

# QUALITAS®

QUALITÄT UND ENTWICKLUNG IN GESUNDHEITSEINRICHTUNGEN

 Springer Medizin



gesundheitswirtschaft.at

In Zusammenarbeit mit:



## Polypharmazie: Das Damoklesschwert der modernen Medizin

Wie ein neues Trainingsformat pharmazeutisches  
Wissen am neuesten Stand hält



# Polypharmazie – das Damoklesschwert der modernen Medizin

Das Trainingskonzept MEDCH erleichtert das kumulative Sammeln pharmazeutischen Wissens. Die Arzneimitteltherapiesicherheit wird dadurch in heimischen Gesundheitseinrichtungen deutlich verbessert.

*Von Wolfgang Hilbe, Julia Gampenrieder Satory und Ojan Assadian*

Vom 3.–9.11.2025 fand die weltweite Kampagne #Med-SafetyWeek bereits zum zehnten Mal statt. Unter dem Motto „We can all help make medicines safer“ ermutigt sie medizinisches Personal, unerwünschte Arzneimittelwirkungen konsequent zu melden. Die WHO formulierte 2017 mit der globalen „Patient Safety Challenge Medication Without Harm“ das Ziel, vermeidbare arzneimittelbedingte Schäden um 50 % zu reduzieren; 2022 wurde dies am „World Patient Safety Day“ erneut hervorgehoben. Entsprechend gewinnt Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS) im Qualitätsmanagement österreichischer Krankenhäuser zunehmend an Bedeutung.

In Österreich wurde 2019 eine klinisch-pharmazeutische Initiative gesetzt: Zwei Mitglieder des Autorenteams, Wolfgang Hilbe und Julia Gampenrieder Satory, entwickelten ein fallbasiertes Trainingskonzept, das komplexes pharmazeutisches Wissen für Ärztinnen und Ärzte niederschwellig und praxisnah trainierbar macht. 2021 wurde die Idee durch ein Linzer IT-Unternehmen als App umgesetzt (MEDCH). Mitautor Ojan Assadian etablierte dieses Instrument im Universitätsklinikum Wiener Neustadt als Teil von Qualitätsmanagement und Basisausbildung. Im Folgenden werden Hintergrund und Perspektiven der AMTS im Krankenhaus skizziert.

## Polypharmazie als klinisches Risiko

Die Metapher des Damoklesschwerds steht für eine ständige Bedrohung in grundsätzlich privilegierten Umständen: Moderne Arzneimitteltherapie ist in Österreich breit verfügbar und ermöglicht Heilung oder Linderung. In unserem Land sind rund 9.200 Medikamente (inkl. homöopathischer Arzneimittel) zugelassen, davon sind fast zwei Drittel rezeptpflichtig (Q: Statistik Austria, Öst. Apothekerkammer). Die Zunahme der therapeutischen Optionen führt bei einer älter werdenden Bevölkerung zu steigender Komplexität, häufiger Polypharmazie und damit zu einem höheren Risiko für unerwünschte Arzneimittelwirkungen.

Die prospektive „ADE Prevention Study“ berichtete etwa 6,5 Arzneimittelereignisse pro 100 Patientenaufenthalte (Bates et al. 2014). In einer weiteren Studie waren bei rund 15 % der Krankenhausaufnahmen arzneimittelbedingte Probleme der relevante Aufnahmefaktor; zentrale Risikofaktoren waren Alter,



Foto: © Viperz / Getty Images / Stock

**Bunt und unüberschaubar.** In Österreich sind an die 10.000 Medikamente zugelassen. Eine Trainings-App soll Gesundheitsdienstleistern helfen, den Überblick zu bewahren.

Polypharmazie und Komorbiditäten (Ayalew et al. 2019). Medikationsbedingte Hospitalisierungen gehen mit erhöhter Morbidität, Mortalität und Kosten einher und könnten in bis zu 40 % potenziell vermieden werden.

Ein häufig unterschätzter Bereich ist die Antibiotikatherapie. Im stationären Setting wirken Über- und Fehlverschreibungen resistenzfördernd, Unterdosierungen begünstigen Therapieversagen und fehlende Dosisanpassung erhöht Toxizität – besonders bei älteren multimorbiden Patientinnen und Patienten. Polypharmazie verstärkt das Interaktionsrisiko (z.B. mit Antikoagulan-

### KOSTEN VON ARZNEIMITTELFehlern IM KRANKENHAUS

In den 271 Spitälern mit insgesamt 301 Standorten und rund 64.800 Betten gibt es mehr als 2,83 Millionen stationäre Aufenthalte (inklusive Aufenthalte mit Entlassung am selben Tag). Damit kommen insgesamt 322 Spitalsaufenthalte auf 1.000 Einwohner/innen. Aufenthalte mit Übernachtung(en) dauern im Durchschnitt 6,5 Tage (2017).

Die gesamten Gesundheitsausgaben (inklusive Langzeitpflege und Investitionen) betragen rund 41,3 Milliarden Euro oder 11,2 % des Bruttoinlandsproduktes (BIP) (2017). Der größte Teil der laufenden Gesundheitsausgaben (rund 34 %) fließt in die stationäre Versorgung, für den ambulanten Bereich werden rund 25 % aufgewendet (2017).

#### Modellrechnung 1

Kosten stationäre Versorgung: 14,042 Mrd. Euro; 2,83 Mio. Aufnahmen mit einer mittleren Liegedauer von 6,5 Tagen generieren ca. 18 Mio. Belagstage. In einer Vollkostenanalyse würde somit jeder Tag im Krankenhaus 780 Euro kosten. Wenn bei jedem 10. Aufenthalt ein zusätzlicher Belagstag durch ein Arzneimittelproblem ausgelöst wird, wären das Kosten von  $0,238 \text{ Mio} \times 780 \text{ Euro} = 185 \text{ Mio. Euro}$ .

#### Modellrechnung 2

Arzneimittelbedingte Probleme als der relevante Aufnahmefaktor in 15 % der stationären Aufnahmen aus einer Notfallaufnahme, davon sind 40 % vermeidbar. In den Akutspitälern liegt der Anteil der stationären Aufnahmen, die über eine Notfallaufnahme generiert werden, bei ca. 70 % (Q Eigene Daten). 4,2 % aller stationären Aufnahmen könnten somit vermieden werden ( $15 \times 0,4 \times 0,7$ ), das wären ca. 113.000 Aufnahmen, die ca. 572 Mio. an Kosten auslösen.

Q: Das österreichische Gesundheitssystem: Zahlen – Daten – Fakten (BMASGK, Statistik Austria) Aktualisierte Auflage 2019

zien, Psychopharmaka, Antidiabetika, Immunsuppressiva) und trägt so zu vermeidbarer Morbidität, Wiederaufnahmen und Folgekosten bei. Nahezu 50 % der Antibiotika werden zu breit, zu lange oder ohne klare Indikation eingesetzt; relevante Anteile sind fehlerhaft dosiert oder nicht an die Nierenfunktion angepasst. Antibiotische Deeskalation ist daher ein unmittelbarer Hebel: Jede Stunde unnötiger Therapie erhöht Nebenwirkungs-, C.-difficile- und Interaktionsrisiken und verpasst Resistenzprävention.

Internationale Schätzungen (IMS-Health, 2014) legen nahe, dass in Österreich jährlich Folgekosten medikationsbedingter Fehler in Milliardenhöhe entstehen könnten; mangels nationaler Daten ist dies als Näherungswert zu verstehen. Modellrechnungen lassen jedoch zumindest die Größenordnung direkter Kosten erahnen (siehe Kasten).

Das mittlere Alter internistischer Notfallaufnahmen liegt bei etwa 75 Jahren. In einer internistischen Abteilung werden über 1.500 Präparate (inkl. Stärken und Applikationsformen) verordnet. 36 % älterer Menschen erhalten täglich  $\geq 5$  verschreibungspflichtige Arzneimittel (Quato et al. 2016). Eine österreichische Onkologie-Studie (1.036 Patienten) zeigte eine hohe Komorbiditätslast: 57 % kardiovaskulär, 44 % metabolisch, 30 % endokrin, 26 % gastrointestinal (Balic et al. 2019). Mit der Zahl der Komorbiditäten steigt die Arzneimittelanzahl; bei  $\geq 6$  Komorbiditäten hatten 45 %  $> 7$  Arzneimittel, viele Patienten erhalten bis zu 20 Wirkstoffe täglich. Zunehmende Spezialisierung führt dazu, dass einzelne Fächer jeweils problemorientiert verordnen – am Ende entsteht eine lange, teils unübersichtliche Medikamentenliste. Daraus ergibt sich die Verpflichtung, systematisch Interaktionen,

Food-Effekte, Nebenwirkungen und „Never Events“ mitzudenken und Therapien kritisch zu hinterfragen, inklusive Deprescribing, wo sinnvoll.

Elektronische Fieberkurven verbessern Lesbarkeit und reduzieren Übertragungsfehler. Eingebaute Safety-Tools (z.B. Allergie-/Interaktionswarnungen) erhöhen prinzipiell die Sicherheit. In der Praxis kann jedoch eine hohe Alarmfrequenz bei komplexen Medikationsprofilen zu „Alarm Fatigue“ führen. Der Nutzen entsteht daher erst durch intelligent abgestimmte Alarmlast, Prozesse und Entscheidungsunterstützung – erst dadurch wird aus Technologie echte Patientensicherheit.

Für eine qualitative Weiterentwicklung der Arzneimitteltherapiesicherheit ist klinische Pharmazie zentral: Sie bringt Expertise in Visiten und Fallbesprechungen ein. Während Ärztinnen und Ärzte in der Ausbildung primär ein theoretisches pharmakologisches Wissen erwerben und praktische Sicherheit erst im Alltag entwickeln, existiert in der Arzneimitteltherapie bislang keine standardisierte, verpflichtende Kompetenzüberprüfung wie in anderen klinischen Fächern. Vor diesem Hintergrund wurde 2019 ein Trainingsprogramm für Ärztinnen und Ärzte entwickelt und später digital als MEDCH umgesetzt; es steht kostenfrei zur Verfügung und unterstützt die Vertiefung klinisch relevanten Arzneimittelwissens.

AMTS wird in Krankenhäusern oft durch Anstaltsapotheken getragen, während die Therapiequalität am Krankenbett noch zu stark auf Selbstkontrolle setzt. Im Fehlerfall dominiert ein reaktives Management mit Fokus auf individuelles Fehlverhalten. Proaktive Strategien zielen deshalb auf systematische Fehlerreduktion durch pharmazeutische Qualifizierung des ärztlichen Dienstes. Das Universitätsklinikum Wiener Neustadt übernimmt hier eine Vorreiterrolle und hat das Arzneimitteltraining MEDCH implementiert.

### Immer auf aktuellem Stand

MEDCH ist eine digitale Lern- und Trainingsplattform für Ärztinnen und Ärzte, Pharmazeutinnen und Pharmazeuten sowie Pflegefachkräfte, die aktuelles, evidenzbasiertes Arzneimittelwissen im klinischen Alltag nutzen. MEDCH unterstützt die Anwender über die Methode des Microlearning, den Überblick über den pharmazeutischen Fortschritt zu behalten. Der Content ist in kurze, fokussierte Einheiten gegliedert, die jederzeit abrufbar sind und sich in wenigen Minuten in den Arbeitsalltag einbauen lassen. Kern des Formats sind fallbasierte klinische Fallvignetten. Nutzerinnen und Nutzer bearbeiten realistische Situationen aus der Versorgung und beantworten strukturierte Fragen zu Indikation, Dosierung, Nebenwirkungen und Wechselwirkungen.

Jede Antwort führt sofort zu wissenschaftlich fundiertem Feedback. So trainiert MEDCH nicht bloß Faktenwissen, sondern klinisches Denken und sichere Therapieentscheidungen unter Alltagsbedingungen. Die Fälle werden von Fachärztinnen und -ärzten erstellt, von Pharmazeuten geprüft und didaktisch abgesichert. Ein Wiederholungsalgorithmus sorgt für gezielte, nachhaltige Wissensfestigung. MEDCH ist als Fortbildung durch die Österreichische Ärztekammer (DFP) und die Österreichische Apothekerkammer (AFP) akkreditiert und damit offiziell anerkannt. Die Plattform wird bereits in mehreren österreichischen Kliniken eingesetzt. Aktuell nutzen über 5.500 Healthcare Professionals die Trainingsapplikation. Bislang wurden rund 300.000 Fälle beantwortet und damit mehr als 600.000 Lernminuten absolviert – mit einer Erfolgsquote von etwa 70 % richtig beantworteter Fragen.

Künstliche Intelligenz verändert aktuell die Medizin. Sie vermag jedoch kein Expertenwissen zu ersetzen. Aber die Technologie unterstützt die menschliche Sachkenntnis erheblich. Bereits in den 1990er-Jahren wurde gezeigt, dass etwa 30 % der Arzneimittelfehler auf fehlendes Wissen der behandelnden Ärztinnen und Ärzte und weitere 30 % auf unzureichende Kenntnis patientenspezifischer Faktoren zurückgehen (Lesar et al. 1997). Systematische Aus- und Fortbildung bleibt daher essenziell. Die strukturierte MEDCH-Analyse von Wissen und Wissenslücken ermöglicht es, kritische Themen je Krankenhaus zu identifizieren. So zeigte sich in einem großen österreichischen Krankenhaus eine signifikante Überschätzung der Metoclopramid-Dosierung durch unzureichende Berücksichtigung der Nierenfunktion; daraus wurde ein gezielter Stationsfokus abgeleitet. Investitionen in Arzneimittelwissen sind damit nachhaltig, kostenrelevant und nützen den Patienten.

Risikomanagement wird im pharmazeutischen Bereich immer wichtiger: Der demographische Wandel und die wachsende Zahl an Arzneimittelspezialitäten erhöhen Polypharmazie und damit arzneimittelbedingte Probleme. Der wirtschaftliche Schaden ist erheblich. Proaktives Fehlermanagement mit Fokus auf Fehlerreduktion verbessert die AMTS und Patient:innensicherheit. KI wird unterstützen, aber das Expertenwissen nicht ersetzen. Neben technologischen Lösungen wie der elektronischen Fieberkurve bleibt die pharmazeutische Aus- und Fortbildung der Ärzteschaft der zentrale Sicherheitsfaktor. //

Weitere  
Informationen  
unter [medch.at](https://medch.at)



Jetzt die App  
downloaden!  
<https://medch.at/app>  
Get it on  
Google Play  
Download on the  
App Store



**Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Hilbe**  
Vorstand der  
1. Med. Abteilung –  
Zentrum für Onko-  
logie und Hämatolo-  
gie, Klinik Ottakring,  
Wien & CMO von  
MEDCH, Linz



**Mag. pharm. Julia Gampenrieder Satory, aHPh**  
Onkologische Phar-  
mazeutin (DGOP),  
Apotheke, Klinik  
Ottakring, Wien



**Prof. Dr. Ojan Assadian**  
Hygieniker und  
Infektiologe &  
Ärztlicher Direk-  
tor, Universitäts-  
klinikum Wiener  
Neustadt, Wiener  
Neustadt