedizin, Intensivmedizin und Transplantationsmedizin

Schluckstörungen im Alter: Prävalenz und real-life-Assoziationen der oropharyngealen Dysphagie mit Krankheiten und Medikamenten (Kooperationsprojekt mit Diakonie-KH Halle)

SAPREMO: Sicheres-Altern - Prävention und Demographie im Blick

Patientenzentrierte Verbesserung der Polypharmazie im Alter - Modell Sachsen-Anhalt. Interprofessionelle Fortbildungsworkshops. Robert Bosch Stiftung

PRECISE: Einfluss der gezielten Reduktion des inadäquat häufigen sowie überdosierten off-label-Einsatzes von Protonenpumpeninhibitoren auf die Prävalenz nosokomialer Infektionen mit Clostridium difficile, MRSA, VRE, 3-MRGN und 4-MRGN am Universitätsklinikum Halle unter Berücksichtigung gültiger Indikationen, Dosierungen, Leitlinien und klinikinterner Standard Operating Procedures. Wilhelm-Roux-Programm

Mitgliedschaften

Außerordentliches Mitglied der Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft

Mitglied der Arbeitsgruppe Arzneimitteltherapiesicherheit der AkdÄ

Delphi-Expertenboard: PRISCUS 2.0 Aktualisierung, Erweiterung und Verstetigung der PRISCUS-Liste, 2020 (Universität Witten-Herdecke, Wuppertal und Wien)

Internationales Delphi-Expertenboard: Delphi study about high-risk medication in community care 2018 (University Antwerpen/University Leuven - HaRMonIC project)

Mitglied der Gesellschaft für Arzneimittelanwendungsforschung und Arzneimittelepidemiologie, der Deutschen Gesellschaft für Geriatrie, der Deutschen Transplantationsgesellschaft, der International Transplantation Society, der European Delirium Association, der International Society of Pharmacovigilance

Gutachtertätigkeiten

Nephrology Dialysis Transplantation; Patient Related Outcome Measures; Expert Opinion on Pharmacotherapy; Clinical Interventions in Aging; PLOS ONE; Pharmaceuticals; Archives of Community Medicine and Public Health; Journal Clinical Medicine; Pharmacoepidemiology

Lehrtätigkeiten

Innere Medizin, EKG-Kurse, Abdomen-Ultraschall-Kurse, Transplantation, Immunsuppression, Klinische Pharmakologie, Polypharmazie: Hauptvorlesungen, Seminare, POL und Praktika für Studierende der Humanmedizin an den Universitätskliniken/Medizinischen Fakultäten Bonn und Halle; Fortbildungsveranstaltungen zu Risiken der Polypharmazie über die Ärztekammern NRW, Sachsen-Anhalt, Sachsen, Brandenburg, Thüringen und Berlin für niedergelassene und Klinik-Kollegen; Klinisch-Pharmakologischer Teil im Fortbildungs-Curriculum Geriatrie der Landesärztekammer Sachsen-Anhalt; Interprofessionelle Fortbildungen und Fortbildungsworkshops für Ärzte, Apotheker und Pflegeberufsangehörige; Bedside teaching Risiken der Polypharmazie im Alter: Medikationsanalysen und patientenzentrierte Visiten am Krankenbett - Studierende der Humanmedizin im Praktischen Jahr, Universitätsmedizin Halle (Saale); Individuelles Pharmakotherapie-Management zur Arzneimitteltherapiesicherheit bei Polypharmazie - Wahlpflichtfach Klinik ab 9. Studiensemester; Lehrbeauftragte des interprofessionellen Masterstudiengangs Arzneimitteltherapiesicherheit an den Universitäten Bonn und Heidelberg

Leitung Arbeitsgruppen, Doktoranden und Masterstudierende

Vergabe von Promotionsthemen zur Arzneimitteltherapiesicherheit mit Betreuung von 8 Doktoranden der Medizinischen Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg; zusätzlich Masterarbeit- und Praktikumsbetreuungen von Studierenden des interprofessionellen Masterstudiengangs Arzneimitteltherapiesicherheit an den Universitäten Bonn und Heidelberg

Öffentlichkeitsarbeiten/Fernsehen MDR; Halle-TV https://www.youtube.com/watch?v=v0P8b_BW39A

Publikationen: Wolf U, geb. Jacobs U

244 nationale/internationale Kongressbeiträge und Fortbildungsvorträge

48 Artikel u. Buchbeiträge, 187 Abstracts Kongressbeiträge

<https://www.umh.de/einrichtungen/leitung-und-verwaltung/zentrale-dienste/zd-2-universitaetsapotheke/team/dr-ursula-wolf>

Halle (Saale), 31.12.2024, gez. Ursula Wolf