



publiziert bei:  **AWMF online**
Portal der wissenschaftlichen Medizin

S3 Leitlinie: Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Management unkomplizierter, bakterieller, ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei Erwachsenen

Aktualisierung 2024

AWMF-Register-Nr. 043/044
Version 3.0 – (Stand April 2024)

Erstellungsdatum	2010
Überprüfung	2017
Überprüfung	2023
Nächste geplante Überprüfung	2029

Leitlinienreport



Das dieser Veröffentlichung zugrundeliegende Projekt wurde mit Mitteln des Innovationsausschusses beim Gemeinsamen Bundesausschuss unter dem Förderkennzeichen 01VSF21020 gefördert.

Inhaltsverzeichnis

1. Informationen zur Leitlinie	4
1.1. Herausgeber und Federführung	4
1.2. Finanzierung der Leitlinie.....	4
1.3. Kontakt	4
1.4. Zitierweise	5
1.5. Weitere Dokumente zur Leitlinie	5
1.6. Gültigkeit der Leitlinie und Aktualisierungsverfahren.....	5
1.7. Abkürzungsverzeichnis.....	6
2. Geltungsbereich und Zweck der Leitlinie.....	6
2.1. Adressaten.....	6
2.2. Ziele und Aufgaben	7
3. Zusammensetzung der Leitliniengruppe.....	7
3.1. Koordination und Redaktion	7
3.2. Beteiligte Fachgesellschaften und Institutionen	8
3.3. Unabhängigkeit des Mandates	10
3.4. Methodische Begleitung.....	10
3.5. Patientenbeteiligung	11
4. Fragestellungen und Gliederung	11
4.1. Entwicklung der Schlüsselfragen.....	11
5. Methodisches Konzept	15
5.1. Hintergrund.....	15
5.2. Suche nach aggregierter Evidenz.....	16
5.3. Leitlinien-Synopse	26
5.4. Suche nach Primärstudien systematischen Übersichtsarbeiten/ Metanalysen und Primärstudien	30
5.5. Suche nach Nutzenbewertung in der Datenbank des IQWiG und Internetportalen.....	78
5.6. Suche in klinischen Studienregistern	79
5.7. Schema der Evidenzklassifikation	81
5.8. Bewertung des Risikos für Bias.....	81
5.9. Formulierung der Empfehlungen.....	87
5.10. Methodisches Vorgehen bei der Formulierung der Empfehlungen und Statements	87
5.11. Formale Konsensusverfahren und Konsensuskonferenz.....	88
6. Reviewverfahren und Verabschiedung	89
7. Unabhängigkeit und Umgang mit Interessenkonflikten.....	90
8. Verbreitung und Implementierung	91
9. Tabellenverzeichnis.....	92
10. Abbildungsverzeichnis.....	93
11. Anlage	95
Literatur	121

Gender-Disclaimer

Um eine bessere Lesbarkeit innerhalb dieser Leitlinienaktualisierung erzielen zu können, wird auf eine geschlechtsspezifische Schreibweise verzichtet.

Die hier verwendete männliche Form bezieht sich auf alle Geschlechter. Abgesehen von Einzelfällen in denen ausdrücklich die weibliche Personengruppe gemeint und entsprechend genannt wird, sind personenbezogene Bezeichnungen somit geschlechtsneutral zu verstehen.

1. Informationen zur Leitlinie

1.1. Herausgeber und Federführung

Herausgeber dieser S3-Leitlinie ist die Deutsche Gesellschaft für Urologie e. V. (DGU). Der DGU oblag die Federführung und Erstellung der Leitlinie.



1.2. Finanzierung der Leitlinie

Das dieser Veröffentlichung zugrundeliegende Projekt wurde mit Mitteln des Innovationsausschusses beim Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) unter dem Förderkennzeichen 01VSF21020 gefördert. Alle ärztlichen Mitglieder der Leitliniengruppe arbeiteten ehrenamtlich ohne Vergütung. Reisekosten und anderweitige Auslagen wurden entsprechend dem Bundes-Dienstreisegesetz bzw. nach den im Hochschulbereich üblichen Richtlinien über die Drittmittelgelder des Innovationsfonds abgerechnet. Die wissenschaftliche und organisatorische Unterstützung erfolgte durch das Team UroEvidence der DGU-Geschäftsstelle Berlin.

1.3. Kontakt

UroEvidence@Deutsche Gesellschaft für Urologie e. V.
Geschäftsstelle Berlin
Leitliniensekretariat
Martin-Buber-Straße 10
14163 Berlin
Tel.: +49 (0)30 8870833 0
E-Mail: uroevidence@dgu.de

1.4. Zitierweise

Deutsche Gesellschaft für Urologie e. V. (Hrsg.): S3 Leitlinie: Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Management unkomplizierter, bakterieller, ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei Erwachsenen. Langversion 3.0, Aktualisierung 2024. AWMF Registernummer: 043/044, <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/043-044> (Zugriff am: TT.MM.JJ).

1.5. Weitere Dokumente zur Leitlinie

Bei diesem Dokument handelt es sich um den Leitlinienreport zur Langversion der S3-Leitlinie Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Management unkomplizierter, bakterieller, ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei Erwachsenen, welche über folgende Seiten zugänglich ist:

- Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF): <http://www.awmf.org/leitlinien/aktuelle-leitlinien.html>
- Deutsche Gesellschaft für Urologie e. V. (DGU): <https://www.urologenportal.de/fachbesucher/wirueberuns/dgu/leitlinien-der-deutschen-gesellschaft-fuer-urologie.html>

Der Leitlinienreport ist die methodische Grundlage zu folgenden Dokumenten:

- Kurzfassung der Leitlinie
- Langfassung der Leitlinie
- Evidenztabelle

1.6. Gültigkeit der Leitlinie und Aktualisierungsverfahren

Die Leitlinie ist im Anschluss an das Publikationsjahr 2024 bis zur nächsten Aktualisierung in 5 Jahren (2029) gültig, d. h. vom 09.04.2024 bis 08.04.2029. Die bis dahin notwendigen Änderungen können in Form eines Amendments zu dieser Leitlinie publiziert werden.

Kommentare und Hinweise für den Aktualisierungsprozess sind ausdrücklich erwünscht und können an das Leitliniensekretariat adressiert werden:

Deutsche Gesellschaft für Urologie e. V.
Leitliniensekretariat UroEvidence
Martin-Buber-Str. 10
14163 Berlin
Email: uroevidence@dgu.de

1.7. Abkürzungsverzeichnis

Tabelle 1: Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
AG	Arbeitsgruppe
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften
ÄZQ	Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin
HWI	Harnwegsinfektion
ABU	Asymptomatische Bakteriurie
RCT	Randomisierte kontrollierte Studie (<i>Randomized Controlled Trial</i>)
NGP	Nominaler Gruppenprozess
AE	Suche nach aggregierte Evidenz
LLS	Leitliniensynopse
PLS	Primärliteratursuche
EP	Expertenkonsens

2. Geltungsbereich und Zweck der Leitlinie

2.1. Adressaten

Die ärztliche Leitlinie richtet sich an alle Berufsgruppen, die mit der Diagnose, Therapie und Prävention akuter unkomplizierter Harnwegsinfektionen befasst sind (Hausärzte/ Allgemeinärzte, Gynäkologen, Infektiologen, hausärztlich tätige Internisten, Mikrobiologen, Nephrologen, Urologen, Fachärzte für Geriatrie, Laborärzte und Apotheker).

Zu den Patientenzielgruppen zählen erwachsene Patienten mit unkomplizierten Harnwegsinfektionen. Im Rahmen der dritten Aktualisierung wurde die geriatrische Patienten ergänzt, in dessen Abhandlung im Gegensatz zu den übrigen Patienten, ebenfalls katheter-assoziierte Harnwegsinfektionen thematisiert wurden, da erstere oftmals davon betroffen sind.

2.2. Ziele und Aufgaben

Die interdisziplinäre Leitlinie, Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Management unkomplizierter, bakterieller, ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei Erwachsenen, ist die dritte evidenz- und konsensbasierte S3-Leitlinien-Aktualisierung. Ziel ist es evidenzbasierte und konsensbasierte Empfehlungen für die klinische Praxis zu den Bereichen Diagnostik, Therapie, Prävention und dem Management von unkomplizierten Harnwegsinfektionen, zum rationalen Einsatz antimikrobieller Substanzen, zur Reduktion des Gebrauchs von Antibiotika bei fehlender Indikation, zur Vermeidung eines unangemessenen Einsatzes bestimmter Antibiotikaklassen und damit Vermeidung der Entwicklung von Resistenzen zu erstellen.

3. Zusammensetzung der Leitliniengruppe

3.1. Koordination und Redaktion

Tabelle 2: Koordination und Redaktion

Koordination und Redaktion	Beteiligte
Koordinator (Vorsitzender)	Prof. Dr. Florian Wagenlehner Federführung / medizinische Koordination
Mitglieder der Steuergruppe	Prof. Dr. Florian Wagenlehner (DGU) PD Dr. Jennifer Kranz (DGU) PD Dr. Guido Schmiemann (DEGAM)
UroEvidence (DGU) – wissenschaftliche Mitarbeiterin	Gesa Kröger Projektleitung / Konsortialführung
Leitliniensekretariat (DGU)	Janine Weiberg

3.2. Beteiligte Fachgesellschaften und Institutionen

Tabelle 3: Beteiligte Fachgesellschaften, Organisationen und beteiligte Autoren und Autorinnen

Beteiligte Fachgesellschaften	Mandatsträger (MT)	Leitlinie 2010	Leitlinie 2017	Leitlinie 2024
Deutsche Gesellschaft für Urologie e. V. (DGU)	Prof. Dr. Florian Wagenlehner	x	x	x
	PD Dr. Jennifer Kranz	x	x	x
	PD Dr. Laila Schneidewind (stellvertretende MT - DGU)			x
	PD Dr. Winfried Vahlensieck (stellvertretender MT - DGU)	x	x	x
	Prof. Dr. Naber (stellvertretender MT - DGU)	x	x	x
Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin e. V. (DEGAM)	PD Dr. Guido Schmiemann	x	x	x
Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe e. V. (DGGG)	Prof. Dr. Udo Hoyme	x	x	x
Deutsche Gesellschaft für Nephrologie e. V. (DGfN)	Prof. Dr. Urban Sester	x	x	x
Deutsche Gesellschaft für Geriatrie e. V. (DGG)	Dr. Klaus Friedrich Becher			x
Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie e. V. (DGHM)	Prof. Dr. Sören Schubert			x
Deutsche Gesellschaft für Infektiologie e. V. (DGI)	Dr. Falitsa Mandraka		x	x
	Dr. Sina Helbig		x	x
Deutsche Gesellschaft für Klinische Chemie und	Prof. Dr. Walter Hofmann		x	x

Beteiligte Fachgesellschaften	Mandatsträger (MT)	Leitlinie 2010	Leitlinie 2017	Leitlinie 2024
Laboratoriumsmedizin e. V. (DGKL)				
Arbeitskreis Krankenhaus- und Praxishygiene der AWMF	Prof. Dr. Hansjürgen Piechota			x
Bundesverband Deutscher Krankenhausapotheker e. V. (ADKA)	Dr. Donald Ranft Dr. Dagmar Horn (stellvertretende MT - ADKA)			x x
Gesellschaft für Phytotherapie e. V. (GPT)	Prof. Dr. Jost Langhorst (stellvertretender MT - DGNHK)			x
Deutsche Gesellschaft für Naturheilkunde e. V. (DGNHK)	Dr. Petra Klose (stellvertretende MT - GPT)			x
Paul-Ehrlich-Gesellschaft für Chemotherapie e. V. (PEG)	Prof. Dr. Reinhard Fünfstück (stellvertretender MT - DGfN)	x	x	x
Patientenvertreterinnen	Mira Semmelroch			x
	Susann Walter			x

Tabelle 4: Arbeitsgruppen und deren Mitglieder

Arbeitsgruppe & Leitung	Mitglieder der Arbeitsgruppe
AG Epidemiologie • Prof. Dr. Sören Schubert	Prof. Dr. Urban Sester
AG Diagnostik • PD Dr. Guido Schmiemann	Prof. Dr. Sören Schubert Prof. Dr. Walter Hofmann
AG Therapie • Prof. Dr. Florian Wagenlehner	Dr. Petra Klose Prof. Dr. Jost Langhorst Prof. Dr. Reinhard Fünfstück Prof. Dr. Udo Hoyme

	Dr. Donald Ranft
AG Prävention <ul style="list-style-type: none"> • PD Dr. Jennifer Kranz 	Prof. Dr. Hansjürgen Piechota Dr. Petra Klose Dr. Donald Ranft Prof. Dr. Jost Langhorst PD Dr. Laila Schneidewind PD Dr. Winfried Vahlensieck
AG Geriatrie <ul style="list-style-type: none"> • Dr. Falitsa Mandraka 	Dr. Klaus Friedrich Becher Prof. Dr. Hansjürgen Piechota Dr. Donald Ranft PD Dr. Guido Schmiemann Dr. Sina Helbig
AG Patientenleitlinie <ul style="list-style-type: none"> • Susann Walter 	PD Dr. Guido Schmiemann Mira Semmelroch

Alle angefragten Teilnehmer der Leitlinienerstellung haben zugesagt und schriftlich eine Erklärung zu möglichen Interessenkonflikten abgegeben (siehe Interessenkonflikt im Anhang). Neu hinzugekommen ist die DGNHK sowie die GPT.

3.3. Unabhängigkeit des Mandates

Das Mandat für die Vertretung der Fachgesellschaften, medizinisch-wissenschaftlicher und nicht wissenschaftlicher Organisationen wurde schriftlich eingeholt.

3.4. Methodische Begleitung

Bei der Aktualisierung der Leitlinie erfolgte die Beratung durch drei externe, unabhängige Methodikerinnen, Frau Witzel und Frau Dr. Nothacker vom AWMF - Institut für Medizinisches Wissensmanagement, Berlin sowie Frau Schaefers vom ÄZQ - Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin.

3.5. Patientenbeteiligung

An dieser Leitlinienaktualisierung haben die Selbsthilfegruppen ICA und MICA nicht mehr teilgenommen. Diese selbstorganisierten Zusammenschlüsse wurden zu Beginn der Leitlinienerstellung angefragt, konnten aber aufgrund ihrer Auflösung in 2021 bzw. 2020 keine Mandatsträger zur Leitlinienerstellung entsenden.

Eine Patientenvertreterin ist bereits zu Beginn unbegründet wieder ausgetreten, allerdings wurde schnell Ersatz für sie gefunden. An der Erarbeitung und Abstimmung der Empfehlungen der Leitlinie 2023 waren zwei Patientenvertreterinnen beteiligt, die keiner Selbsthilfegruppe zugehörig waren.

4. Fragestellungen und Gliederung

4.1. Entwicklung der Schlüsselfragen

Die dieser Leitlinienaktualisierung zugrundeliegenden Schlüsselfragen (PICO-Format) wurden von der alten Version hinsichtlich der jeweiligen Aktualität und Relevanz geprüft und teilweise übernommen und modifiziert. Obsolete Fragen wurden gestrichen. Die finale Konsentierung der Schlüsselfragen wurde von der Leitliniengruppe im Kick-Off-Treffen am 23. März 2022 vorgenommen. Die Bearbeitungsstrategien wurden unter Berücksichtigung der geplanten Vorgehensweise, an die Fragestellungen im späteren Bearbeitungsprozess angepasst.

Insgesamt wurden 19 Schlüsselfragen ausgearbeitet, von denen drei Fragen im Rahmen eines Expertenkonsenses abgehandelt wurden (siehe Tabelle 5).

Über alle Arbeitsgruppen hinweg wurden final 15 Primärliteratursuchen durchgeführt (siehe Tabelle 5): Bei der **AG-Therapie** wurden vier und bei der **AG-Prävention** wurden drei Fragen durch die Suche nach aggregierter Evidenz sowie der Leitliniensynopse abgedeckt. Lediglich bei einer der fünf Therapie-Schlüsselfragen war aufgrund unzureichender Evidenz zusätzlich eine Primärliteratursuche erforderlich. Bei der **AG-Diagnostik** wurden die Schlüsselfragen neben der Suche nach aggregierter Evidenz ebenfalls mit Hilfe der Leitliniensynopse bearbeitet. Bei zwei Fragen war auch hier aufgrund fehlender Evidenz, eine Primärliteratursuche erforderlich. Im Rahmen des Kapitels der **Epidemiologie** wurden die zwei bestehenden Schlüsselfragen mit aggregierter Evidenz und der Suche nach Primärliteratur abgedeckt. Für die 10 Schlüsselfragen war bei dem neuen Themenkomplex der **geriatrischen Patienten** neben der systematischen Recherche nach aggregierter Evidenz, die Suche nach Primärliteratur erforderlich. Eine

Leitliniensynopse war für diese AG nicht vorgesehen.

Final war somit für 15 Schlüsselfragen eine *de novo*-Recherche erforderlich. Um eine möglichst genaue Treffsicherheit zu erhalten, wurden bei 5 der 15 Schlüsselfragen die Suchen jeweils separat für die Krankheitsterme *Harnwegsinfektionen* und *asymptomatischer Bakteriurie* durchgeführt.

Tabelle 5: Schlüsselfragen der Arbeitsgruppen Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Geriatrie

Epidemiologie		Strategie
AE= Suche nach aggregierte Evidenz, LLS= Leitliniensynopse, PLS= Primärliteratursuche, HWI & ABU= Suche wurde in diese Teilbereiche aufgesplittet		
1. (HWI & ABU)	Welche Erreger sind für die Harnwegsinfektionen (akute Zystitis, Pyelonephritis) oder der asymptomatischen Bakteriurie im Geltungsbereich der Leitlinie verantwortlich?	AE, PLS
2. (HWI & ABU)	Wie ist die Resistenzsituation der Erreger für die Harnwegsinfektionen (akute Zystitis, Pyelonephritis) oder der asymptomatischen Bakteriurie im Geltungsbereich der Leitlinie?	AE, PLS
Diagnostik		Strategie
AE= aggregierte Evidenz, LLS= Leitliniensynopse, PLS= Primärliteratursuche, EK= Expertenkonsens, HWI & ABU= Suche wurde in diese Teilbereiche aufgesplittet, * Für diese Schlüsselfragen wurde keine systematische Recherche durchgeführt		
3. (HWI & ABU)	Welche Untersuchungen sind zur Diagnose einer Harnwegsinfektion (akute Zystitis, Pyelonephritis) oder der asymptomatischen Bakteriurie in den definierten Gruppen erforderlich?	AE, LLS, PLS ¹ (¹ für Männer)
4.	Welchen Stellenwert hat die Urinuntersuchung mittels Teststreifen für die Diagnose einer Harnwegsinfektion (akute Zystitis, Pyelonephritis) oder der asymptomatischen Bakteriurie?	AE, LLS
5.	Welchen Stellenwert hat die mikroskopische Urinuntersuchung für die Diagnose einer Harnwegsinfektion?	AE, LLS
6.	Wie können Symptome einer Harnwegsinfektion zur Diagnostik und Therapieverlauf am besten erfasst werden?	AE, LLS
7.	Wie sollte die Uringewinnung für die Diagnose einer HWI erfolgen?	AE, LLS, PLS

8.	Welche weiteren diagnostischen Methoden/Untersuchungen sollten bei rezidivierenden Harnwegsinfektionen in den definierten Gruppen angewendet werden?	AE, LLS
9.	<i>Welchen Stellenwert hat eine Behandlung einer Harnwegsinfektion (in Bezug auf die Therapiesicherheit) ohne Arzt-Patienten-Kontakt?</i>	EK*
Therapie AE= aggregierte Evidenz, LLS= Leitliniensynopse, PLS= Primärliteratursuche, EK= Expertenkonsens, * Für diese Schlüsselfragen wurde keine systematische Recherche durchgeführt		Strategie
10.	Ist eine antibiotische Behandlung einer Harnwegsinfektion oder einer asymptomatischen Bakteriurie in den definierten Gruppen erforderlich?	AE, LLS
11.	Welche weiteren Behandlungsalternativen zur Therapie einer Harnwegsinfektion in den definierten Gruppen können empfohlen werden?	AE, LLS
12.	<i>Welche Kriterien zur Messung des Therapieerfolges sind wichtig?</i>	EK *
13.	Welche weiteren Behandlungsalternativen zur Therapie einer Pyelonephritis in den definierten Gruppen können empfohlen werden?	AE, LLS, PLS
14.	Welche Antibiotika kommen für die Therapie der unkomplizierten Zystitis in Frage?	AE, LLS
15.	Welche Antibiotika kommen für die Therapie der unkomplizierten Pyelonephritis in Frage?	AE, LLS
Prävention AE= aggregierte Evidenz, LLS= Leitliniensynopse, PLS= Primärliteratursuche, EK= Expertenkonsens, * Für diese Schlüsselfragen wurde keine systematische Recherche durchgeführt		Strategie
16.	Welche medikamentösen Maßnahmen verringern die Häufigkeit rezidivierender Harnwegsinfektionen?	AE, LLS
17.	Welche nicht medikamentösen Maßnahmen verringern die Häufigkeit rezidivierender Harnwegsinfektionen?	AE, LLS
18.	<i>Wann bedürfen rezidivierende Harnwegsinfektionen einer antibiotischen Langzeitprävention?</i>	EK *
19.	Welche Antibiotika sind zur Langzeitprävention geeignet?	AE, LLS

Geriatric		Strategie
AE= aggregierte Evidenz, LLS= Leitliniensynopse, PLS= Primärliteratursuche, HWI & ABU= Suche wurde in diese Teilbereiche aufgesplittet		
20. (HWI & ABU)	<u>DIAGNOSTIK</u> : Welche Untersuchungen sind zur Diagnose einer Harnwegsinfektion (akute Zystitis, Pyelonephritis) oder der asymptomatischen Bakteriurie in den definierten Gruppen erforderlich? (¹ PLS war für Männer und geriatrische Patienten erforderlich)	AE, PLS ¹
21.	<u>DIAGNOSTIK</u> : Wie sollte die Uringewinnung für die Diagnose einer HWI erfolgen?	AE, PLS
22. (HWI & ABU)	<u>THERAPIE</u> : Ist eine antibiotische Behandlung einer Harnwegsinfektion oder einer asymptomatischen Bakteriurie in den definierten Gruppen erforderlich?	AE, PLS (HWI & ABU)
23.	<u>THERAPIE</u> : Welche weiteren Behandlungsalternativen zur Therapie einer Harnwegsinfektion in den definierten Gruppen können empfohlen werden?	AE, PLS
24.	<u>THERAPIE</u> : Welche weiteren Behandlungsalternativen zur Therapie einer Pyelonephritis in den definierten Gruppen können empfohlen werden?	AE, PLS
25.	<u>THERAPIE</u> : Welche Antibiotika kommen für die Therapie der unkomplizierten Zystitis in Frage?	AE, PLS
26.	<u>THERAPIE</u> : Welche Antibiotika kommen für die Therapie der unkomplizierten Pyelonephritis in Frage?	AE, PLS
27.	<u>PRÄVENTION</u> : Welche nicht-medikamentösen Maßnahmen verringern die Häufigkeit rezidivierender Harnwegsinfektionen?	AE, PLS
28.	<u>PRÄVENTION</u> : Welche medikamentösen Maßnahmen verringern die Häufigkeit rezidivierender Harnwegsinfektionen?	AE, PLS
29.	<u>PRÄVENTION</u> : Welche nicht-medikamentösen Maßnahmen verringern die Häufigkeit rezidivierender Harnwegsinfektionen?	AE, PLS

5. Methodisches Konzept

5.1. Hintergrund

Das methodische Konzept dieser Leitlinienaktualisierung weicht teilweise von der in den Vorgängerversionen ab.

Methodisch wurde diese Leitlinie von UroEvidence der Deutschen Gesellschaft für Urologie e. V., Berlin unterstützt. Neben der Projektleitung war UroEvidence für die Erstellung und Durchführung der Literatursuche, der Selektion der gefundenen Literatur, dem Literaturmanagement und der Bewertung des Evidenzgrades/Risk of Bias verantwortlich.

Basis der Evidenzbewertung waren die Ergebnisse aus der systematischen Literaturrecherche, die in zwei Schritten erfolgte:

1. Zunächst wurde die aggregierte Evidenz in der Cochrane Library- und dieses Mal zusätzlich in der KSR Evidence-Datenbank gesucht. Darüber hinaus wurden auf Wunsch der Steuergruppe für die Arbeitsgruppen Diagnostik, Therapie und Prävention erneut qualitativ hochwertige Leitlinien zum Thema identifiziert und im Rahmen einer Leitliniensynopse von UroEvidence aufgearbeitet.
2. Für Schlüsselfragen, bei denen auf Basis der aggregierten Evidenz bzw. der Leitliniensynopse kein ausreichendes und aktuelles Wissen zur Überprüfung und Aktualisierung der Hintergrundtexte und Empfehlungen vorgelegen hat, wurden in einem zweiten Schritt in den Datenbanken Medline und Embase via OVID de Novo Recherchen durchgeführt.

Darüber hinaus erfolgte eine Suche nach Nutzenbewertungen in der Datenbank des IQWiG. Ebenfalls wurden Internetportale bekannter Gesundheitsinstitutionen für zusätzliche Informationen gesichtet (NICE – National Institute for Health and Care Excellence – Evidence search, AHRQ – Agency for Healthcare Research and Quality / EPC Evidence-Based Reports, G-BA – Gemeinsamer Bundesausschuss - Bewertungsverfahren) durchsucht. Um Kenntnisse über geplante, noch laufende oder nicht publizierte Studien zu gewinnen, wurden klinische Studienregister überprüft (ClinicalTrials.gov: <https://clinicaltrials.gov/>; WHO: <https://apps.who.int/trialsearch/>).

Der Zeitraum aller Suchen schloss an das Suchdatum der letzten Leitlinienaktualisierung an (ab Januar 2016 bis zum jeweils genannten Suchzeitpunkt; siehe im weiteren Verlauf) und es wurden Publikationen in deutscher und englischer Sprache berücksichtigt.

5.2. Suche nach aggregierter Evidenz

In Vorbereitung auf die Kick-Off-Veranstaltung am 23.3.2022 wurde für alle Arbeitsgruppen zunächst eine orientierende Suche in der Cochrane Library und in der KSR-Datenbank durchgeführt. Am 25. August 2022 erfolgte die Hauptsuche, um auch die neueste Literatur bei der späteren Extraktion einbeziehen zu können.

Die bereits in Kapitel 4.1 genannten Schlüsselfragen, bildeten die Grundlage der hier erfolgten Suchstrategie.

Beide Datenbanken zusammen ergaben 824 Treffer von denen nach Abzug von 19 Dopplungen, 805 Treffer verblieben.

Mit Hilfe des Covidence-Tools (<https://www.covidence.org/>) erfolgte anschließend ein Titel-Abstract-Screening seitens eines Mediziners und eines Methodikers (4-Augen-Prinzip), sodass final 695 Artikel ausgeschlossen wurden. Genaue Ausschlusskriterien konnten im Rahmen der Covidence-Bearbeitung zu dem Zeitpunkt nicht dokumentiert werden. Nach finaler Überprüfung auf methodische Gesichtspunkte wurden weitere 39 Artikel durch UroEvidence ausgeschlossen. Die verbleibenden 71 Treffer wurden im weiteren Verlauf den entsprechenden Schlüsselfragen zugeordnet, wobei einige Artikel mehreren Schlüsselfragen zugeteilt werden konnten.

Die entsprechenden Artikel sind in dem ausgelagerten **Evidenztabellendokument** zusammengestellt.

Im Folgenden sind die Suchstrategien für Cochrane Library und KSR sowie die Studiena Auswahl (Abbildung 1: PRISMA) dargestellt.

Cochrane Library (25/08/2022): N= 18

#	Suche: aggregierte Evidenz
1	[mh "Urinary Tract Infections"]
2	"urinary tract infection*":ti,ab,kw
3	cystitis:ti,ab,kw
4	[mh "cystitis"]
5	[mh "pyelonephritis"]
6	pyelonephritis:ti,ab,kw
7	urethritis:ti,ab,kw

#	Suche: aggregierte Evidenz
8	bacteriuri*:ti,ab,kw
9	#1 or #2 or #3 or #4 or #5 or #6 or #8
10	#9 with Cochrane Library publication date Between Jan 2016 and Dec 2022, in Cochrane Reviews
11	#10 NOT (stroke or transplant* or carcinom* or "knee fracture*" or "renal surgery" or "kidney surgery" or cancer or chlamydia or asthma or sepsis or pneumoniae or calculi or "neuropathic bladder" or lupus or "spinal cord injury" or meningitis or "heart failure" or tumor* or "multiple sclerosis" or "spina bifida" or lung or lymphoma or "bladder extrophy" or Crohn* or rheuma* or arthritis):ti with Cochrane Library publication date Between Jan 2016 and Jan 2022, in Cochrane Reviews
12	#11 NOT (child* or adolescent* or adolescence or juvenile* or minors or pe?diatr* or infant*):ti with Cochrane Library publication date Between Jan 2016 and Jan 2022, in Cochrane Reviews

KSR-Library (25/08/2022): N= 806

#	Suche: aggregierte Evidenz	Suche
1	"urinary tract infection"	in All text
2	cystitis	in All text
3	pyelonephritis	in All text
4	urethritis	in All text
5	bacteriuri*	in All text
6	#1 or #2 or #3 or #4 or #5	in All text
7	#6 Date published: 2016 - 2022	in All text
8	stroke or transplant* or carcinom* or "knee fracture*" or "renal surgery" or "kidney surgery" or cancer or chlamydia or asthma or sepsis or pneumoniae or calculi or "neuropathic bladder" or lupus or "spinal cord injury" or meningitis or "heart failure" or tumor* or "multiple sclerosis" or "spina bifida" or lung or lymphoma or "bladder extrophy" or Crohn* or rheuma* or arthritis	in Title
9	#7 not #8	in All text
10	child* or adolescent* or adolescence or juvenile* or minors or pe?diatr* or infant*	in Title

#	Suche: aggregierte Evidenz	Suche
11	#9 not #10 Date published: 2016 - 2022	in All text

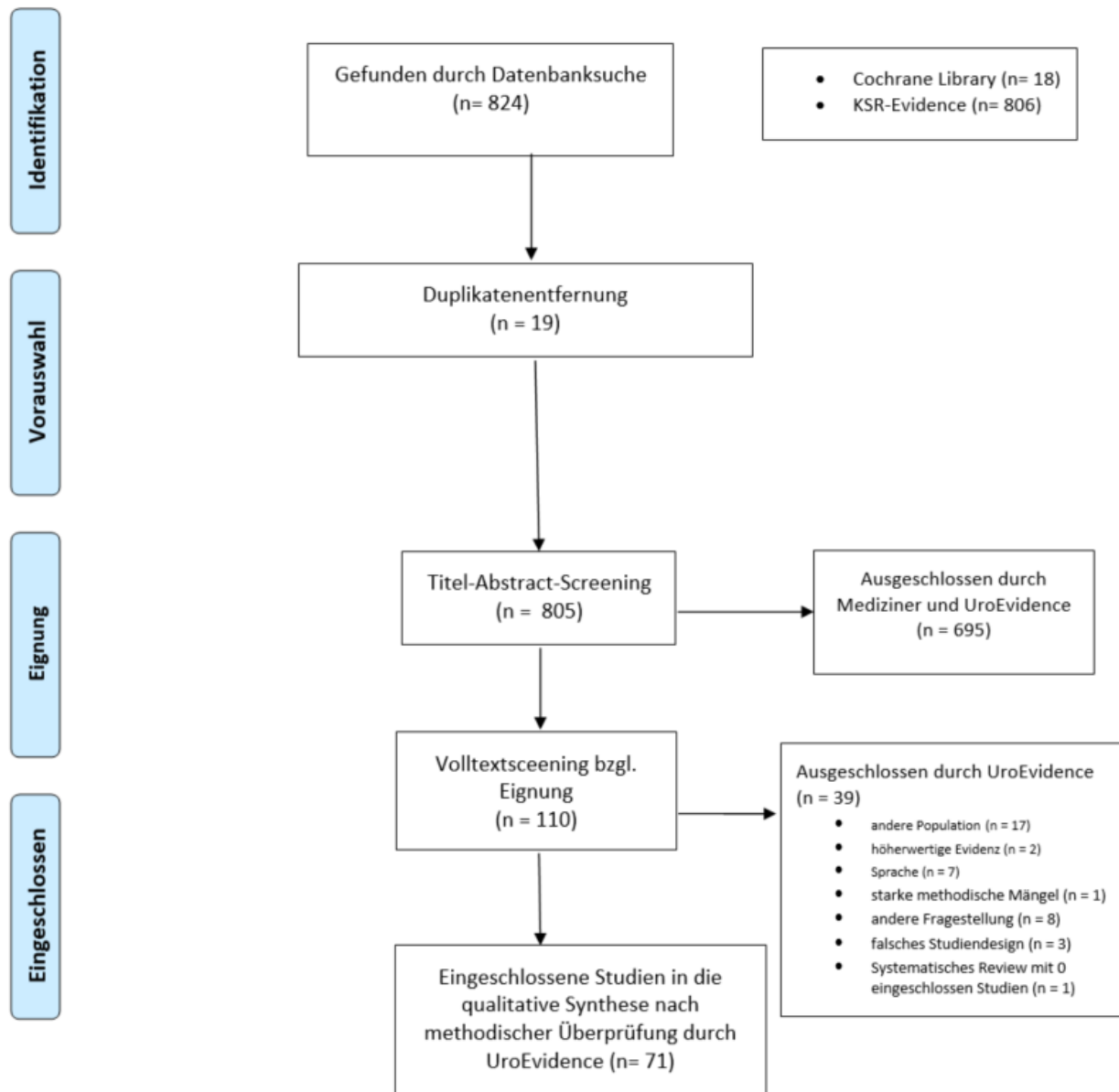


Abbildung 1: PRISMA: Aggregierte Evidenz

Abgesehen von einer Therapie-Schlüsselfrage (siehe Kapitel 4.1) konnte für die Arbeitsgruppen Therapie und Prävention durch die Suche nach aggregierter Evidenz ein ausreichendes und aktuelles Wissen zur

Überprüfung und Aktualisierung der Hintergrundtexte und Empfehlungen ermittelt werden, sodass im Gegensatz zu den übrigen Arbeitsgruppen keine weitere Primärliteratursuche erfolgen musste.

Im Folgenden sind neben den durch die aggregierte Evidenz *komplett* abgedeckten Schlüsselfragen, ebenfalls die Studienauswahl (Abbildung 2 bis 8: PRISMA) dargestellt. Basis der eingeschlossenen Treffer ist die Suchstrategie für die aggregierte Evidenz (siehe Beginn dieses Kapitels).

AG Therapie

- Ist eine antibiotische Behandlung einer HWI oder einer asymptomatischen Bakteriurie in den definierten Gruppen erforderlich?
- Welche weiteren Behandlungsalternativen zur Therapie einer Harnwegsinfektion in den definierten Gruppen können empfohlen werden?
- Welche Antibiotika kommen für die Therapie der unkomplizierten Zystitis in Frage?
- Welche Antibiotika kommen für die Therapie der unkomplizierten Pyelonephritis in Frage?

AG Prävention

- Welche nicht-medikamentösen Maßnahmen verringern die Häufigkeit rezidivierender Harnwegsinfektionen?
- Welche medikamentösen Maßnahmen verringern die Häufigkeit rezidivierender Harnwegsinfektionen?
- Welche Antibiotika sind zur Langzeitprävention geeignet?

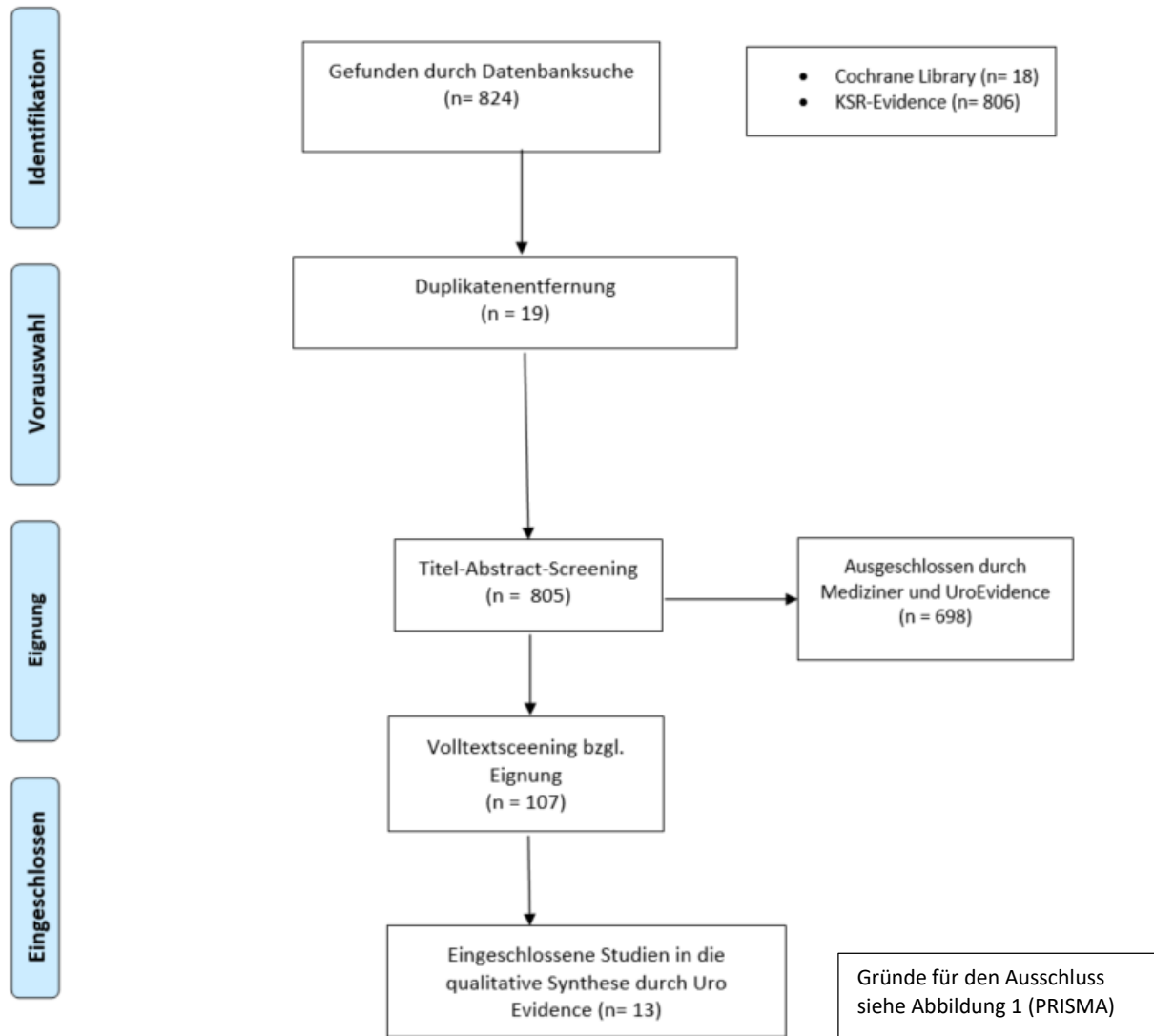


Abbildung 2: PRISMA: AG-Therapie: antibiotische Behandlung einer HWI oder einer asymptomatischen Bakteriurie

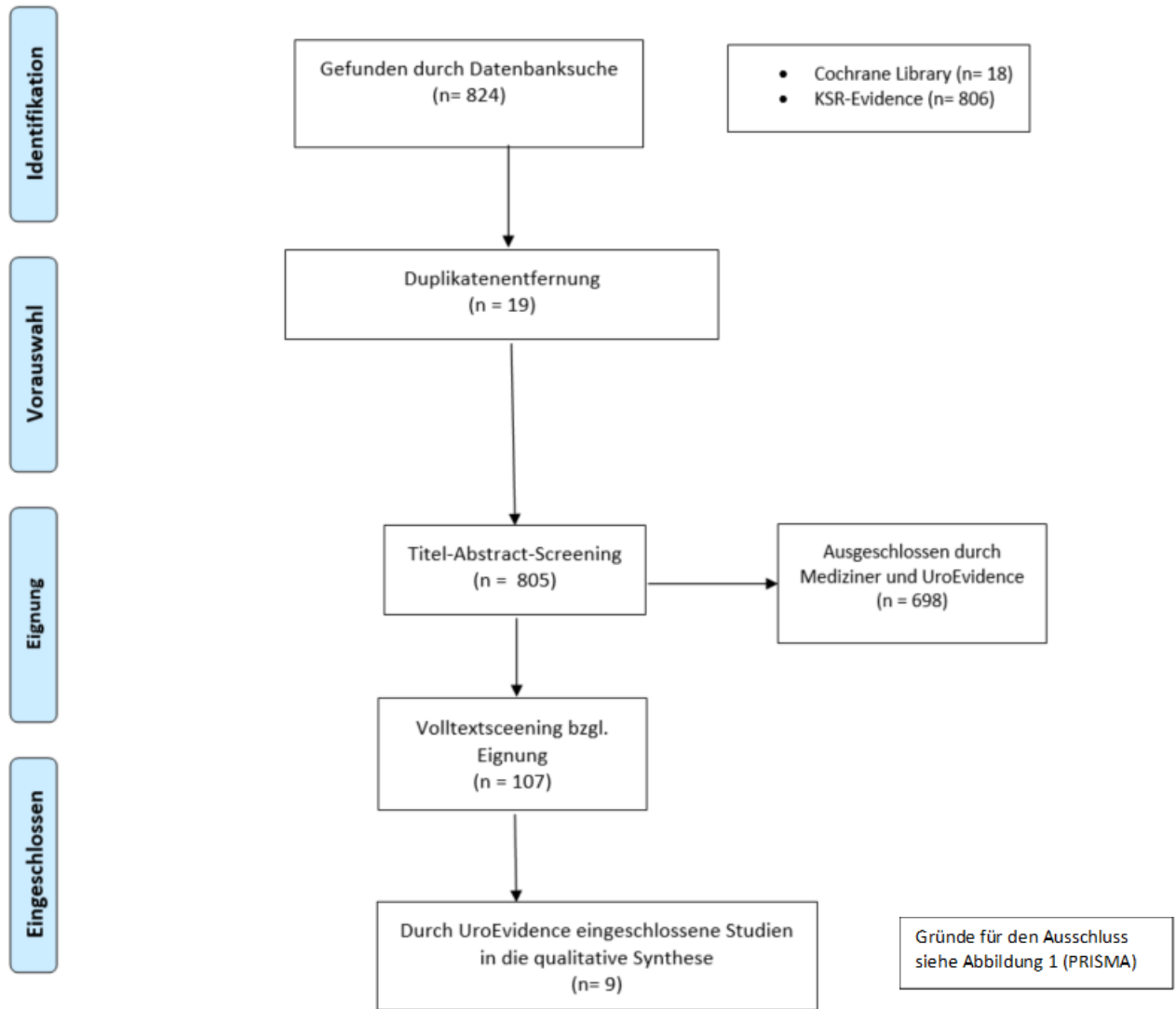


Abbildung 3: PRISMA: AG-Therapie: Behandlungsalternativen zur Therapie einer Harnwegsinfektion

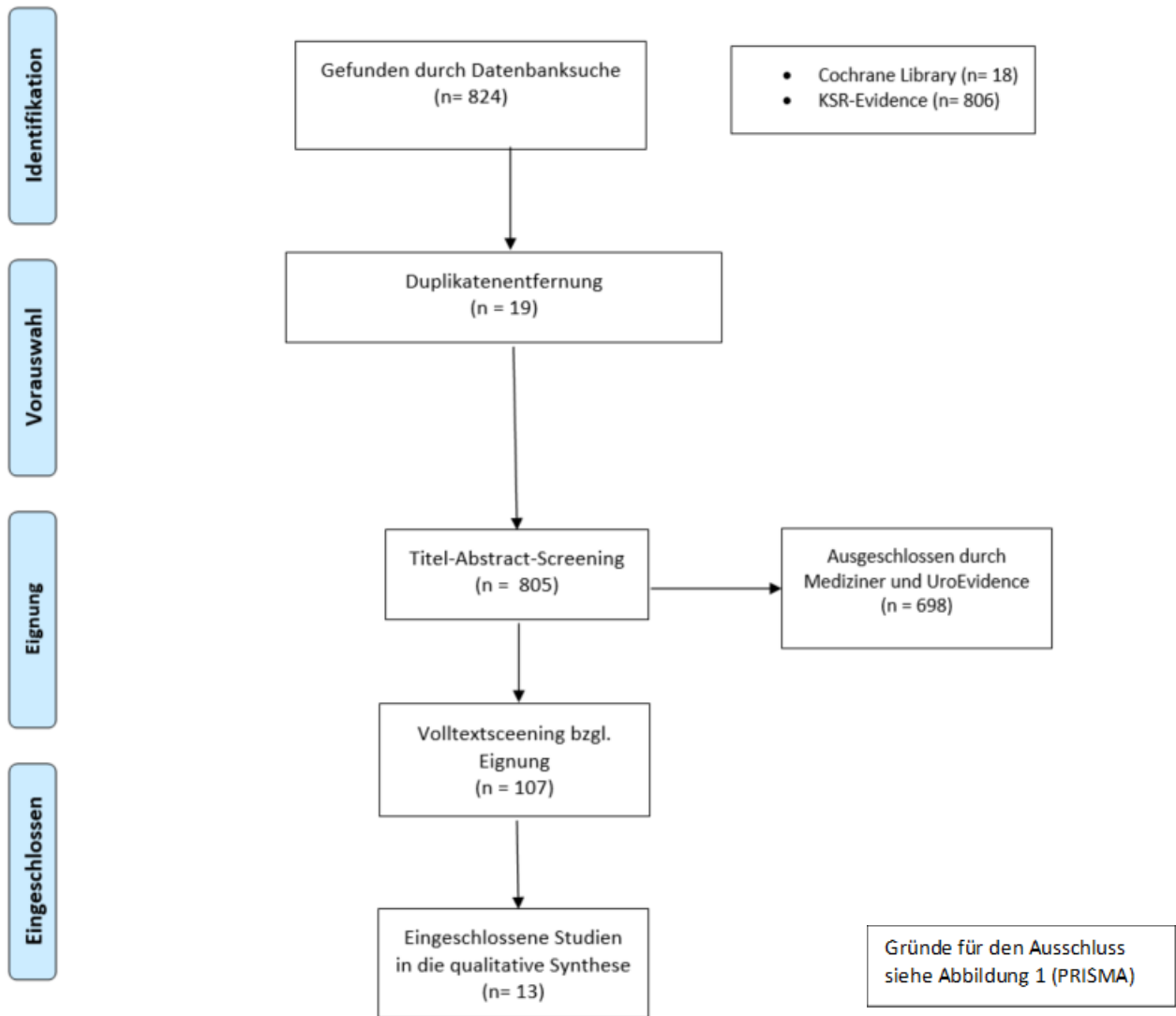


Abbildung 4: PRISMA: AG-Therapie: Antibiotika für Behandlung der unkomplizierten Zystitis

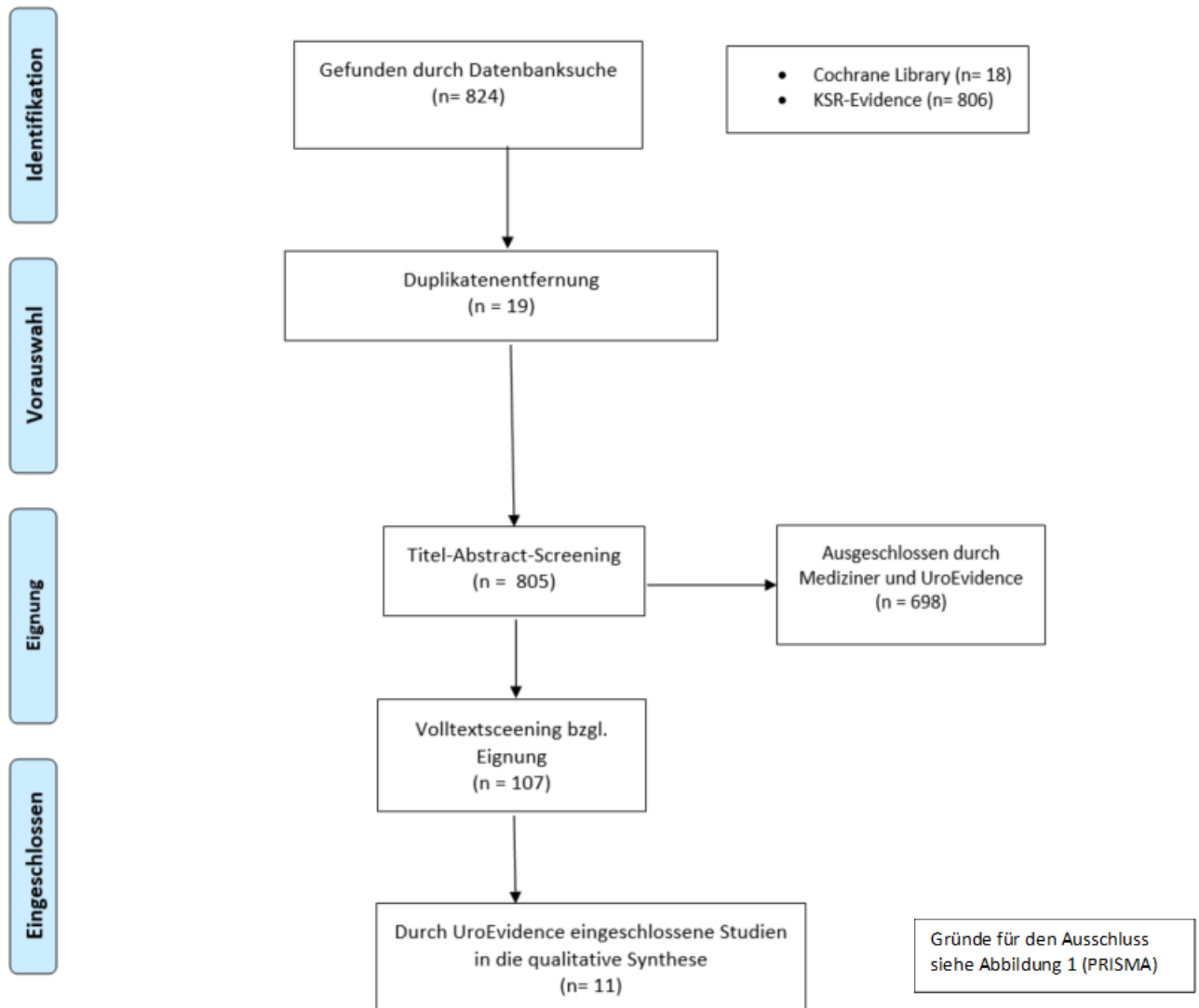


Abbildung 5: PRISMA: AG-Therapie: Antibiotika für die Therapie der unkomplizierten Pyelonephritis

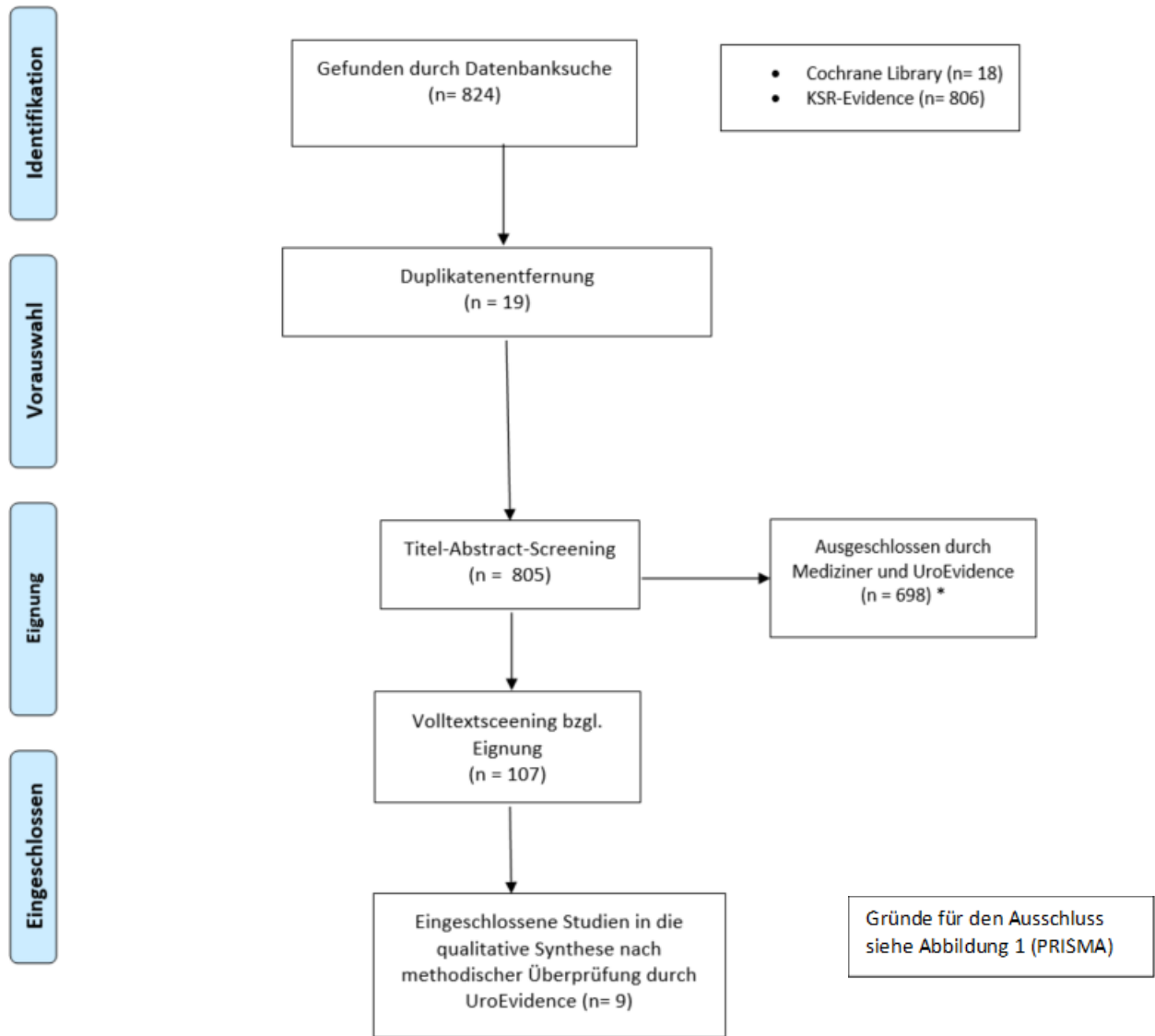


Abbildung 6: PRISMA: AG-Prävention: nicht-medikamentösen Maßnahmen bei rezidivierenden Harnwegsinfektionen

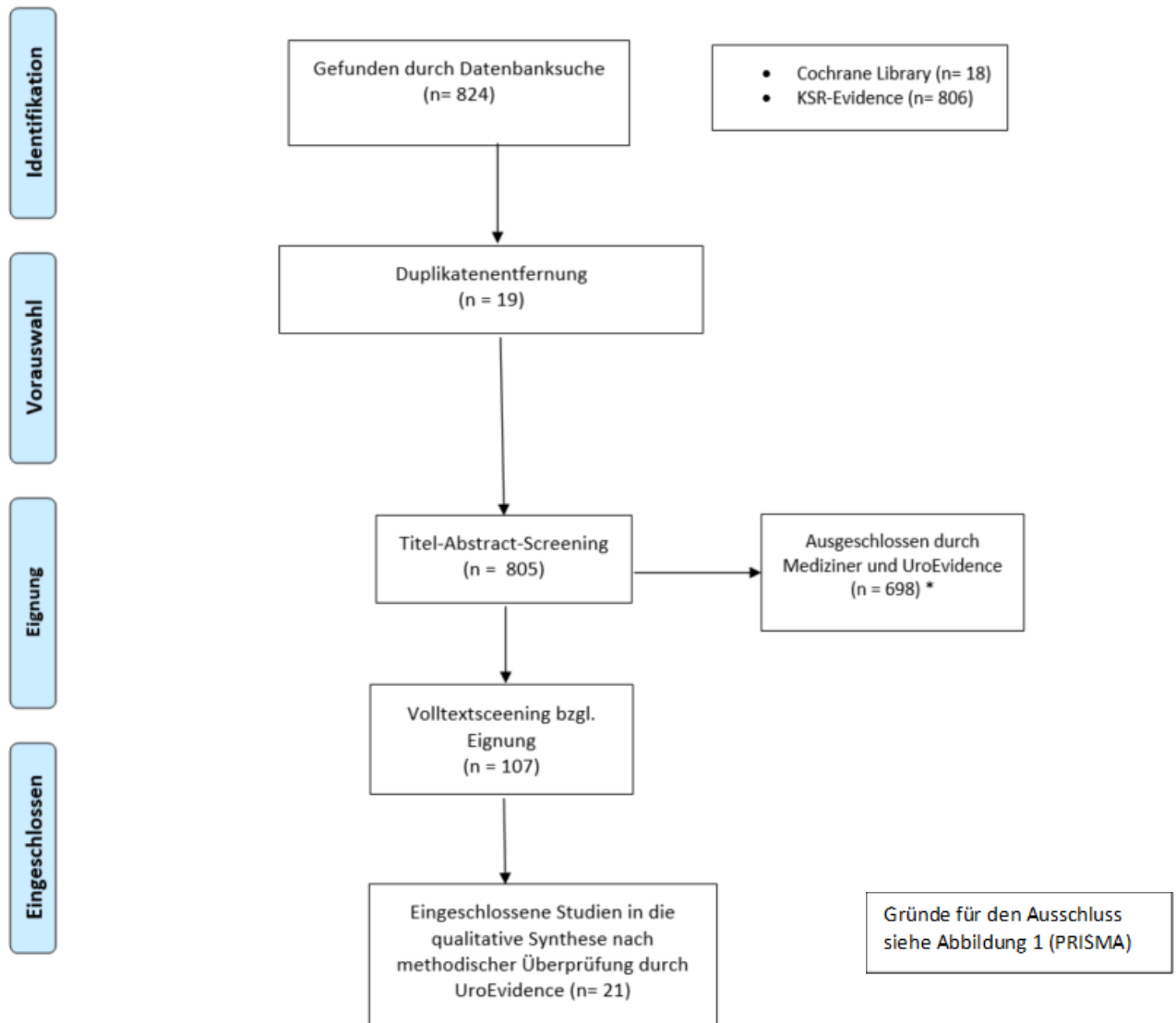


Abbildung 7: PRISMA: AG-Prävention: medikamentösen Maßnahmen bei rezidivierenden Harnwegsinfektionen

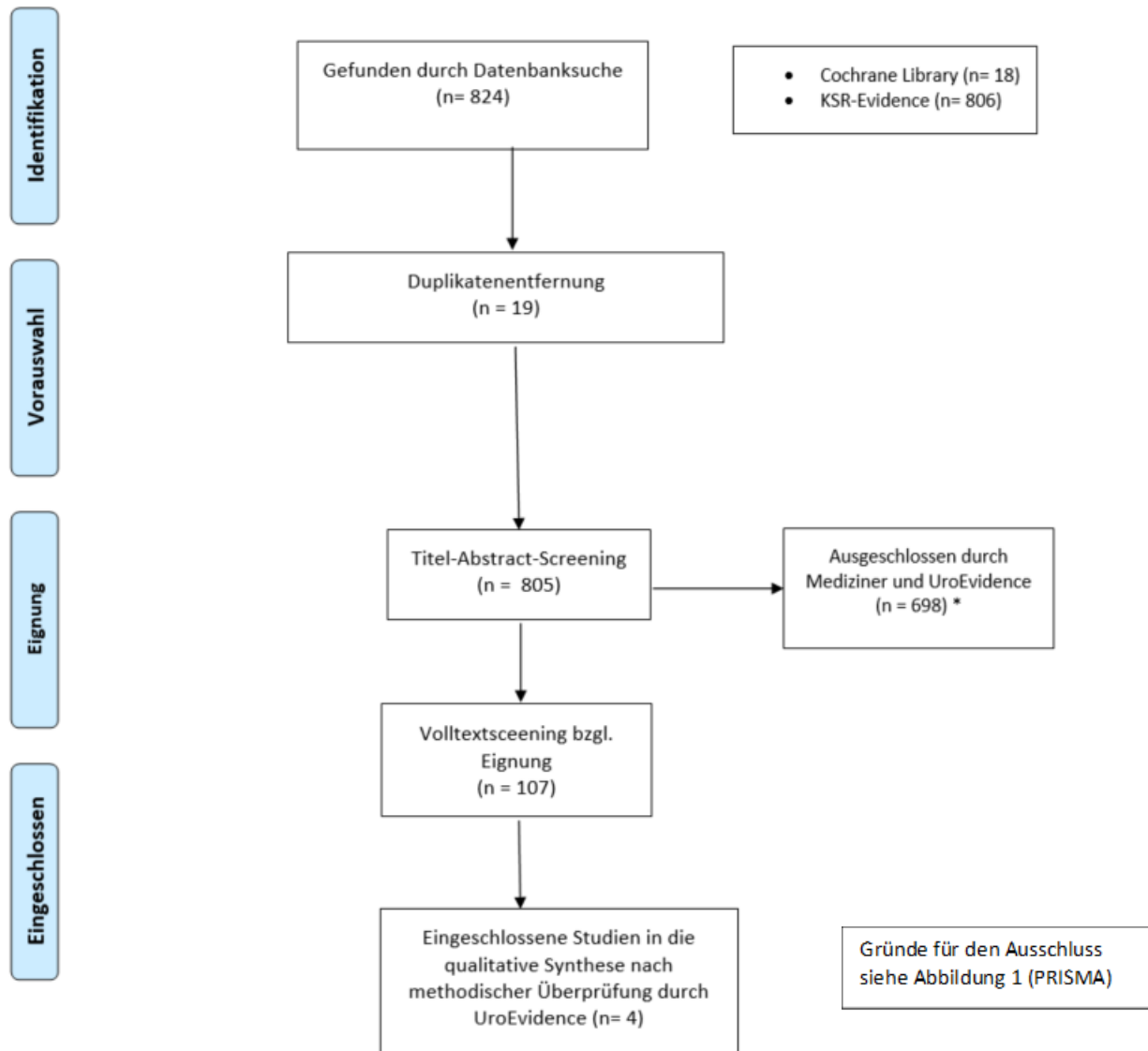


Abbildung 8: PRISMA: AG-Prävention: geeignete Antibiotika zur Langzeitprävention

5.3. Leitlinien-Synopse

Aus themenbezogenen Leitlinien, die als qualitativ hochwertig identifiziert werden, können Empfehlungen adaptiert werden und in der deutschen Leitlinie Anwendung finden. Die bestehende Evidenz zum Thema kann dann übernommen werden, sodass eine neue Suche und Aufarbeitung umgangen werden kann. Nach erster Sichtung erfolgte eine standardisierte und transparente Qualitätsbewertung für diese potenziell in Frage kommenden sogenannten Quellleitlinien.

Die Suche nach publizierten internationalen Leitlinien zu Diagnostik und Therapie der Harnwegsinfektionen orientierte sich an der Leitlinien-Suche

aus den vorherigen Versionen zu dieser S3-Leitlinie.

Der Suchzeitraum lag zwischen Januar 2016 bis 7. Februar 2022 (je nach Datenbank und Webseite *bis zum*). Eingeschlossen wurden internationale Leitlinien zum Thema unkomplizierte Harnwegsinfektionen. Aufgrund der Sprachbarriere wurden nur deutsch- und englischsprachige Publikationen berücksichtigt. Es wurden die unten aufgeführten Datenbanken und Websites einzelner fachübergreifender und fachspezifischer nationaler und internationaler Institutionen und Gesellschaften durchsucht. Je nach technischer Möglichkeit der Suchoberfläche wurden die Suchbegriffe „Harnwegsinfekte, Blasenentzündung, Nierenbeckenentzündung, Pyelonephritis, Urinary tract infection, urological infections, Cystitis“ verwendet, um aktuelle und relevanten Leitlinien zu ermitteln.

Die Leitlinienselektion, die Datenextraktion, die Bewertung durch entsprechende Tools (siehe Tabelle 10) sowie die Interpretation der Ergebnisse wurden von UroEvidence durchgeführt. Bei Unklarheiten bezüglich der Leitlinienselektion oder der Datenextraktion wurde eine weitere Mitarbeiterin hinzugezogen.

Leitlinien-Datenbanken:

- Guidelines International Network (G-I-N) (<http://www.g-i-n.net>)

Webseiten einzelner fachübergreifender und fachspezifischer Organisationen:

- European Association of Urology (EAU) (<https://uroweb.org/guidelines>)
- National Health Service (NHS) (<https://www.nhs.uk/>)
- Government information (GOV.UK) (<https://www.gov.uk/>)
- UK National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) (<http://www.nice.org.uk/>)
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) (<http://www.sign.ac.uk>)
- Arbeitsgemeinschaft der wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaft e. V. (AWMF) (<https://www.awmf.org/>)

Identifizierte Leitlinien wurden vor der Bewertung (siehe Kapitel 5.8) berücksichtigt, wenn sie alle der folgenden Kriterien einer evidenzbasierten Leitlinie erfüllten:

- Systematische Recherche nach Primär- bzw. Sekundärliteratur
- Die Mehrheit der Empfehlungen ist mit Literaturzitaten belegt.
- Bei der Mehrheit der Empfehlungen ist eine Evidenz -und/oder Empfehlungseinstufung (Evidenzlevel und/oder Empfehlungsgrad) angegeben.

Tabelle 6: Übersicht der Treffer aus den Datenbanken und Websites vor der AGREE2-Bewertung

Datenbank	Suchwörter	Ausschlussgründe	Anzahl der finalen Treffer	Anzahl der finalen Treffer Nach AGREE2
AWMF https://www.awmf.org/ Suchdatum: 7.02.2022	Harnwegsinfekte, Blasenentzündung, Nierenbeckenentzündung, Pyelonephritis	Gesamt (n= 5) Ausschluss: falsches Thema (n=2), eigene Leitlinie (n= 1), Dopplung (n= 1)	1	1
EAU https://uroweb.org/guidelines Suchdatum: 7.02.2022	Unter Rubrik der "Guidelines": Urological infection	Gesamt (n= 1) (Im Verlauf erfolgten Aktualisierungen der EAU-Leitlinie. In dieser Synopse wurde final die aktuellste Version der EAU-Leitlinie eingearbeitet und verwendet)	1	1
G-I-N http://www.g-i-n.net Suchdatum: 7.02.2022	Pyelonephritis, Urinary tract infection, urological infections, Cystitis	Gesamt (n= 10) Ausschluss: unzureichende Methodik/Design (n=2), eigene Leitlinie (n= 1)	7	6
GOV.UK https://www.gov.uk/ Suchdatum: 7.02.2022	Pyelonephritis, Urinary tract infection, urological infections, Cystitis	Gesamt (n= 3) Ausschluss: unzureichende Methodik/Design (n=3)	0	0
NHS https://www.nhs.uk/ Suchdatum: 7.02.2022	Pyelonephritis, Urinary tract infection, urological infections, Cystitis	Gesamt (n= 3) Ausschluss: anderes Thema (n=1), Dopplungen (n= 2)	0	0
NICE http://www.nice.org.uk/ Suchdatum: 7.02.2022	Pyelonephritis, Urinary tract infection, urological infections, Cystitis	Gesamt (n= 6) Ausschluss: unzureichende Methodik/Design (n=2), Dopplungen (n= 4)	0	0
SIGN http://www.sign.ac.uk Suchdatum: 7.02.2022	Pyelonephritis, Urinary tract infection, urological infections, Cystitis	Gesamt (n= 1) Ausschluss: Dopplungen (n= 1)	0	0
FINAL			9	8

Ergebnisse

Die Recherche ergab 29 potenziell relevante Treffer. Wurden innerhalb des Suchzeitraums mehrere Publikationen der gleichen Leitlinie gefunden, erfolgte die Auswahl des aktuellsten Dokumentes.

Nach Sichtung der Leitlinienvolltexte wurden 8 Duplikate und 12 Treffer ausgeschlossen. Im Anschluss an die AGREE2-Bewertung [1] (siehe Kapitel 5.8), die durch 2 unabhängige Methodikerinnen von UroEvidence erfolgt ist, wurden von den verbleibenden 9 Treffern, 8 Leitlinien eingeschlossen (siehe PRISMA 9).

Die relevanten Informationen der eingeschlossenen Leitlinien wurden in Evidenztabellen extrahiert (siehe **Evidenztabellendokument**). Dabei wurden sowohl das Evidenzlevel als auch der Empfehlungsgrad übernommen.

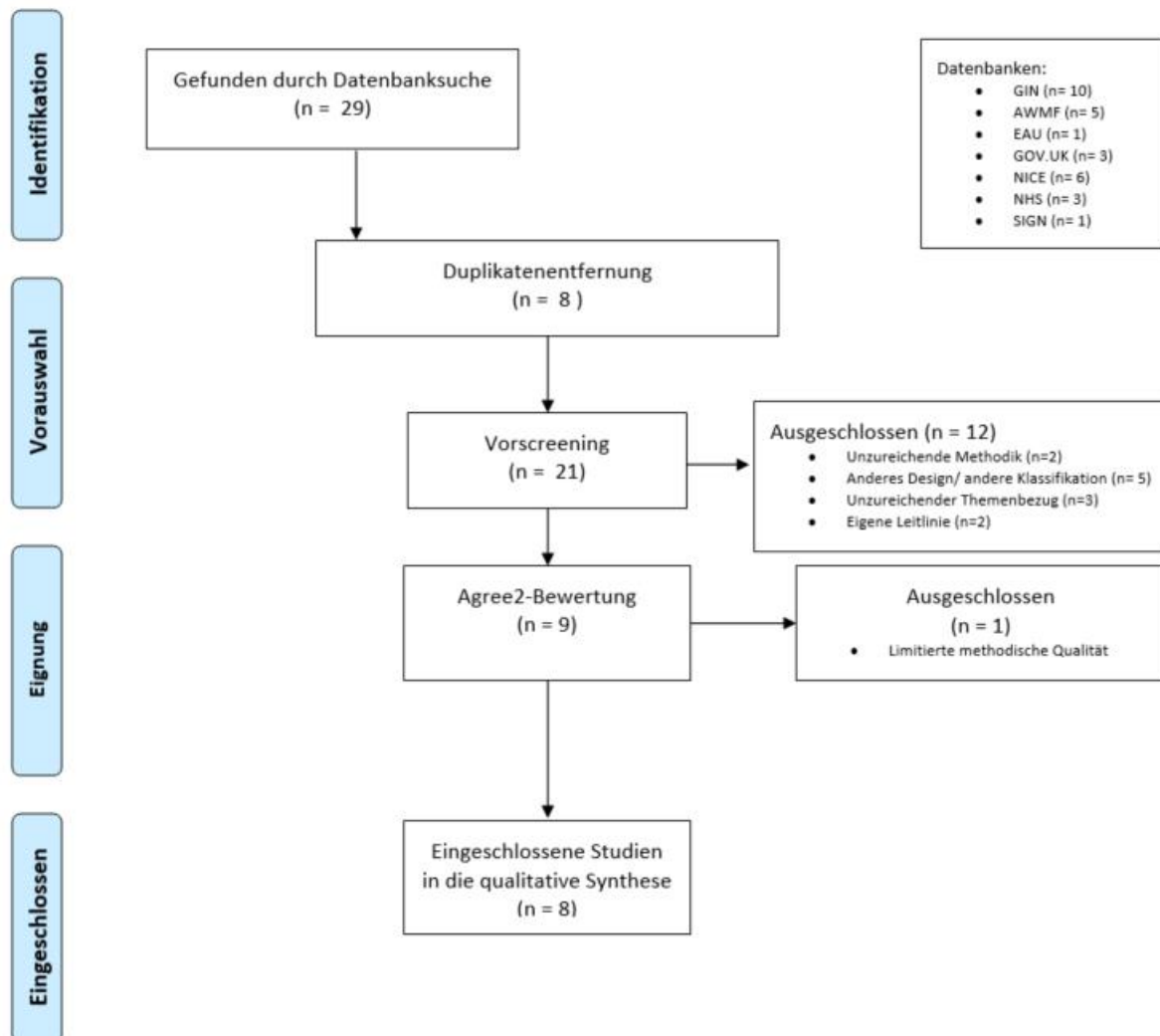


Abbildung 9: PRISMA - Leitliniensynopse

5.4. Suche nach systematischen Übersichtsarbeiten/Metaanalysen und Primärstudien

Im zweiten Schritt erfolgte die Suche nach Publikationen für die Schlüsselfragen (SF), bei denen auf Basis der aggregierten Evidenz (inklusive einer erfolgten Leitliniensynopse), kein ausreichendes und aktuelles Wissen zur Überprüfung und Aktualisierung der Hintergrundtexte und Empfehlungen vorgelegen hat. Eingeschlossen wurden systematische Reviews und Metaanalysen deutscher und englischer Sprache ab 2016. Lediglich bei der AG-Geriatrie wurden zusätzlich RCTs berücksichtigt (s. Seite 31).

Durchsucht wurden die Datenbanken Embase und Medline.

Zum Ausschluss von Kindern und Jugendlichen sowie zum Einschluss der geriatrischen Patienten wurden validierte OVID-Medline Filter von der Canadian Health Libraries Association [2] verwendet:

- **Kinder** (OVID Medline) [3]: (child* or stepchild* or step-child* or kid or kids or girl or girls or boy or boys or teen* or youth* or youngster* or adolescent* or adolescence or preschool* or pre-school* or kindergarten* or school* or juvenile* or minors or p?ediatric* or PICU).ti,ab. or exp child/
- **Jugendliche** (OVID Medline) [4]: (teen* or youth* or adolescen* or juvenile* or (young adj2 (adult* or person* or individual* or people* or population* or man or men or wom#n)) or youngster* or first-grader* or second-grader* or third-grader* or fourth-grader* or fifth-grader* or sixth-grader* or seventh-grader* or highschool* or college* or ((secondary or high*) adj2 (school* or education))).ti,ab. or adolescent/ or young adult/
- **Geriatrische Personengruppe** (OVID Medline) [5]: (aged or aging or ageing or elder* or ((old or retired) adj2 (people* or patient* or inpatient* or in-patient* or outpatient* or out-patient* or client* or person* or individual* or wom#n or man or men or age)) or older* or geriatr* or gerontolog* or senior* or senescen* or retiree* or sexagenarian* or septuagenarian* or octagenarian* or nonagenarian* or centenarian* or supercentenarian* or veteran*).ti,ab. or aging/ or aged/ or "aged, 80 and over"/ or "frail elderly"/ or "health services for the aged"/ or "homes for the aged"/ or geriatrics/

Bei 5 Schlüsselfragen (Epidemiologie SF1 und SF2, Diagnostik SF1 für die geriatrischen und nicht-geriatrischen Patienten, Geriatrie Therapie SF1), in denen jeweils auf Harnwegsinfektionen und asymptomatische Bakteriurie im Rahmen der Primärliteratursuche Bezug genommen wurde, wurden zwei verschiedene, nicht validierte Filter für die beiden Krankheitsterme eingesetzt, um eine möglichst genaue Treffsicherheit zu erhalten:

- **Harnwegsinfektionen:** exp Urinary Tract Infections/ or urinary tract infection*.tw,kw. or uti.tw,kf or exp Cystitis/ or cystitis.tw,kf. or exp Urethritis/ or Urethritis.tw,kf. or exp Pyelonephritis/ or pyelonephritis.tw,kf. or/1-9
- **Asymptomatische Bakteriurie:** exp bacteriuria/ or bacteriuria*.tw,kf. or asymptomatic.tw,kf. or 1 or 2

Die besagten Suchstrategien dieser 5 Schlüsselfragen werden hier exemplarisch als Suche für die Harnwegsinfektionen oder die asymptomatische Bakteriurie abgebildet. Die Suchen wurden aber identisch für beide Krankheitsterme durchgeführt. Final eingeschlossene Treffer wurden für beide Begriffe *gemeinsam* in einer Evidenztabelle abgebildet.

Aufgrund ausreichend gelieferter Evidenz durch die Leitliniensynopse und der Suche nach aggregierter Evidenz, wurde sich mit den Arbeitsgruppen darauf geeinigt, für die Evidenztabelle nur die höchste Evidenz (Metaanalysen und/oder systematische Reviews hoher Qualität) einzuschließen. Das galt ebenfalls für die *therapeutischen Interventionsstudien*, für die zunächst RCTs berücksichtigt werden sollten. Desgleichen waren bei der AG Diagnostik hinsichtlich Fragen zur *diagnostischen Genauigkeit* ursprünglich Kohortenstudien geplant, aber auch hier konnte die jeweils höchste Evidenz herangezogen werden. Die Berücksichtigung einer niedrigeren Evidenz hatte bei den überwiegenden Primärliteratursuchen zudem eine zu hohe Trefferquote zur Folge gehabt. Lediglich bei der AG-Geriatrie mussten aufgrund der geringen Anzahl von Studien mit der höchsten Evidenz, ebenfalls bei den meisten Primärliteratursuchen zusätzlich RCTs mit herangezogen werden.

Folgende Ein- und Ausschlusskriterien galten:

- Patientenkollektiv: erwachsene nicht-geriatrische und geriatrische Patienten. Bei der letzten Zielgruppe wurden zudem Katheterträger berücksichtigt, da die geriatrische Population häufig davon betroffen ist.
- Studiendesign: systematische Übersichtsarbeiten, Metaanalysen, bei der geriatrischen Population zudem randomisierte kontrollierte Studien
- Berücksichtigung von Artikeln in deutscher und englischer Sprache
- Ausschluss von Tierversuchen
- Berücksichtigung nur von Arbeiten mit publizierten Abstracts
- In den Suchen wurden Kinder explizit ausgeschlossen

Die Auswahl der zu extrahierenden Treffer erfolgte in den Arbeitsgruppen (AGs) und durch UroEvidence, d. h. Titel und Abstract wurden in einem Vier-Augen-Prinzip durch einen Kliniker und einen Methodiker auf Relevanz geprüft. Im Anschluss an das Screening wurden die ausgewählten Texte durch UroEvidence methodisch geprüft, ein- bzw. ausgeschlossen und mit den jeweiligen Tools bewertet (Tools siehe Kapitel 5.8).

Für jede Schlüsselfrage der jeweiligen Arbeitsgruppen wurden von UroEvidence Evidenztabelle angefertigt, in denen die final eingeschlossenen Studien dargestellt wurden (siehe **Evidenztabelle**).

AG Epidemiologie

Für die Arbeitsgruppe Epidemiologie wurde aufgrund unzureichender Evidenz die Primärliteratursuche in den Datenbanken Medline und Embase zu den folgenden Schlüsselfragen und Zeitpunkten durchgeführt:

- Welche Erreger sind für die Harnwegsinfektionen (akute Zystitis, Pyelonephritis) oder der asymptomatischen Bakteriurie im Geltungsbereich der Leitlinie verantwortlich?
 - HWI: Embase: 24.8.2022 – Medline: 27.7.2022
 - ABU: Embase: 24.8.2022 – Medline: 28.7.2022
- Wie ist die Resistenzsituation der Erreger für die Harnwegsinfektionen (akute Zystitis, Pyelonephritis) oder der asymptomatischen Bakteriurie im Geltungsbereich der Leitlinie?
 - HWI: Embase: 24.8.2022 – Medline: 5.10.2022
 - ABU: Embase: 5.10.2022 – Medline: 27.10.2022

Embase & Medline (via OVID): verantwortliche Erreger HW und ABU

Bei der ersten Schlüsselfrage wurde hinsichtlich der asymptomatischen Bakteriurie im Gegensatz zu den Harnwegsinfektionen bei der Suche explizit Europa mit eingeschlossen, da durch die Eingrenzung auf Österreich, Schweiz und Deutschland bei diesem Krankheitsterm ansonsten zu wenig Treffer zu verzeichnen gewesen wären (vergleiche folgende Suchstrategien „verantwortliche Erreger HWI“ – Zeile 20-21 und „verantwortliche Erreger ABU – Zeile 15-16).

Im Folgenden sind die Suchstrategien für Embase und Medline sowie die Studienauswahl (Abbildung 10: PRISMA) dargestellt.

#	Suche: verantwortliche Erreger HWI
1	exp Urinary Tract Infections/
2	urinary tract infection*.tw,kw.
3	uti.tw,kf.
4	exp Cystitis/
5	cystitis.tw,kf.
6	exp Urethritis/

7	Urethritis.tw,kf.
8	exp Pyelonephritis/
9	pyelonephritis.tw,kf.
10	or/1-9
11	exp Bacteria/ or exp Uropathogenic Escherichia coli/ or exp Drug Resistance, Multiple/ or exp Age Factors/ or exp Cross Infection/ or exp Epidemiology/ or exp Community-Acquired Infections/ or exp Prevalence/ or exp Incidence/ or exp microbiology/
12	(bacteria* or antibacterial or anti-bacterial or agent* or pathogen* or escherichia coli or pathogen* or resistance* or age* or enterobacteriaceae or epidem* or community acquir* or prevalen* or inciden* or microbiol*).tw,kf.
13	(gramnegative* or gram-negative* or gram-positive* or grampositive*).tw,kf.
14	or/11-13
15	10 and 14
16	exp animals/ not humans/
17	15 not 16
18	("34348646" or "34339776" or "31532050" or "26694621" or "35208757").ui.
19	17 and 18
20	exp germany/ or exp austria/ or exp switzerland/
21	(german* or austrian* or switzerland or swiss).tw,kf.
22	20 or 21
23	17 and 22
24	limit 23 to (yr="2016 -Current" and (english or german))
25	randomized controlled trial.pt.
26	controlled clinical trial.pt.
27	randomi?ed.ab.
28	placebo.ab.
29	drug therapy.fs.
30	randomly.ab.
31	trial.ab.

32	groups.ab.
33	search*.tw.
34	meta analysis.mp,pt.
35	review.pt.
36	or/25-35
37	24 and 36

#	Suche: verantwortliche Erreger ABU
1	exp bacteriuria/
2	bacteriuria*.tw,kf.
3	asymptomatic.tw,kf.
4	1 or 2
5	3 and 4
6	exp Bacteria/ or exp Uropathogenic Escherichia coli/ or exp Drug Resistance, Multiple/ or exp Age Factors/ or exp Cross Infection/ or exp Epidemiology/ or exp Community-Acquired Infections/ or exp Prevalence/ or exp Incidence/ or exp microbiology/
7	(bacteria* or antibacterial or anti-bacterial or agent* or pathogen* or escherichia coli or pathogen* or resistance* or age* or enterobacteriaceae or epidem* or community acquir* or prevalen* or inciden* or microbiol*).tw,kf.
8	(gramnegative* or gram-negative* or gram-positive* or grampositive*).tw,kf.
9	or/6-8
10	5 and 9
11	exp animals/ not humans/
12	10 not 11
13	("34348646" or "34339776" or "31532050" or "26694621" or "35208757").ui.
14	12 and 13
15	exp europe/
16	(europ* or german* or austrian* or switzerland or swiss).tw,kf.
17	15 or 16

18	12 and 17
19	limit 18 to (yr="2016 -Current" and (english or german))
20	randomized controlled trial.pt.
21	controlled clinical trial.pt.
22	randomi?ed.ab.
23	placebo.ab.
24	drug therapy.fs.
25	randomly.ab.
26	trial.ab.
27	groups.ab.
28	search*.tw.
29	meta analysis.mp,pt.
30	review.pt.
31	or/20-30
32	19 and 31

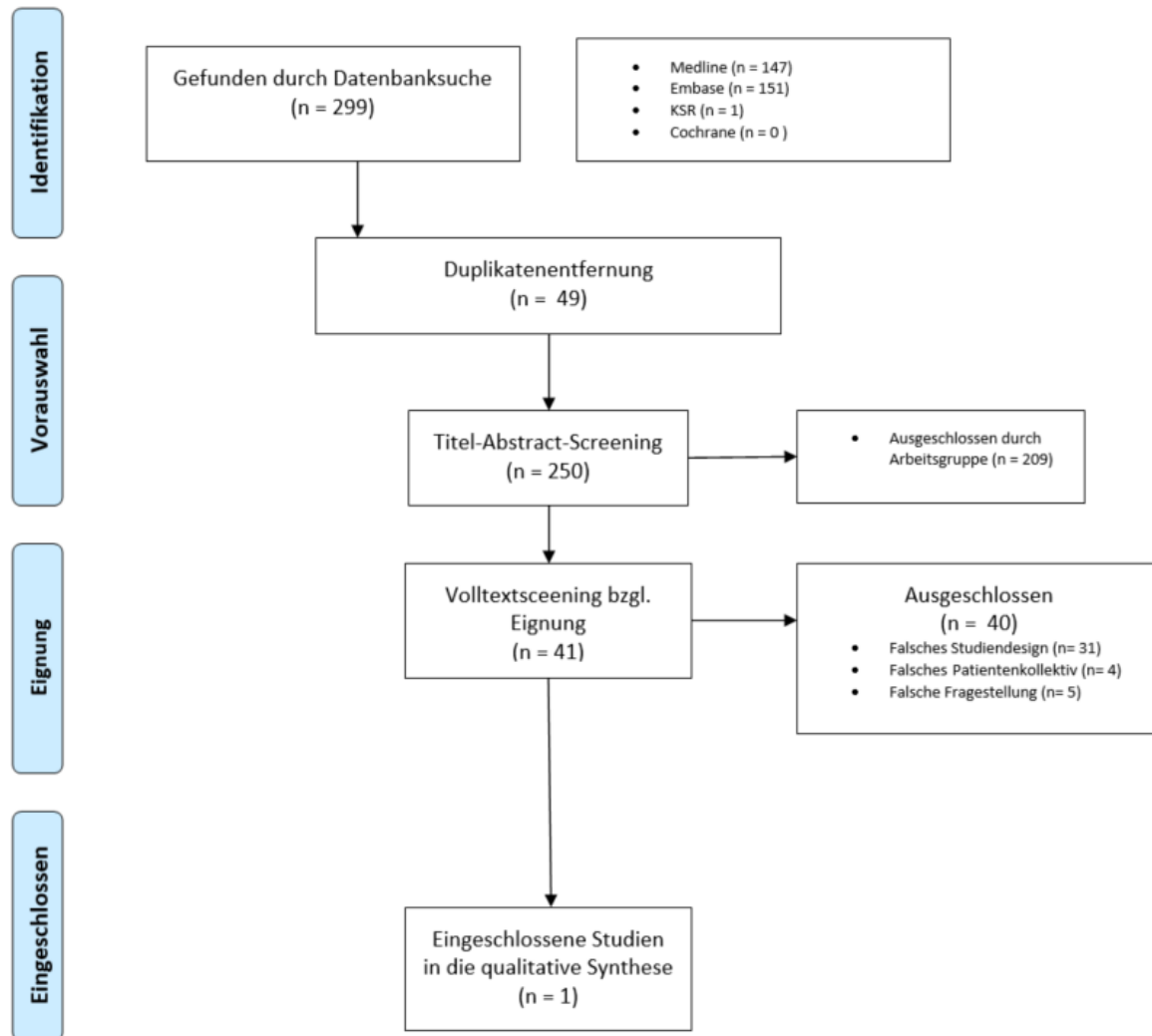


Abbildung 10: PRISMA: AG-Epidemiologie: verantwortliche Erreger HWI und ABU

Embase & Medline (via OVID): Resistenzsituation der Erreger für HWI oder ABU

Eine identische Suche mit zwei verschiedenen Filtern für die Krankheitsterme Harnwegsinfektionen und asymptomatische Bakteriurie, wurde auch an dieser Stelle durchgeführt (siehe Anmerkung auf Seite 30).

Im Folgenden sind die Suchstrategien für Embase und Medline sowie die Studiauswahl (Abbildung 11: PRISMA) dargestellt.

#	Suche: Resistenzsituation der Erreger für HWI oder ABU
1	exp Urinary Tract Infections/

2	urinary tract infection*.tw,kw.
3	uti.tw,kf.
4	exp Cystitis/
5	cystitis.tw,kf.
6	exp Urethritis/
7	Urethritis.tw,kf.
8	exp Pyelonephritis/
9	pyelonephritis.tw,kf.
10	or/1-9
11	exp Bacteria/
12	bacteria*.tw,kf.
13	(gram-negative* or gramnegative* or gram-positive* or grampositive*).tw,kf.
14	exp drug resistance, microbial/
15	(microbial drug resistan* or pathogen*).tw,kf.
16	or/11-15
17	10 and 16
18	exp animals/ not humans/
19	17 not 18
20	("32282274" or "32133087" or "32283258" or "29991911" or "32747356" or "32321329").ui.
21	19 and 20
22	exp germany/ or exp austria/ or exp switzerland/
23	(german* or austrian* or switzerland or swiss).tw,kf.
24	22 or 23
25	19 and 24
26	limit 25 to (yr="2016 -Current" and (english or german))
27	randomized controlled trial.pt.

28	controlled clinical trial.pt.
29	randomi?ed.ab.
30	placebo.ab.
31	drug therapy.fs.
32	randomly.ab.
33	trial.ab.
34	groups.ab.
35	search*.tw.
36	meta analysis.mp,pt.
37	review.pt.
38	or/27-37
39	26 and 38

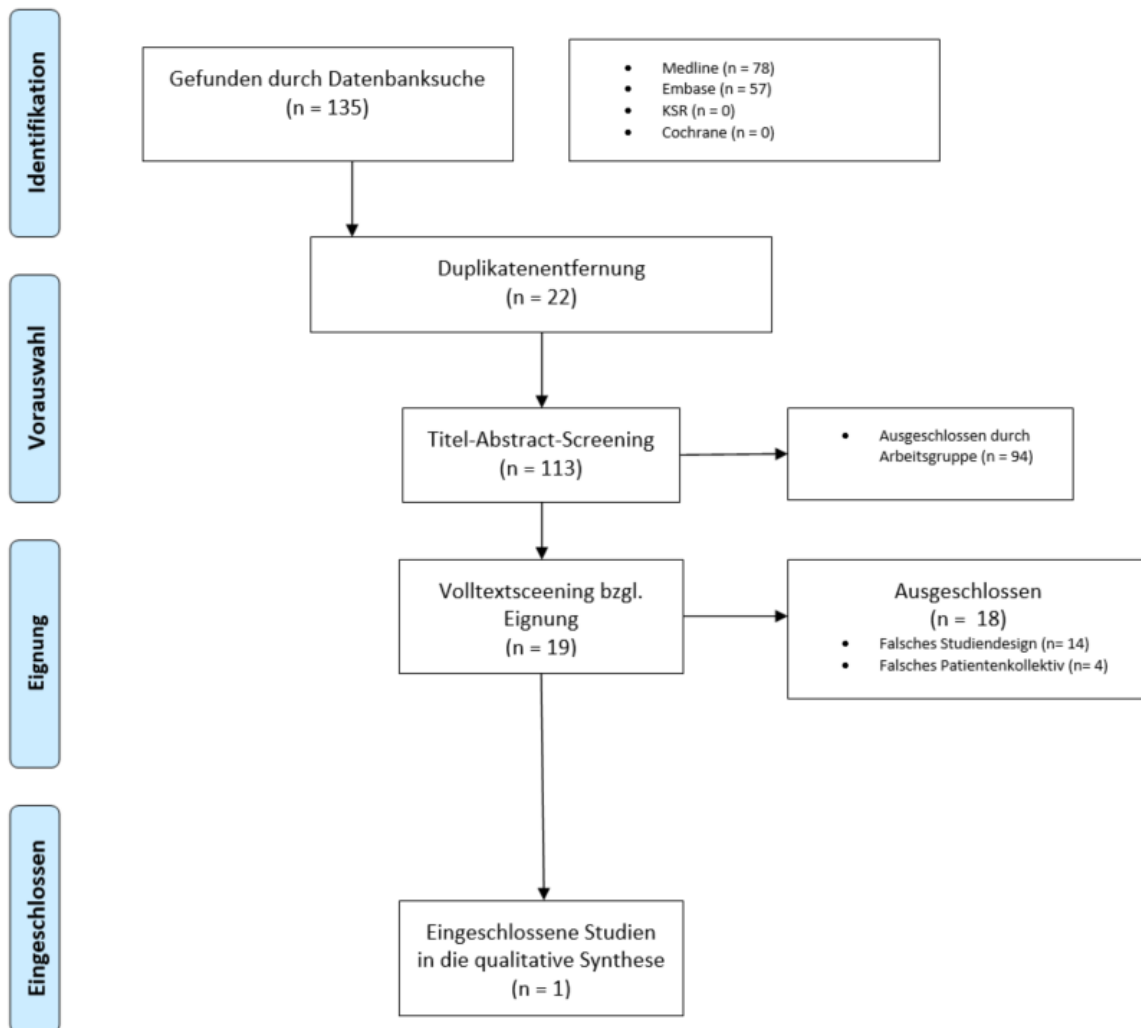


Abbildung 11: PRISMA: AG-Epidemiologie: Resistenzsituation der Erreger für HWI oder ABU

AG Diagnostik

Für die Arbeitsgruppe Diagnostik wurde aufgrund unzureichender Evidenz die Primärliteratursuche in den Datenbanken Medline und Embase zu den folgenden Schlüsselfragen und Suchzeitpunkten durchgeführt:

- Welche Untersuchungen sind zur Diagnose einer Harnwegsinfektion (akute Zystitis, Pyelonephritis) oder der asymptomatischen Bakteriurie in den definierten Gruppen erforderlich?
 - HWI: Nicht-geriatrische Patienten: Embase: 26.8.2022, Medline: 7.9.2022

- HWI: Geriatrische Patienten: Embase: 26.8.2022;
Medline: 13.9.2022
 - ABU: Nicht-geriatrische Patienten: Embase: 26.8.2022;
Medline: 21.7.2022
 - ABU: Geriatrische Patienten: Embase:26.8.2022;
Medline: 13.9.2022
- Wie sollte die Uringewinnung für die Diagnose einer HWI erfolgen?
 - Nicht-geriatrische Patienten: Embase: 15.9.2022,
Medline: 15.9.2022
 - Geriatrische Patienten: Embase: 15.9.2022;
Medline: 6.10.2022

Embase & Medline (via OVID): Diagnostik HWI und ABU

Eine identische Suche mit zwei verschiedenen Filtern für die Krankheitsterme Harnwegsinfektionen und asymptomatische Bakteriurie, wurde auch an dieser Stelle durchgeführt (siehe Anmerkung auf Seite 30).

Bei dieser Schlüsselfrage wurden sowohl bei der Suche für die geriatrischen als auch für die der nicht-geriatrischen Patienten bei der finalen Suche für *Harnwegsinfektionen*, lediglich Metaanalysen oder systematische Reviews in die Suche übernommen, da die Trefferanzahl ansonsten für beide Gruppen zu hoch gewesen wäre.

Im Folgenden sind daher die Suchstrategien für HWI und ABU für Embase und Medline sowie die Studienauswahl (Abbildung 12 und 13: PRISMA) für die Gruppe der **geriatrischen** (HWI: Zeile 30; ABU: Zeile: 27) und **nicht-geriatrischen Patienten** (HWI: Zeile 34; ABU: Zeile: 31) dargestellt.

#	Suche: (nicht-)geriatrische Patienten: Diagnostik HWI
1	exp Urinary Tract Infections/
2	urinary tract infection*.tw,kw.
3	uti.tw,kf.
4	exp Cystitis/
5	cystitis.tw,kf.
6	exp Urethritis/

7	Urethritis.tw,kf.
8	exp Pyelonephritis/
9	pyelonephritis.tw,kf.
10	or/1-9
11	exp "Diagnostic Techniques and Procedures"/ or exp Reagent Kits, Diagnostic/ or exp reagent strips/ or exp mass screening/ or exp flow cytometry/ or exp urinalysis/ or exp point-of-care-testing/ or exp Point-of-Care Systems/
12	(diagnos* or techni* or procedure* or reagent kit* or strip* or screen* or flow cytometr* or urin* or urinalys* or dipstick* or near-patient test*).tw,kf.
13	(point-of-care adj (test* or system*)).tw,kf.
14	11 or 12 or 13
15	10 and 14
16	exp animals/ not humans/
17	15 not 16
18	("31783801" or "26863357" or "27806709" or "29627196" or "30872538" or "31550037").ui.
19	17 and 18
20	(child* or stepchild* or step-child* or kid or kids or girl or girls or boy or boys or teen* or youth* or youngster* or adolescent* or adolescence or preschool* or pre-school* or kindergarten* or school* or juvenile* or minors or p?ediatric* or PICU).ti,ab. or exp child/
21	(teen* or youth* or adolescen* or juvenile* or (young adj2 (adult* or person* or individual* or people* or population* or man or men or wom#n)) or youngster* or first-grader* or second-grader* or third-grader* or fourth-grader* or fifth-grader* or sixth-grader* or seventh-grader* or highschool* or college* or ((secondary or high*) adj2 (school* or education))).ti,ab. or adolescent/ or young adult/
22	20 or 21
23	17 not 22
24	limit 23 to (yr="2016 -Current" and (english or german))
25	meta analysis.mp. or search*.tw. or review.pt.
26	24 and 25
27	(aged or aging or ageing or elder* or ((old or retired) adj2 (people* or patient* or inpatient* or in-patient* or outpatient* or out-patient* or client* or person* or individual* or wom#n or man or men or age)) or older* or geriatr* or gerontolog* or senior* or senescen* or retiree* or sexagenarian* or septuagenarian* or

	octagenarian* or nonagenarian* or centenarian* or supercentenarian* or veteran*).ti,ab. or aging/ or aged/ or "aged, 80 and over"/ or "frail elderly"/ or "health services for the aged"/ or "homes for the aged"/ or geriatrics/
28	26 and 27
29	limit 28 to conference abstracts
30	28 not 29
31	(man or men or male*).tw,kf.
32	26 and 31
33	limit 32 to conference abstracts
34	32 not 33

#	Suche: (nicht-)geriatrische Patienten: Diagnostik ABU
1	exp bacteriuria/
2	bacteriuria*.tw,kf.
3	asymptomatic.tw,kf.
4	1 or 2
5	3 and 4
6	exp "Diagnostic Techniques and Procedures"/ or exp Reagent Kits, Diagnostic/ or exp reagent strips/ or exp mass screening/ or exp flow cytometry/ or exp urinalysis/ or exp point-of-care-testing/ or exp Point-of-Care Systems/
7	(diagnos* or techni* or procedure* or reagent kit* or strip* or screen* or flow cytometr* or urin* or urinalys* or dipstick* or near-patient test*).tw,kf.
8	(point-of-care adj (test* or system*)).tw,kf.
9	6 or 7 or 8
10	5 and 9
11	exp animals/ not humans/
12	10 not 11
13	("31783801" or "26863357" or "27806709" or "29627196" or "30872538" or "31550037").ui.
14	12 and 13

15	(child* or stepchild* or step-child* or kid or kids or girl or girls or boy or boys or teen* or youth* or youngster* or adolescent* or adolescence or preschool* or pre-school* or kindergarten* or school* or juvenile* or minors or p?ediatric* or PICU).ti,ab. or exp child/
16	(teen* or youth* or adolescen* or juvenile* or (young adj2 (adult* or person* or individual* or people* or population* or man or men or wom#n)) or youngster* or first-grader* or second-grader* or third-grader* or fourth-grader* or fifth-grader* or sixth-grader* or seventh-grader* or highschool* or college* or ((secondary or high*) adj2 (school* or education))).ti,ab. or adolescent/ or young adult/
17	15 or 16
18	12 not 17
19	limit 18 to (yr="2016 -Current" and (english or german))
20	meta analysis.mp. or search*.tw. or review.pt.
21	random*.tw. or placebo*.mp. or double-blind*.tw.
22	20 or 21
23	19 and 22
24	(aged or aging or ageing or elder* or ((old or retired) adj2 (people* or patient* or inpatient* or in-patient* or outpatient* or out-patient* or client* or person* or individual* or wom#n or man or men or age)) or older* or geriatr* or gerontolog* or senior* or senescen* or retiree* or sexagenarian* or septuagenarian* or octagenarian* or nonagenarian* or centenarian* or supercentenarian* or veteran*).ti,ab. or aging/ or aged/ or "aged, 80 and over"/ or "frail elderly"/ or "health services for the aged"/ or "homes for the aged"/ or geriatrics/
25	23 and 24
26	limit 25 to conference abstracts
27	25 not 26
28	(man or men or male*).tw,kf.
29	23 and 28
30	limit 29 to conference abstracts
31	29 not 30

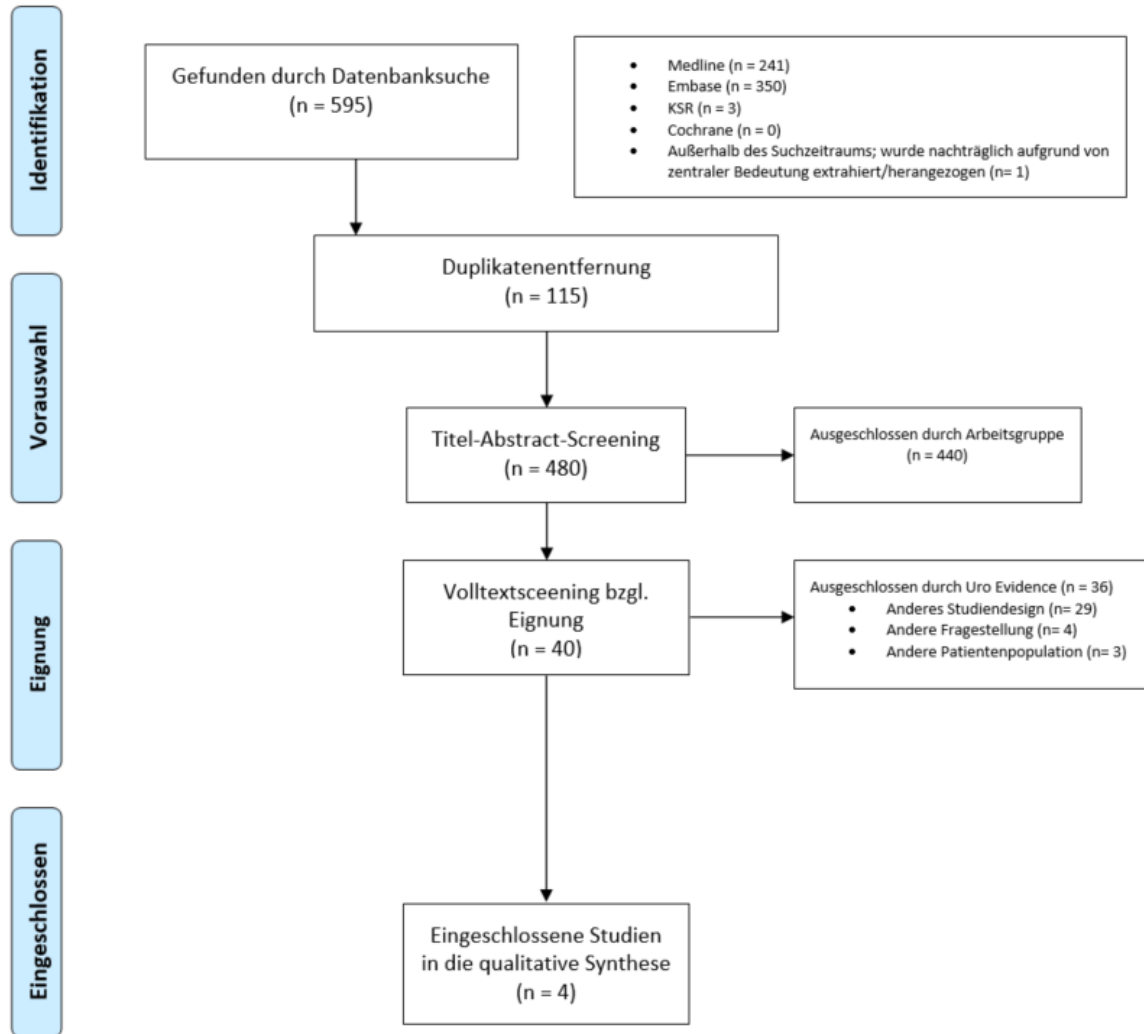


Abbildung 12: PRISMA: AG-Diagnostik: nicht-geriatrische Patienten: Diagnostik HWI und ABU

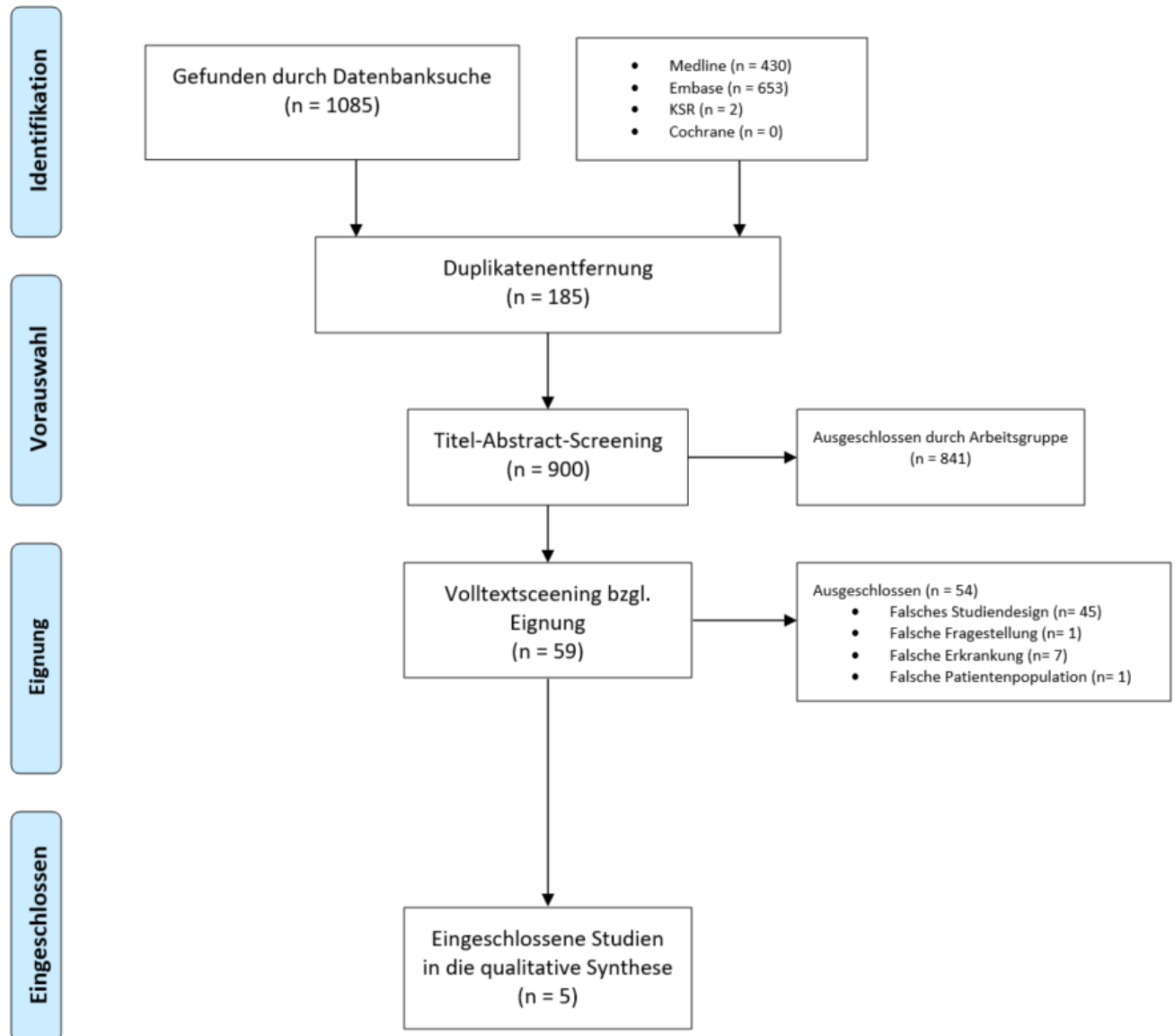


Abbildung 13: PRISMA: AG-Diagnostik: geriatrische Patienten: Diagnostik HWI und ABU

Embase & Medline (via OVID): Uringewinnung zur Diagnostik

Eine identische Suche mit zwei verschiedenen Filtern für die Krankheitsterme Harnwegsinfektionen und asymptomatische Bakteriurie, wurde auch an dieser Stelle durchgeführt (siehe Anmerkung auf Seite 30).

Hinsichtlich dieser Schlüsselfrage wurden ebenfalls bei den geriatrischen und nicht-geriatrischen Patientengruppen erneut nur Metaanalysen oder systematische Reviews für die finalen Ergebnisse berücksichtigt, da auch hier die Trefferanzahl zu hoch gewesen wäre.

Im Folgenden sind die Suchstrategien für Embase und Medline für die Gruppe der **geriatrischen** (Zeile 49) und **nicht-geriatrischen** (Zeile 48) Patienten sowie die Studienauswahl (Abbildung 14 und 15: PRISMA) für die (nicht-) geriatrischen Patienten dargestellt.

#	Suche: (nicht-)geriatrische Patienten: Uringewinnung zur Diagnostik
1	exp Urinary Tract Infections/
2	urinary tract infection*.tw,kw.
3	uti.tw,kw.
4	exp Cystitis/
5	cystitis.tw,kf.
6	exp Urethritis/
7	Urethritis.tw,kf.
8	exp Pyelonephritis/
9	pyelonephritis.tw,kf.
10	or/1-9
11	exp "sensitivity and specificity"/
12	false negative reactions/ or false positive reactions/
13	(sensitiv*or specific* or diagnos* or accuracy).ti,ab.
14	(predictive adj value\$1).ti,ab.
15	(likelihood adj ratio\$1).ti,ab.
16	(false adj (negative\$1 or positive\$1)).ti,ab.

17	or/11-16
18	exp Urine/ or exp urea/ or exp reagent kits, diagnostic/ or exp point-of-care testing/ or exp "diagnostic techniques and procedures"/ or exp urine specimen collection/ or exp urinalysis/
19	((urin* or urea) adj3 (collect* or recover* or extract* or sample*)).tw,kf.
20	(reagent kit* or point-of-care test* or near patient test* or test strip* or peezy or midstream or mid-stream or clean catch or dipstick* or screen*).tw,kf.
21	(diagnos* adj3 (technique* or procedure* or equipment* or error* or imag* or service* or differential)).tw,kf.
22	((spot or punct*) adj3 urin*).tw,kf.
23	or/18-22
24	17 and 23
25	10 and 24
26	exp animals/ not humans/
27	25 not 26
28	("34990390" or "35190371" or "33852041" or "27278078" or "30689471").ui.
29	27 and 28
30	(child* or stepchild* or step-child* or kid or kids or girl or girls or boy or boys or teen* or youth* or youngster* or adolescent* or adolescence or preschool* or pre-school* or kindergarten* or school* or juvenile* or minors or p?ediatric* or PICU).ti,ab. or exp child/
31	(teen* or youth* or adolescen* or juvenile* or (young adj2 (adult* or person* or individual* or people* or population* or man or men or wom#n)) or youngster* or first-grader* or second-grader* or third-grader* or fourth-grader* or fifth-grader* or sixth-grader* or seventh-grader* or highschool* or college* or ((secondary or high*) adj2 (school* or education))).ti,ab. or adolescent/ or young adult/
32	30 or 31
33	27 not 32
34	limit 33 to (yr="2016 -Current" and (english or german))
35	meta analysis.mp,pt. or review.pt. or search*.tw.
36	randomized controlled trial.pt.
37	controlled clinical trial.pt.
38	randomi?ed.ab.

39	placebo.ab.
40	drug therapy.fs.
41	randomly.ab.
42	trial.ab.
43	groups.ab.
44	or/35-43
45	34 and 44
46	(aged or aging or ageing or elder* or ((old or retired) adj2 (people* or patient* or inpatient* or in-patient* or outpatient* or out-patient* or client* or person* or individual* or wom#n or man or men or age)) or older* or geriatr* or gerontolog* or senior* or senescen* or retiree* or sexagenarian* or septuagenarian* or octagenarian* or nonagenarian* or centenarian* or supercentenarian* or veteran*).ti,ab. or aging/ or aged/ or "aged, 80 and over"/ or "frail elderly"/ or "health services for the aged"/ or "homes for the aged"/ or geriatrics/
47	45 and 46
48	34 and 35
49	46 and 48

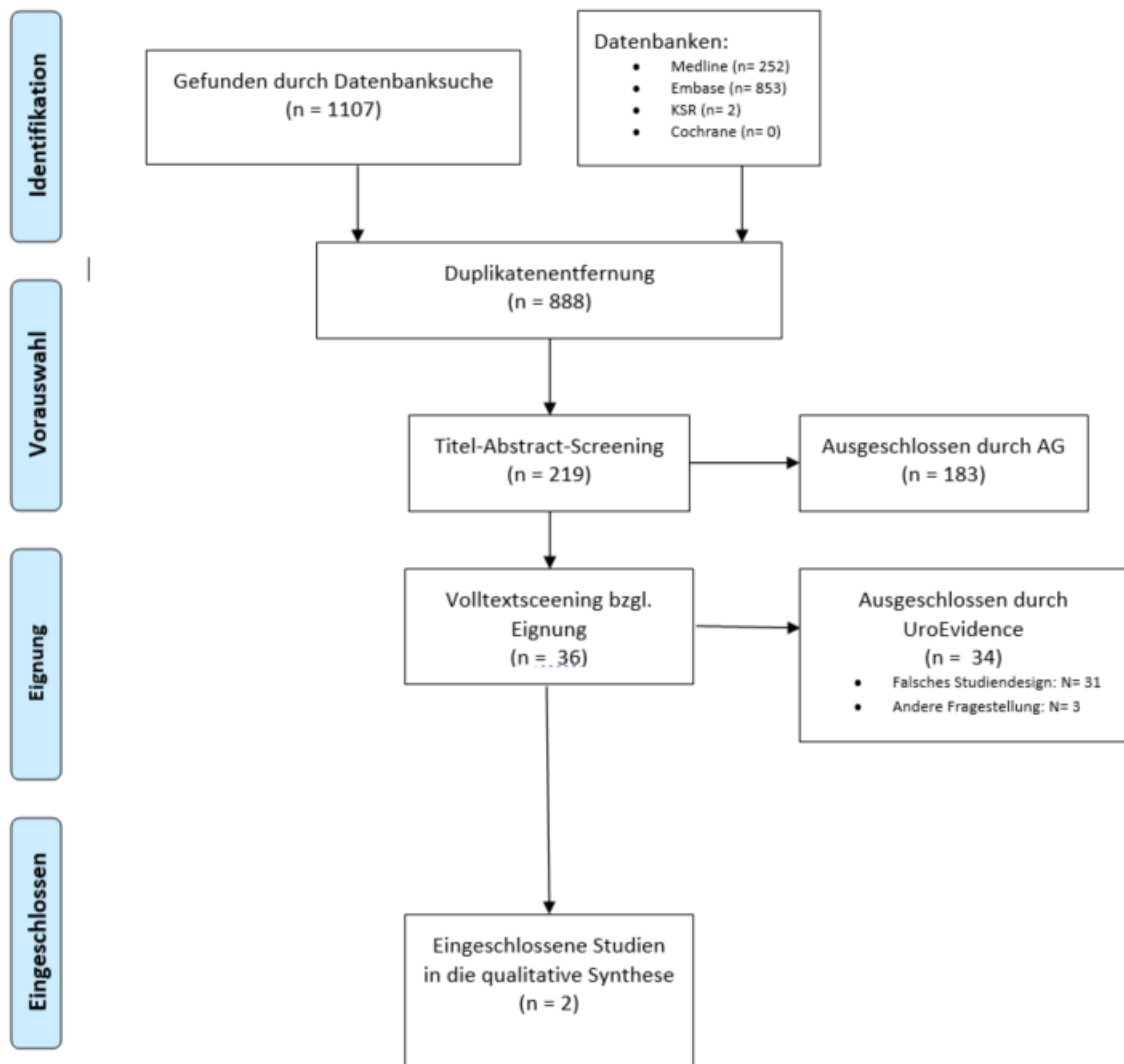


Abbildung 14: PRISMA: AG-Diagnostik: nicht-geriatrische Männer: Uringewinnung zur Diagnostik

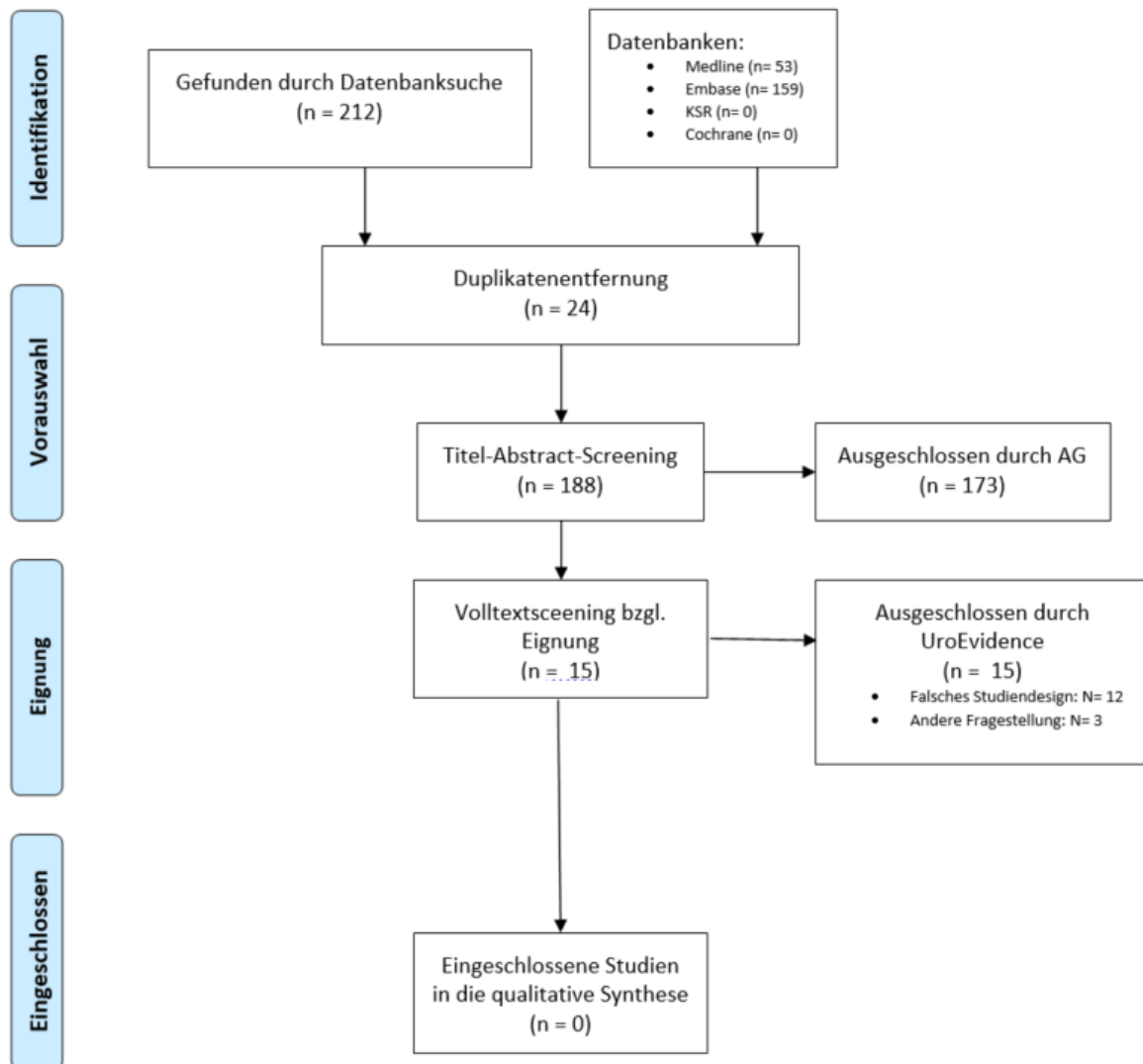


Abbildung 15: PRISMA: AG-Diagnostik: geriatrische Männer: Uringewinnung zur Diagnostik

AG Therapie

Für die Arbeitsgruppe Therapie wurde aufgrund unzureichender Evidenz eine Primärliteratursuche in den Datenbanken Medline und Embase zu der folgenden Schlüsselfrage und Suchzeitpunkt durchgeführt:

- Welche weiteren Behandlungsalternativen zur Therapie einer Pyelonephritis in den definierten Gruppen können empfohlen werden?
 - Embase: 2.12.2022; Medline: 2.12.2022

Embase & Medline (via OVID): Behandlungsalternativen Pyelonephritis

Im Folgenden sind die Suchstrategien für Embase und Medline sowie die Studienauswahl (Abbildung 16: PRISMA) dargestellt:

#	Suche: Behandlungsalternativen Pyelonephritis
1	exp Pyelonephritis/
2	pyelonephritis.tw,kf.
3	or/1-2
4	exp analgesics/ or exp Anti-Inflammatory Agents, Non-Steroidal/ or exp ibuprofen/
5	(analge* or antiphlogis* or ibuprofen or NSAID).tw,kf.
6	((non-steroid* or non steroid* or nonsteroid*) adj1 anti-inflammatory agent*).tw,kf.
7	exp herbal medicine/ or exp acupuncture/ or exp mannose/ or exp lactobacillus/ or exp probiotics/ or exp microbiota/ or exp Proanthocyanidins/ or exp Tromethamine/ or exp Vaccinium/ or exp propolis/
8	(herb* or plant* or extract or extracts or acupunct* or mannos* or lactobacillus or probiotic* or microbiot* or proanthocyanidin* or tromethamine* or vaccinium or macrocarpon* myrtillus or propolis).tw,kf.
9	exp complementary therapies/
10	(phytotherap* or phyto-therap* or phytomedic* or phyto-medic* or phytopharma* or phyto-pharma* or phytodrug* or phyto-drug* or naturopath*).tw,kf.
11	((complement* or alternative) adj1 therap*).tw,kf.
12	(nonantimicrobi* or non antimicrobi* or non-antimicrobi*).tw,kf.
13	exp antioxidants/

14	(anti-oxidant* or antioxidant*).tw,kf.
15	or/4-14
16	3 and 15
17	exp animals/ not humans/
18	16 not 17
19	(teen* or youth* or adolescen* or juvenile* or (young adj2 (adult* or person* or individual* or people* or population* or man or men or wom#n)) or youngster* or first-grader* or second-grader* or third-grader* or fourth-grader* or fifth-grader* or sixth-grader* or seventh-grader* or highschool* or college* or ((secondary or high*) adj2 (school* or education))).ti,ab. or adolescent/ or young adult/
20	(child* or stepchild* or step-child* or kid or kids or girl or girls or boy or boys or teen* or youth* or youngster* or adolescent* or adolescence or preschool* or pre-school* or kindergarten* or school* or juvenile* or minors or p?ediatric* or PICU).ti,ab. or exp child/
21	19 or 20
22	18 not 21
23	limit 22 to (yr="2016 -Current" and (english or german))
24	randomized controlled trial.pt.
25	controlled clinical trial.pt.
26	randomi?ed.ab.
27	placebo.ab.
28	drug therapy.fs.
29	randomly.ab.
30	trial.ab.
31	groups.ab.
32	search*.tw.
33	meta analysis.mp,pt.
34	review.pt.
35	or/24-34
36	23 and 35

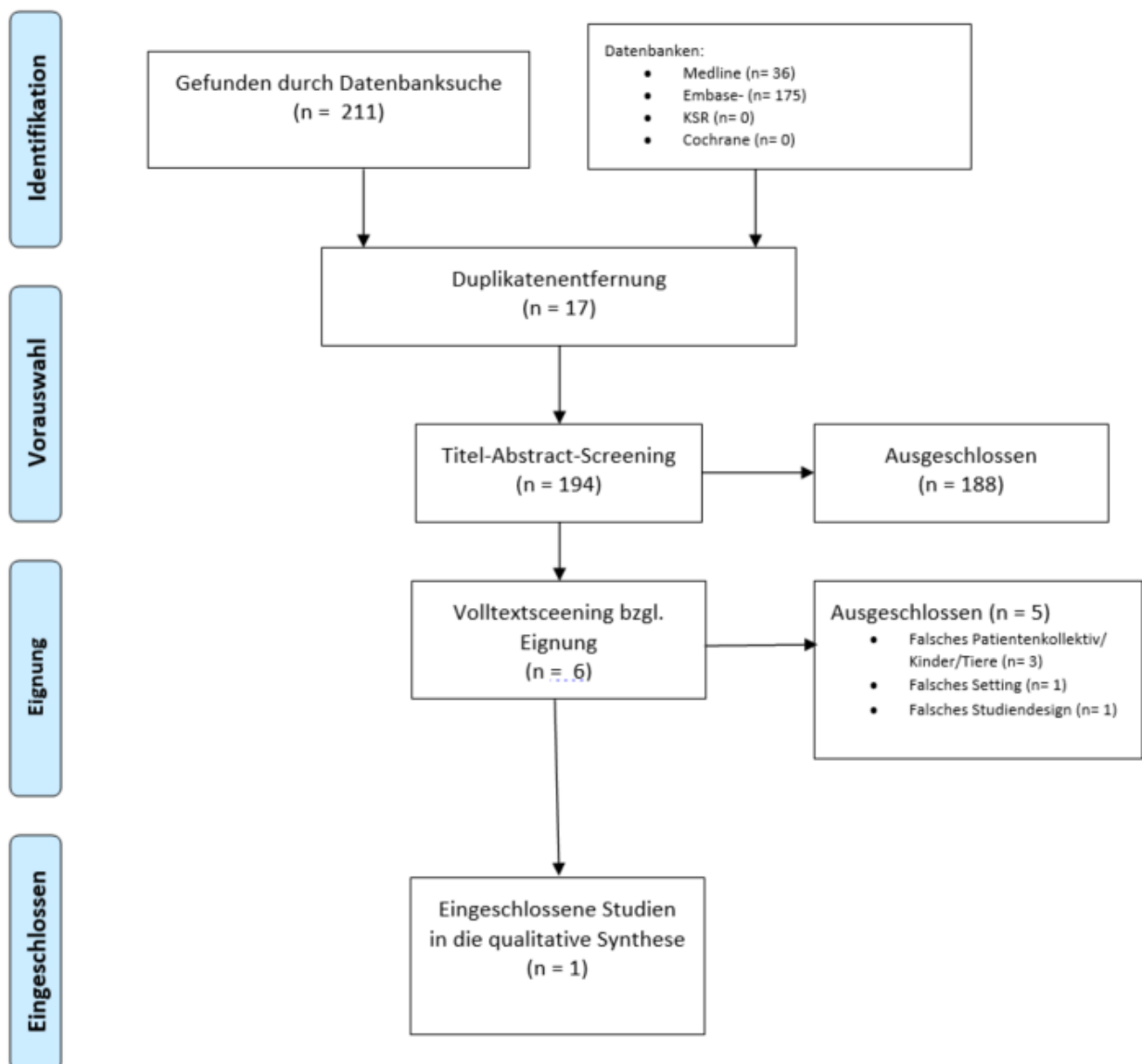


Abbildung 16: PRISMA: AG-Therapie: Behandlungsalternativen Pyelonephritis

AG GERIATRIE

Für die Arbeitsgruppe Geriatrie wurde aufgrund unzureichender Evidenz die Primärliteratursuche in den Datenbanken Medline und Embase zu den folgenden Schlüsselfragen und Suchzeitpunkten durchgeführt:

Geriatric – Therapie:

- Ist eine antibiotische Behandlung einer HWI oder einer asymptomatischen Bakteriurie in den definierten Gruppen erforderlich?
 - HWI: Embase: 14.9.2022; Medline: 29.7.2022
 - ABU: Embase: 24.8.2022; Medline: 29.7.2022
- Welche weiteren Behandlungsalternativen zur Therapie einer Harnwegsinfektion in den definierten Gruppen können empfohlen werden?
 - Embase: 24.8.2022, Medline: 7.10.2022
- Welche weiteren Behandlungsalternativen zur Therapie einer Pyelonephritis in den definierten Gruppen können empfohlen werden?
 - Embase: 24.8.2022; Medline: 29.7.2022
- Welche Antibiotika kommen für die Therapie der unkomplizierten Zystitis in Frage?
 - Embase: 24.8.2022; Medline: 7.10.2022
- Welche Antibiotika kommen für die Therapie der unkomplizierten Pyelonephritis in Frage?
 - Embase: 24.8.2022; Medline: 7.10.2022

Geriatric – Prävention:

- Welche nicht-medikamentösen Maßnahmen verringern die Häufigkeit rezidivierender HWI?
 - Embase: 26.8.2022; Medline: 7.10.2022
- Welche medikamentösen Maßnahmen verringern die Häufigkeit rezidivierender HWI?
 - Embase: 26.8.2022; Medline: 7.10.2022
- Welche Antibiotika sind zur Langzeitprävention geeignet?
 - Embase: 24.8.2022; Medline: 7.10.2022

Embase & Medline (via OVID): Geriatric - Therapie: Erforderlichkeit einer antibiotischen Behandlung bei HWI und ABU

Bei dieser Schlüsselfrage wurden speziell bei der Suche nach *Harnwegsinfektionen*, final nur Metaanalysen oder systematische Reviews in die Suche übernommen, da die Trefferanzahl ansonsten auch hier zu hoch gewesen wäre (siehe daher zwei Suchstrategien für HWI und ABU).

Im Folgenden sind die Suchstrategien für Embase und Medline sowie die Studienauswahl (Abbildung 17: PRISMA) dargestellt:

#	Suche: Erforderlichkeit einer antibiotischen Behandlung bei HWI
1	exp Urinary Tract Infections/
2	urinary tract infection*.tw,kw.
3	uti.tw,kf.
4	exp Cystitis/
5	cystitis.tw,kf.
6	exp Urethritis/
7	Urethritis.tw,kf.
8	exp Pyelonephritis/
9	pyelonephritis.tw,kf.
10	or/1-9
11	exp anti-bacterial agents/
12	(bacteriostatic* or bacteriotoxic* or bacteriolytic* or antibacterial* or anti-bacterial* or antibiotic* or anti-biotic* or antimicrob* or anti-microb* or anti-infective*).tw,kf.
13	11 or 12
14	10 and 13
15	exp animals/ not humans/
16	14 not 15
17	(child* or stepchild* or step-child* or kid or kids or girl or girls or boy or boys or teen* or youth* or youngster* or adolescent* or adolescence or preschool* or pre-school* or kindergarten* or school* or juvenile* or minors or p?ediatric* or PICU).ti,ab. or exp child/
18	(teen* or youth* or adolescen* or juvenile* or (young adj2 (adult* or person* or individual* or people* or population* or man or men or wom#n)) or youngster* or first-grader* or second-grader* or third-grader* or fourth-grader* or fifth-grader* or sixth-grader* or seventh-grader* or highschool* or college* or ((secondary or high*) adj2 (school* or education))).ti,ab. or adolescent/ or young adult/
19	17 or 18
20	16 not 19

21	(aged or aging or ageing or elder* or ((old or retired) adj2 (people* or patient* or inpatient* or in-patient* or outpatient* or out-patient* or client* or person* or individual* or wom#n or man or men or age)) or older* or geriatr* or gerontolog* or senior* or senescen* or retiree* or sexagenarian* or septuagenarian* or octagenarian* or nonagenarian* or centenarian* or supercentenarian* or veteran*).ti,ab. or aging/ or aged/ or "aged, 80 and over"/ or "frail elderly"/ or "health services for the aged"/ or "homes for the aged"/ or geriatrics/
22	20 and 21
23	limit 22 to (yr="2016 -Current" and (english or german))
24	meta analysis.mp,pt.
25	23 and 24

#	Suche: Erforderlichkeit einer antibiotischen Behandlung bei ABU
1	exp bacteriuria/
2	bacteriuria*.tw,kf.
3	asymptomatic.tw,kf.
4	1 or 2
5	3 and 4
6	exp anti-bacterial agents/
7	(bacteriostatic* or bacteriotoxic* or bacteriolytic* or antibacterial* or anti-bacterial* or antibiotic* or anti-biotic* or antimicrob* or anti-microb* or anti-infective*).tw,kf.
8	6 or 7
9	5 and 8
10	exp animals/ not humans/
11	9 not 10
12	(child* or stepchild* or step-child* or kid or kids or girl or girls or boy or boys or teen* or youth* or youngster* or adolescent* or adolescence or preschool* or pre-school* or kindergarten* or school* or juvenile* or minors or p?ediatric* or PICU).ti,ab. or exp child/
13	(teen* or youth* or adolescen* or juvenile* or (young adj2 (adult* or person* or individual* or people* or population* or man or men or wom#n)) or youngster* or first-grader* or second-grader* or third-grader* or fourth-grader* or fifth-grader* or sixth-grader* or seventh-grader* or highschool* or college* or ((secondary or high*) adj2 (school* or education))).ti,ab. or adolescent/ or young adult/

14	12 or 13
15	11 not 14
16	(aged or aging or ageing or elder* or ((old or retired) adj2 (people* or patient* or inpatient* or in-patient* or outpatient* or out-patient* or client* or person* or individual* or wom#n or man or men or age)) or older* or geriatr* or gerontolog* or senior* or senescen* or retiree* or sexagenarian* or septuagenarian* or octagenarian* or nonagenarian* or centenarian* or supercentenarian* or veteran*).ti,ab. or aging/ or aged/ or "aged, 80 and over"/ or "frail elderly"/ or "health services for the aged"/ or "homes for the aged"/ or geriatrics/
17	15 and 16
18	limit 17 to (yr="2016 -Current" and (english or german))
19	randomized controlled trial.pt.
20	controlled clinical trial.pt.
21	randomi?ed.ab.
22	placebo.ab.
23	drug therapy.fs.
24	randomly.ab.
25	trial.ab.
26	groups.ab.
27	search*.tw.
28	meta analysis.mp,pt.
29	review.pt.
30	or/19-29
31	18 and 30

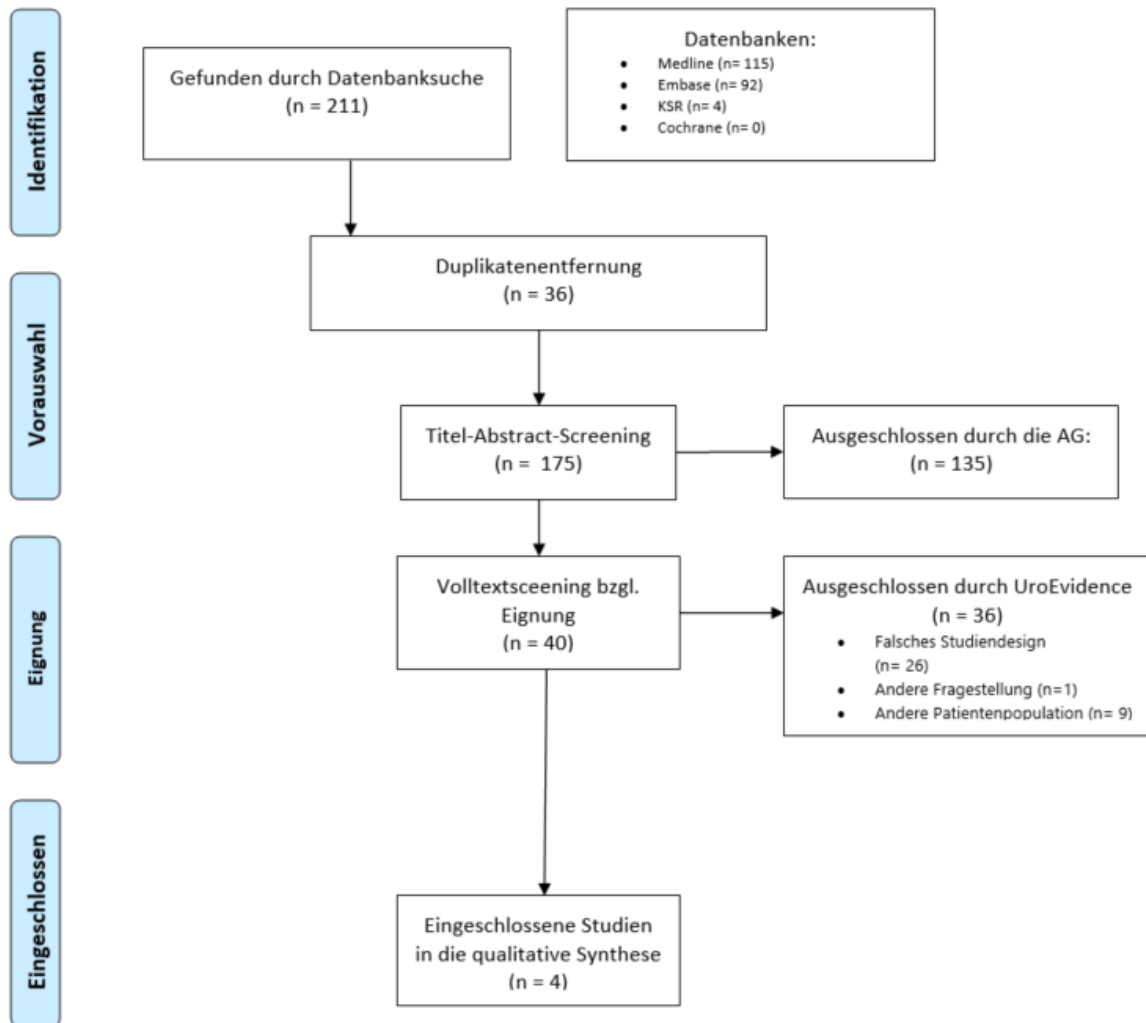


Abbildung 17: PRISMA: AG-Geriatrie-Therapie: Erforderlichkeit einer antibiotischen Behandlung bei HWI und ABU

Embase & Medline (via OVID): Geriatrie Therapie: Behandlungsalternativen zur Therapie einer Harnwegsinfektion

Im Folgenden sind die Suchstrategien für Embase und Medline sowie die Studienauswahl (Abbildung 18: PRISMA) dargestellt.

#	Suche: Behandlungsalternativen zur Therapie einer Harnwegsinfektion
1	exp Urinary Tract Infections/
2	urinary tract infection*.tw,kw.
3	uti.tw,kf.

4	exp Cystitis/
5	cystitis.tw,kf.
6	exp Urethritis/
7	Urethritis.tw,kf.
8	exp Pyelonephritis/
9	pyelonephritis.tw,kf.
10	or/1-9
11	exp analgesics/ or exp Anti-Inflammatory Agents, Non-Steroidal/ or exp ibuprofen/
12	(analge* or antiphlogis* or ibuprofen or NSAID).tw,kf.
13	((non-steroid* or non steroid* or nonsteroid*) adj1 anti-inflammatory agent*).tw,kf.
14	exp herbal medicine/ or exp acupuncture/ or exp mannose/ or exp lactobacillus/ or exp probiotics/ or exp microbiota/ or exp Proanthocyanidins/ or exp Tromethamine/ or exp Vaccinium macrocarpon/ or exp propolis/
15	(herb* or plant* or extract or extracts or acupunct* or mannos* or lactobacillus or probiotic* or microbiot* or proanthocyanidin* or tromethamine* or vaccinium macrocarpon* or propolis).tw,kf.
16	exp complementary therapies/
17	(phytotherap* or phyto-therap* or phytomedic* or phyto-medic* or phytopharma* or phyto-pharma* or phytodrug* or phyto-drug* or naturopath*).tw,kf.
18	((complement* or alternative) adj1 therap*).tw,kf.
19	(nonantimicrobi* or non antimicrobi* or non-antimicrobi*).tw,kf.
20	or/11-19
21	10 and 20
22	exp animals/ not humans/
23	21 not 22
24	("26698878" or "35314431" or "35052890" or "33619202" or "32270403" or "33375566" or "35101170" or "34187385" or "30932202" or "34473789" or "32221713" or "30231252" or "34473789" or "34424357").ui.
25	23 and 24
26	(teen* or youth* or adolescen* or juvenile* or (young adj2 (adult* or person* or individual* or people* or population* or man or men or wom#n)) or youngster* or first-grader* or second-grader* or third-grader* or fourth-grader* or fifth-grader*

	or sixth-grader* or seventh-grader* or highschool* or college* or ((secondary or high*) adj2 (school* or education))).ti,ab. or adolescent/ or young adult/
27	(child* or stepchild* or step-child* or kid or kids or girl or girls or boy or boys or teen* or youth* or youngster* or adolescent* or adolescence or preschool* or pre-school* or kindergarten* or school* or juvenile* or minors or p?ediatric* or PICU).ti,ab. or exp child/
28	26 or 27
29	23 not 28
30	(aged or aging or ageing or elder* or ((old or retired) adj2 (people* or patient* or inpatient* or in-patient* or outpatient* or out-patient* or client* or person* or individual* or wom#n or man or men or age)) or older* or geriatr* or gerontolog* or senior* or senescen* or retiree* or sexagenarian* or septuagenarian* or octagenarian* or nonagenarian* or centenarian* or supercentenarian* or veteran*).ti,ab. or aging/ or aged/ or "aged, 80 and over"/ or "frail elderly"/ or "health services for the aged"/ or "homes for the aged"/ or geriatrics/
31	29 and 30
32	limit 31 to (yr="2016 -Current" and (english or german))
33	randomized controlled trial.pt.
34	controlled clinical trial.pt.
35	randomi?ed.ab.
36	placebo.ab.
37	drug therapy.fs.
38	randomly.ab.
39	trial.ab.
40	groups.ab.
41	search*.tw.
42	meta analysis.mp,pt.
43	review.pt.
44	or/33-43
45	32 and 44

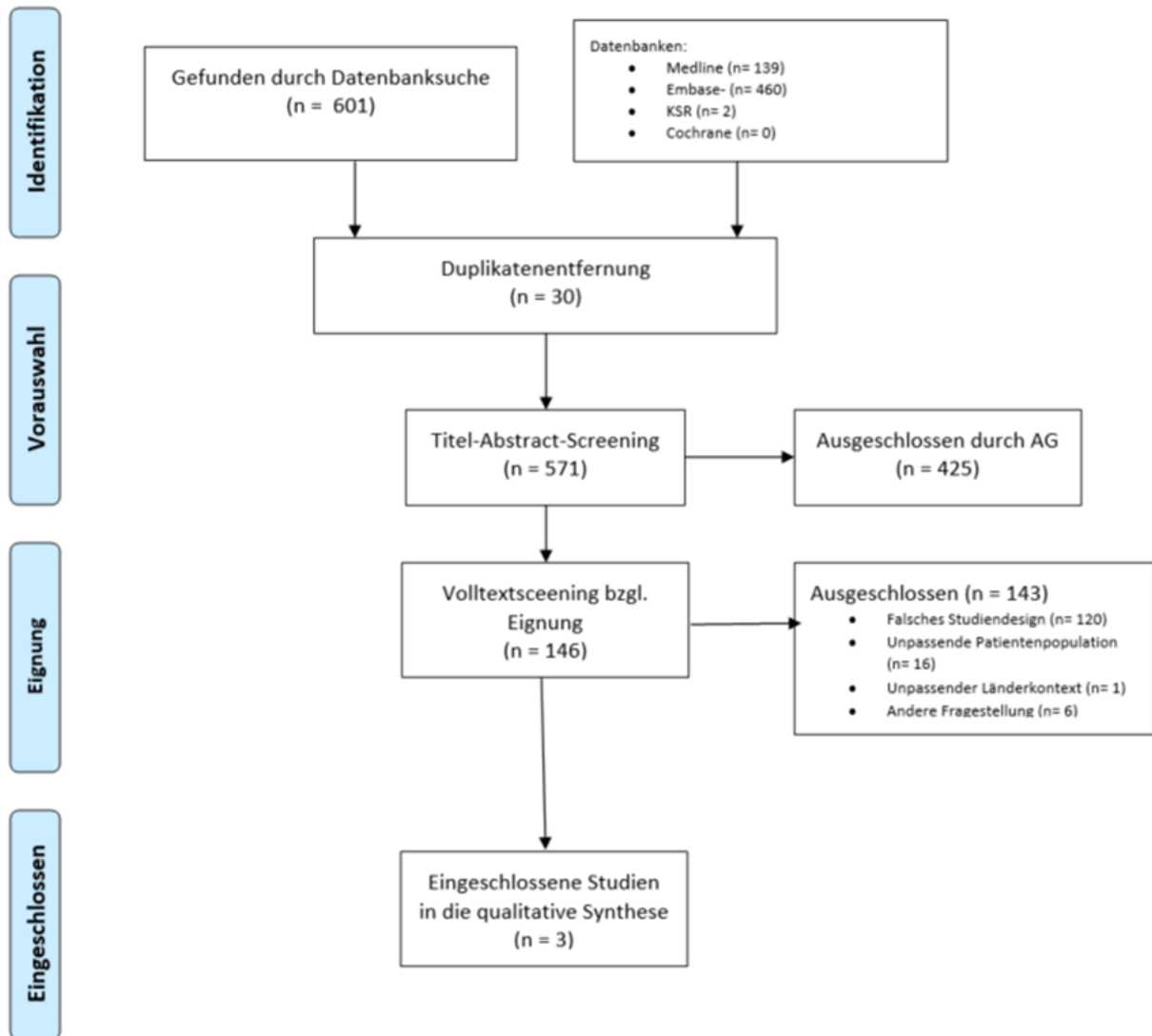


Abbildung 18: PRISMA: AG-Geriatrie–Therapie: Behandlungsalternativen zur Therapie einer Harnwegsinfektion

Embase & Medline (via OVID): Geriatrie Therapie: Behandlungsalternativen zur Therapie einer Pyelonephritis

Im Folgenden sind die Suchstrategien für Embase und Medline sowie die Studiauswahl (Abbildung 19: PRISMA) dargestellt.

#	Suche: Behandlungsalternativen zur Therapie einer Pyelonephritis
1	exp Pyelonephritis/
2	pyelonephritis.tw,kf.

3	or/1-2
4	exp analgesics/ or exp Anti-Inflammatory Agents, Non-Steroidal/ or exp ibuprofen/
5	(analge* or antiphlogis* or ibuprofen or NSAID).tw,kf.
6	((non-steroid* or non steroid* or nonsteroid*) adj1 anti-inflammatory agent*).tw,kf.
7	exp herbal medicine/ or exp acupuncture/ or exp mannose/ or exp lactobacillus/ or exp probiotics/ or exp microbiota/ or exp Proanthocyanidins/ or exp Tromethamine/ or exp Vaccinium macrocarpon/ or exp propolis/
8	(herb* or plant* or extract or extracts or acupunct* or mannos* or lactobacillus or probiotic* or microbiot* or proanthocyanidin* or tromethamine* or vaccinium macrocarpon* or propolis).tw,kf.
9	exp complementary therapies/
10	(phytotherap* or phyto-therap* or phytomedic* or phyto-medic* or phytopharma* or phyto-pharma* or phytodrug* or phyto-drug* or naturopath*).tw,kf.
11	((complement* or alternative) adj1 therap*).tw,kf.
12	(nonantimicrobi* or non antimicrobi* or non-antimicrobi*).tw,kf.
13	exp antioxidants/
14	(anti-oxidant* or antioxidant*).tw,kf.
15	or/4-14
16	3 and 15
17	exp animals/ not humans/
18	16 not 17
19	(teen* or youth* or adolescen* or juvenile* or (young adj2 (adult* or person* or individual* or people* or population* or man or men or wom#n)) or youngster* or first-grader* or second-grader* or third-grader* or fourth-grader* or fifth-grader* or sixth-grader* or seventh-grader* or highschool* or college* or ((secondary or high*) adj2 (school* or education))).ti,ab. or adolescent/ or young adult/
20	(child* or stepchild* or step-child* or kid or kids or girl or girls or boy or boys or teen* or youth* or youngster* or adolescent* or adolescence or preschool* or pre-school* or kindergarten* or school* or juvenile* or minors or p?ediatric* or PICU).ti,ab. or exp child/
21	19 or 20
22	18 not 21
23	(aged or aging or ageing or elder* or ((old or retired) adj2 (people* or patient* or inpatient* or in-patient* or outpatient* or out-patient* or client* or person* or individual* or wom#n or man or men or age)) or older* or geriatr* or gerontolog* or

	senior* or senescen* or retiree* or sexagenarian* or septuagenarian* or octagenarian* or nonagenarian* or centenarian* or supercentenarian* or veteran*).ti,ab. or aging/ or aged/ or "aged, 80 and over"/ or "frail elderly"/ or "health services for the aged"/ or "homes for the aged"/ or geriatrics/
24	22 and 23
25	limit 24 to (yr="2016 -Current" and (english or german))
26	randomized controlled trial.pt.
27	controlled clinical trial.pt.
28	randomi?ed.ab.
29	placebo.ab.
30	drug therapy.fs.
31	randomly.ab.
32	trial.ab.
33	groups.ab.
34	search*.tw.
35	meta analysis.mp,pt.
36	review.pt.
37	or/26-36
38	25 and 37

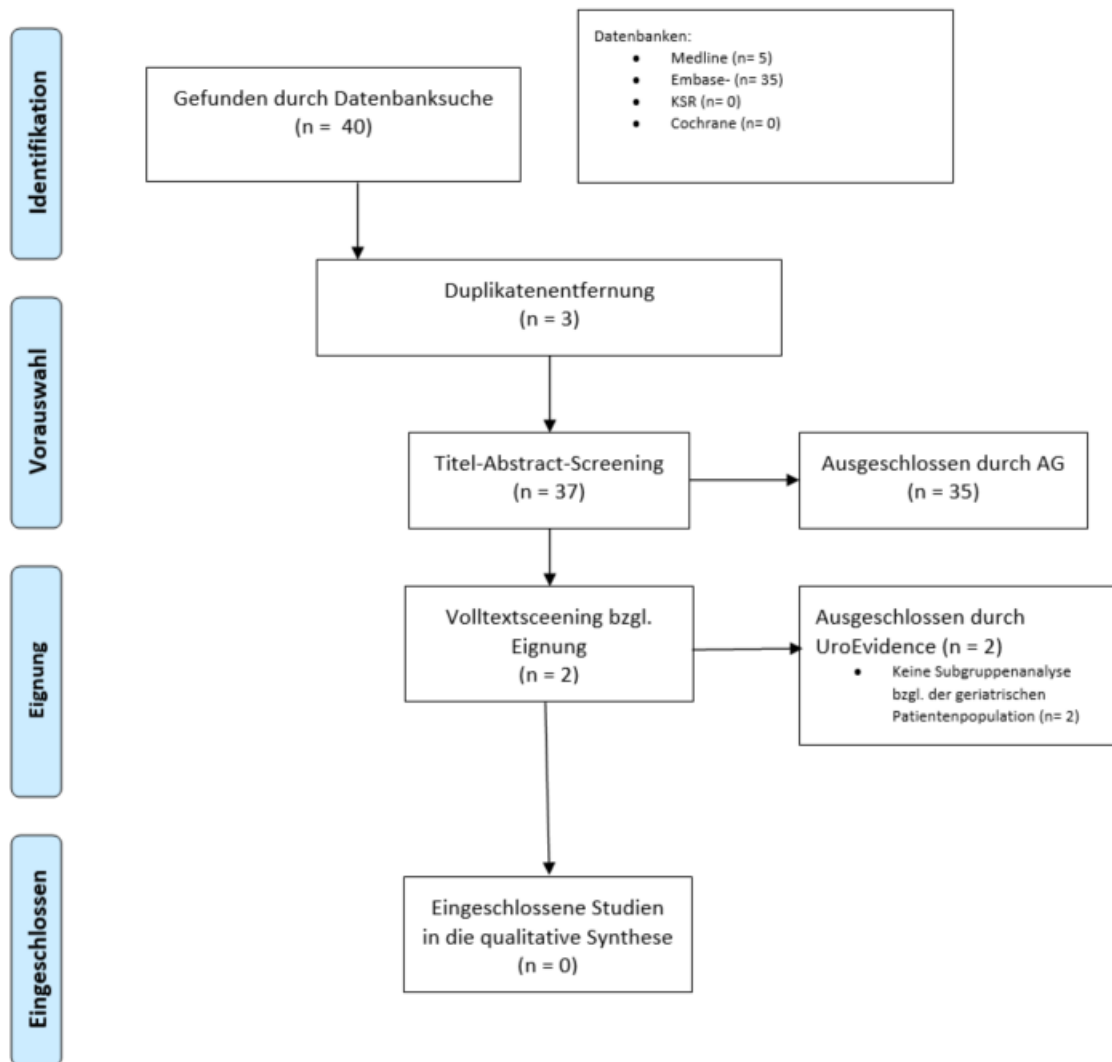


Abbildung 19: PRISMA: AG-Geriatric-Therapie: Behandlungsalternativen zur Therapie einer Pyelonephritis

Embase & Medline (via OVID): Geriatric Therapie: Antibiotika unkomplizierte Zystitis

Im Folgenden sind die Suchstrategien für Embase und Medline sowie die Studienauswahl (Abbildung 20: PRISMA) dargestellt.

#

Suche: Antibiotika unkomplizierte Zystitis

1	exp Cystitis/
2	cystitis.tw,kf.
3	1 or 2
4	exp anti-bacterial agents/
5	(bacteriostatic* or bacteriotoxic* or bacteriolytic* or antibacterial* or anti-bacterial* or antibiotic* or anti-biotic* or antimicrob* or anti-microb* or anti-infective*).tw,kf.
6	4 or 5
7	3 and 6
8	exp animals/ not humans/
9	7 not 8
10	(aged or aging or ageing or elder* or ((old or retired) adj2 (people* or patient* or inpatient* or in-patient* or outpatient* or out-patient* or client* or person* or individual* or wom#n or man or men or age)) or older* or geriatr* or gerontolog* or senior* or senescen* or retiree* or sexagenarian* or septuagenarian* or octagenarian* or nonagenarian* or centenarian* or supercentenarian* or veteran*).ti,ab. or aging/ or aged/ or "aged, 80 and over"/ or "frail elderly"/ or "health services for the aged"/ or "homes for the aged"/ or geriatrics/
11	9 and 10
12	limit 11 to (yr="2016 -Current" and (english or german))
13	meta analysis.mp,pt. or review.pt. or search*.tw.
14	randomized controlled trial.pt.
15	controlled clinical trial.pt.
16	randomi?ed.ab.
17	placebo.ab.
18	drug therapy.fs.
19	randomly.ab.
20	trial.ab.
21	groups.ab.
22	13 or 14 or 15 or 16 or 17 or 18 or 19 or 20 or 21
23	12 and 22

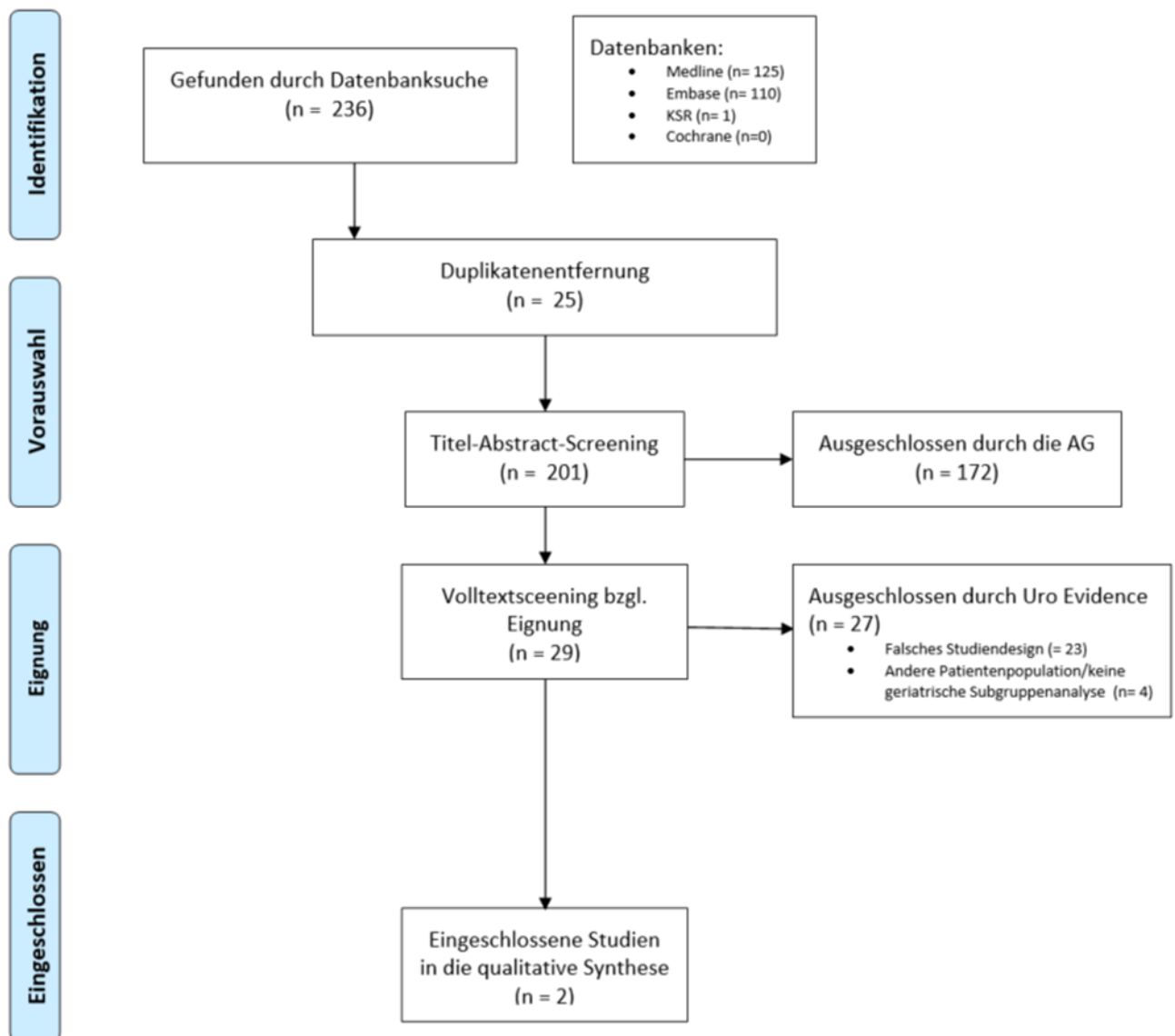


Abbildung 20: PRISMA: AG-Geriatrie-Therapie: Antibiotika unkomplizierte Zystitis

Embase & Medline (via OVID): Geriatrie Therapie: Antibiotika gegen eine unkomplizierte Pyelonephritis

Im Folgenden sind die Suchstrategien für Embase und Medline sowie die Studienauswahl (Abbildung 21: PRISMA) dargestellt.

#	Suche: Antibiotika gegen eine unkomplizierte Pyelonephritis
1	exp pyelonephritis/
2	pyelonephritis.tw,kf.
3	1 or 2
4	exp anti-bacterial agents/
5	(bacteriostatic* or bacteriotoxic* or bacteriolytic* or antibacterial* or anti-bacterial* or antibiotic* or anti-biotic* or antimicrob* or anti-microb* or anti-infective*).tw,kf.
6	4 or 5
7	3 and 6
8	exp animals/ not humans/
9	7 not 8
10	(teen* or youth* or adolescen* or juvenile* or (young adj2 (adult* or person* or individual* or people* or population* or man or men or wom#n)) or youngster* or first-grader* or second-grader* or third-grader* or fourth-grader* or fifth-grader* or sixth-grader* or seventh-grader* or highschool* or college* or ((secondary or high*) adj2 (school* or education))).ti,ab. or adolescent/ or young adult/
11	(child* or stepchild* or step-child* or kid or kids or girl or girls or boy or boys or teen* or youth* or youngster* or adolescent* or adolescence or preschool* or pre-school* or kindergarten* or school* or juvenile* or minors or p?ediatric* or PICU).ti,ab. or exp child/
12	10 or 11
13	9 not 12
14	(aged or aging or ageing or elder* or ((old or retired) adj2 (people* or patient* or inpatient* or in-patient* or outpatient* or out-patient* or client* or person* or individual* or wom#n or man or men or age)) or older* or geriatr* or gerontolog* or senior* or senescen* or retiree* or sexagenarian* or septuagenarian* or octagenarian* or nonagenarian* or centenarian* or supercentenarian* or veteran*).ti,ab. or aging/ or aged/ or "aged, 80 and over"/ or "frail elderly"/ or "health services for the aged"/ or "homes for the aged"/ or geriatrics/
15	13 and 14
16	limit 15 to (yr="2016 -Current" and (english or german))
17	meta analysis.mp,pt. or review.pt. or search*.tw.
18	randomized controlled trial.pt.

19	controlled clinical trial.pt.
20	randomi?ed.ab.
21	placebo.ab.
22	drug therapy.fs.
23	randomly.ab.
24	trial.ab.
25	groups.ab.
26	17 or 18 or 19 or 20 or 21 or 22 or 23 or 24 or 25
27	16 and 26

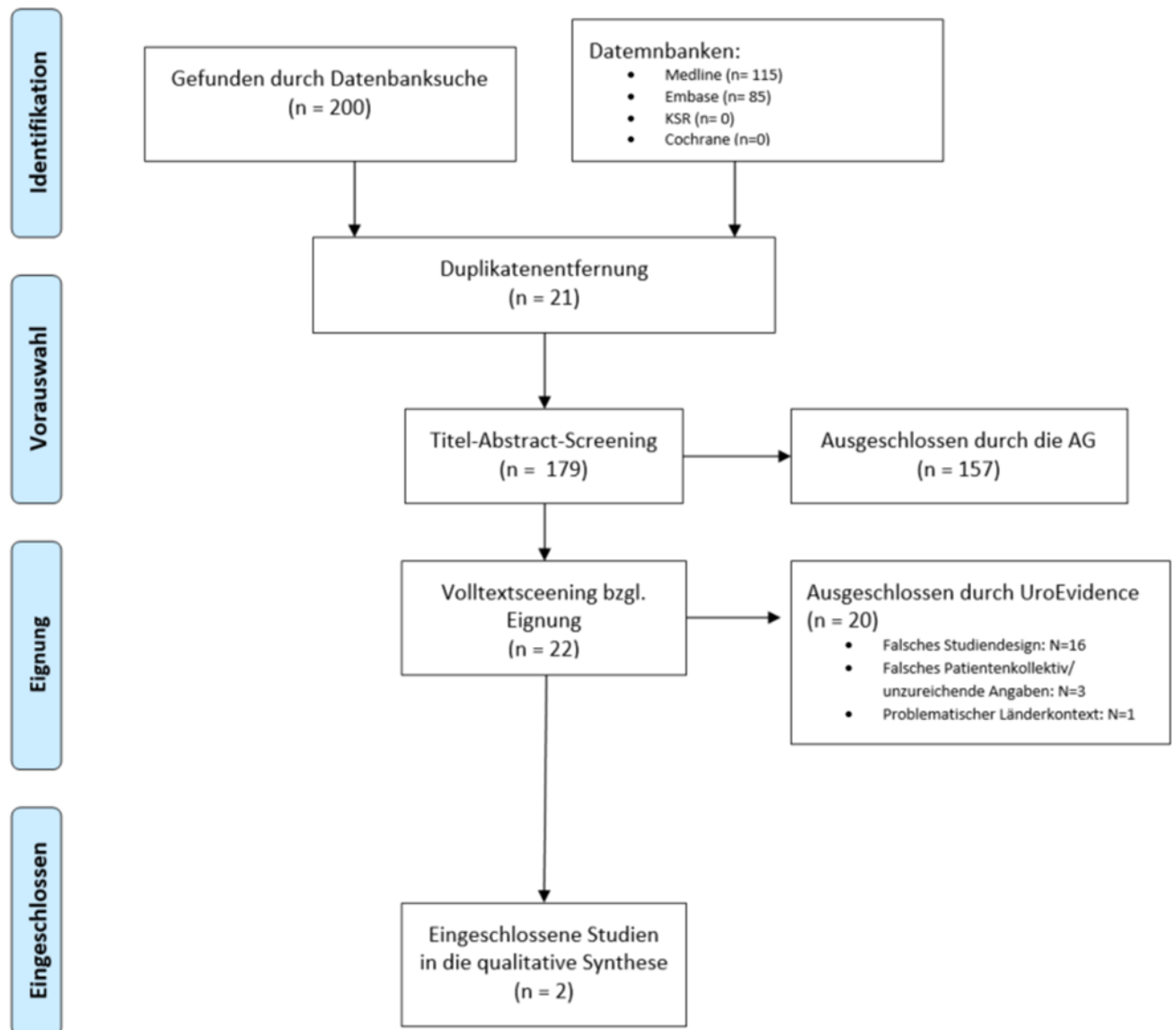


Abbildung 21: PRISMA: AG-Geriatrie-Therapie: Antibiotika gegen eine unkomplizierte Pyelonephritis

Embase & Medline (via OVID): Geriatrie – Prävention: nicht-medikamentöse Maßnahmen bei rezidivierender HWI

Im Folgenden sind die Suchstrategien für Embase und Medline sowie die Studienauswahl (Abbildung 22: PRISMA) dargestellt.

#	Suche: nicht-medikamentöse Maßnahmen bei rezidivierender HWI
1	exp Urinary Tract Infections/

2	urinary tract infection*.tw,kw.
3	uti.tw,kf.
4	exp cystitis/
5	cystitis.tw,kf.
6	exp Urethritis/
7	exp pyelonephritis/
8	pyelonephritis.tw,kf.
9	Urethritis.tw,kf.
10	or/1-9
11	exp recurrence/
12	(refractor* or recurr* or relaps* or reoccur* or redevelop* or reappear* or return* or periodic* or persist* or unresponsive).tw,kf.
13	11 or 12
14	10 and 13
15	exp herbal medicine/ or exp mannose/ or exp lactobacillus/ or exp probiotics/ or exp microbiota/ or exp Proanthocyanidins/ or exp Vaccinium/ or exp propolis/ or exp complementary therapies/ or exp balneology/ or exp behavior Control/ or exp immunomodulation/ or exp phage therapy/ or exp Fecal Microbiota Transplantation/ or exp hygiene/ or exp nutrition therapy/ or exp obesity management/ or exp contraception/ or exp exercise therapy/ or exp drinking/ or exp drinking behavio\$ / or exp food/ or exp beverages/ or exp food/ or exp vitamin D/ or exp vitamin E/ or exp vitamin C/ or exp deficiency, vitamin/ or exp calcium/ or exp iron/ or exp adipositas/ or exp overweight/ or exp smoking/ or exp allergy/ or exp constipation/ or exp urination/ or exp hygiene/ or exp sexual behavio\$ / or exp clothing/ or exp sleep hygiene/ or exp hypothermia/ or exp sports/ or exp weather/ or exp biofeedback/ or exp Dietary Supplements/
16	(vitamin or tabacco us* or fluid intake or food or beverage* or calcium or iron or diet* supplement* or adipositas or overweight or alcohol* or smok* or nickel or allerg* or constipation* or stool habit* or micturition or urination* or dysfunction* voiding or intime or hygien* or cloth* or sleep hygien* or hypotherm* or sport* or weather or rehabilit* or uroflowmetr* or biofeedback or dietary supplement* or herb* or plant* or extract or extracts or acupunct* or electroacupunct* or mannos* or lactobacillus or probiotic* or microbiot* or proanthocyanidin* or tromethamine* or propolis or phytotherap* or phyto-therap* or phytomedic* or phyto-medic* or phytopharma* or phyto-pharma* or phytodrug* or phyto-drug* or naturopath* or balneolog* or behavio\$ Control or immunomodulat* or phage therap* or Fecal Microbiot* or Transplantation* or holistic health or hygien* or nutrition therap* or obesit* management* or rehabilitat* or contraception* or exercise therap* or vaccin* or adjuvant therap* or proanthocyanidin* or vaccinium).tw,kf.
17	((drinking or sexual) adj1 behavio\$).tw,kf.

18	((complement* or alternative) adj1 therap*).tw,kf.
19	or/15-18
20	14 and 19
21	("31806578" or "34473789" or "35101170" or "29046404" or "33915821" or "32406571").ui.
22	20 and 21
23	exp animals/ not humans/
24	20 not 23
25	(child* or stepchild* or step-child* or kid or kids or girl or girls or boy or boys or teen* or youth* or youngster* or adolescent* or adolescence or preschool* or pre-school* or kindergarten* or school* or juvenile* or minors or p?ediatric* or PICU).ti,ab. or exp child/
26	(teen* or youth* or adolescen* or juvenile* or (young adj2 (adult* or person* or individual* or people* or population* or man or men or wom#n)) or youngster* or first-grader* or second-grader* or third-grader* or fourth-grader* or fifth-grader* or sixth-grader* or seventh-grader* or highschool* or college* or ((secondary or high*) adj2 (school* or education))).ti,ab. or adolescent/ or young adult/
27	25 or 26
28	24 not 27
29	limit 28 to (yr="2016 -Current" and (english or german))
30	meta analysis.mp,pt. or review.pt. or search*.tw.
31	randomized controlled trial.pt.
32	controlled clinical trial.pt.
33	randomi?ed.ab.
34	placebo.ab.
35	drug therapy.fs.
36	randomly.ab.
37	trial.ab.
38	groups.ab.
39	or/30-38
40	29 and 39

41	(aged or aging or ageing or elder* or ((old or retired) adj2 (people* or patient* or inpatient* or in-patient* or outpatient* or out-patient* or client* or person* or individual* or wom#n or man or men or age)) or older* or geriatr* or gerontolog* or senior* or senescen* or retiree* or sexagenarian* or septuagenarian* or octagenarian* ORnonagenarian* or centenarian* or supercentenarian* or veteran*).ti,ab. or aging/ or aged/ or "aged, 80 and over"/ or "frail elderly"/ or "health services for the aged"/ or "homes forthe aged"/ or geriatrics/
42	40 and 41

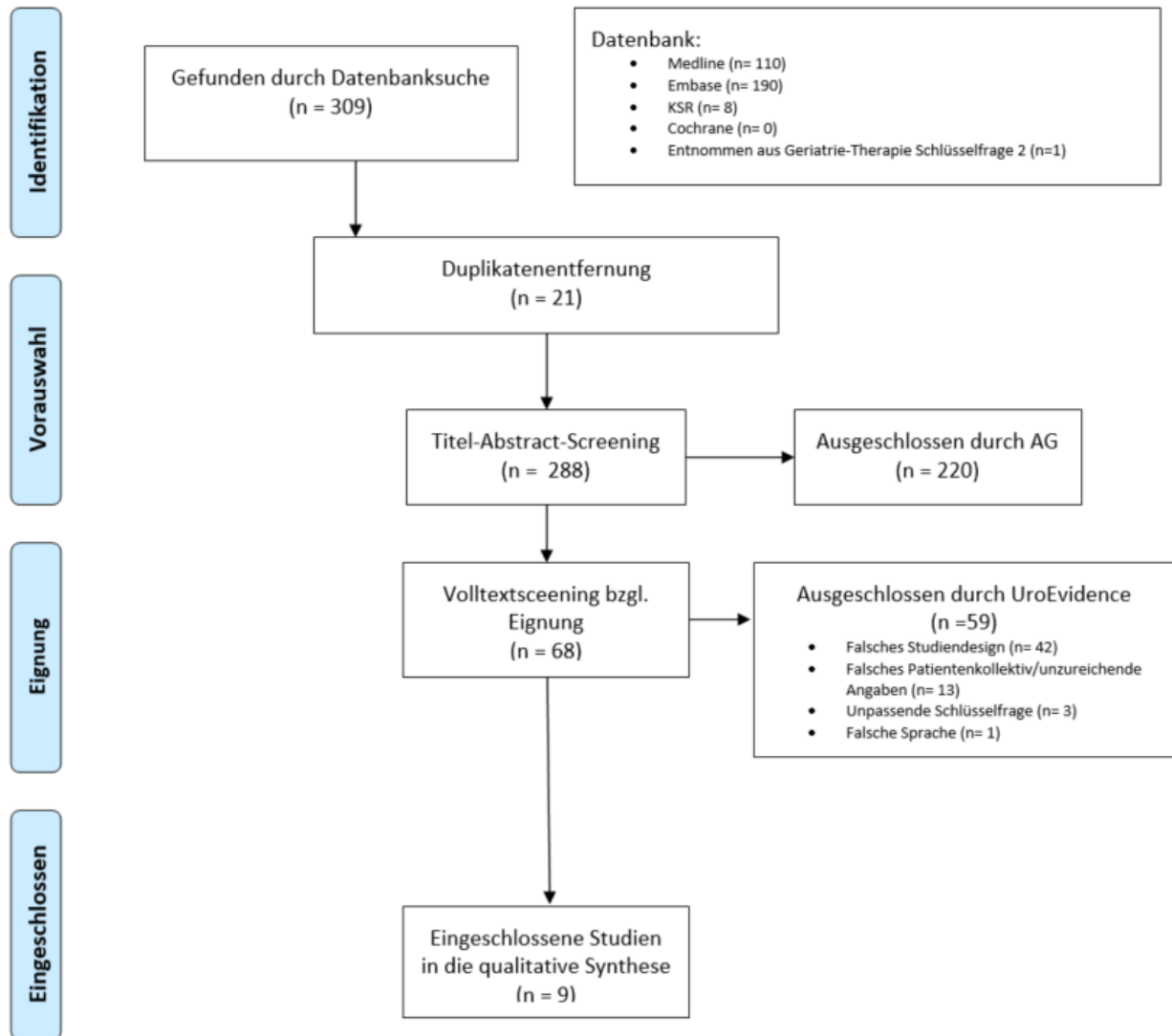


Abbildung 22: PRISMA: AG-Geriatrie-Prävention: nicht-medikamentöse Maßnahmen bei rezidivierender HWI

Embase & Medline (via OVID): Geriatrie – Prävention: medikamentöse Therapien zur Reduktion rezidivierender HWI

Im Folgenden sind die Suchstrategien für Embase und Medline sowie die Studienauswahl (Abbildung 23: PRISMA) dargestellt.

#	Suche: medikamentöse Therapien zur Reduktion rezidivierender HWI
1	exp Urinary Tract Infections/
2	urinary tract infection*.tw,kw.
3	uti.tw,kf.
4	exp cystitis/
5	cystitis.tw,kf.
6	exp Urethritis/
7	exp pyelonephritis/
8	pyelonephritis.tw,kf.
9	Urethritis.tw,kf.
10	or/1-9
11	exp recurrence/
12	(refractor* or recurr* or relaps* or reoccur* or redevelop* or reappear* or return* or periodic* or persist* or unresponsive).tw,kf.
13	11 or 12
14	10 and 13
15	exp anti-bacterial agents/
16	(bacteriostatic* or bacteriotoxic* or bacteriolytic* or antibacterial* or anti-bacterial* or antibiotic* or anti-biotic* or antimicrob* or anti-microb* or anti-infective*).tw,kf.
17	exp mannose/ or exp lactobacillus/ or exp probiotics/ or exp microbiota/ or exp Vaccinium/ or exp propolis/ or exp vaccination/ or exp chemoprevention/ or exp hormones/ or exp sterilization/ or exp phytotherapy/ or Drug Resistance, Microbial/ or exp "prevention and control"/ or exp Hyaluronic Acid/ or exp Chondroitin Sulfates/
18	(phytotherap* or phyto-therap* or phytomedic* or phyto-medic* or phytopharma* or phyto-pharma* or phytodrug* or phyto-drug* or mannose or vaccination* or chemoprevent* or hormon* or sterilizat* or immune stimulation* or lactobacillus or probiot* or microbiot* or vaccinium or macrocarpon or myrtillus

	or propolis or hyaloron* acid or chondroitin sulfate* or prevent* or prophyl* or immune stimulation or immuno-stimulation or immunestimulation).tw,kf.
19	or/15-18
20	14 and 19
21	("29181550" or "31806578" or "32221713" or "32497610" or "31000921").ui.
22	20 and 21
23	exp animals/ not humans/
24	20 not 23
25	(child* or stepchild* or step-child* or kid or kids or girl or girls or boy or boys or teen* or youth* or youngster* or adolescent* or adolescence or preschool* or pre-school* or kindergarten* or school* or juvenile* or minors or p?ediatric* or PICU).ti,ab. or exp child/
26	(teen* or youth* or adolescen* or juvenile* or (young adj2 (adult* or person* or individual* or people* or population* or man or men or wom#n)) or youngster* or first-grader* or second-grader* or third-grader* or fourth-grader* or fifth-grader* or sixth-grader* or seventh-grader* or highschool* or college* or ((secondary or high*) adj2 (school* or education))).ti,ab. or adolescent/ or young adult/
27	25 or 26
28	24 not 27
29	limit 28 to (yr="2016 -Current" and (english or german))
30	meta analysis.mp,pt. or review.pt. or search*.tw.
31	randomized controlled trial.pt.
32	controlled clinical trial.pt.
33	randomi?ed.ab.
34	placebo.ab.
35	drug therapy.fs.
36	randomly.ab.
37	trial.ab.
38	groups.ab.
39	or/30-38
40	29 and 39

41	(aged or aging or ageing or elder* or ((old or retired) adj2 (people* or patient* or inpatient* or in-patient* or outpatient* or out-patient* or client* or person* or individual*OR wom#n or man or men or age)) or older* or geriatr* or gerontolog* or senior* or senescen* or retiree* or sexagenarian* or septuagenarian* or octagenarian* ORnonagenarian* or centenarian* or supercentenarian* or veteran*).ti,ab. or aging/ or aged/ or "aged, 80 and over"/ or "frail elderly"/ or "health services for the aged"/ or "homes forthe aged"/ or geriatrics/
42	40 and 41

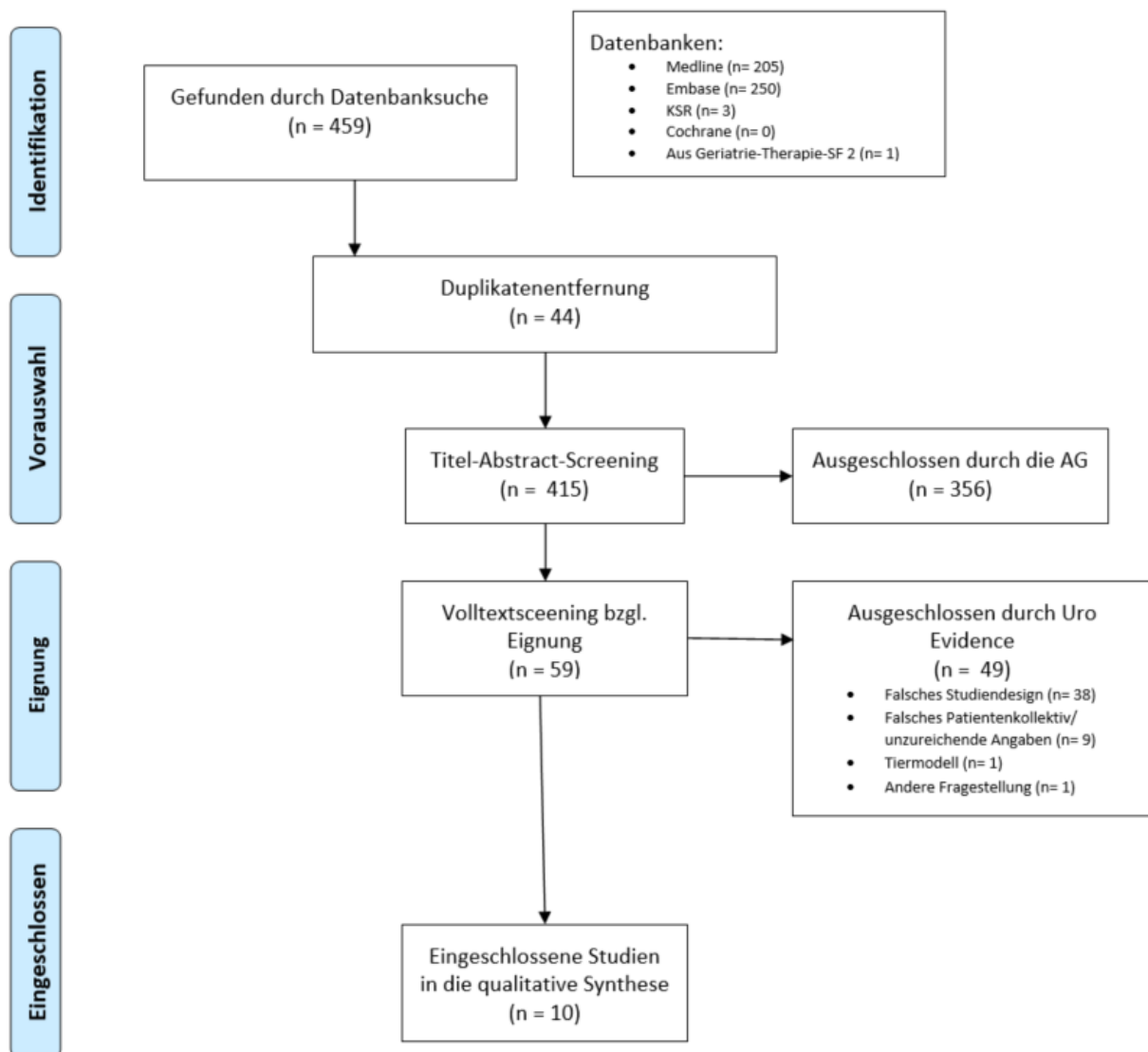


Abbildung 23: PRISMA: AG-Geriatrie-Prävention: medikamentöse Therapien zur Reduktion rezidivierender HWI

Embase & Medline (via OVID): Geriatrie Prävention: geeignete Antibiotika zur Langzeitprävention

Im Folgenden sind die Suchstrategien für Embase und Medline sowie die Studienauswahl (Abbildung 24: PRISMA) dargestellt.

#	Suche: geeignete Antibiotika zur Langzeitprävention
1	exp Urinary Tract Infections/
2	urinary tract infection*.tw,kw.
3	uti.tw,kf.
4	exp cystitis/
5	cystitis.tw,kf.
6	exp Urethritis/
7	exp pyelonephritis/
8	pyelonephritis.tw,kf.
9	Urethritis.tw,kf.
10	or/1-9
11	exp recurrence/
12	(refractor* or recurr* or relaps* or reoccur* or redevelop* or reappear* or return* or periodic* or persist* or unresponsive).tw,kf.
13	11 or 12
14	10 and 13
15	exp anti-bacterial agents/
16	(bacteriostatic* or bacteriotoxic* or bacteriolytic* or antibacterial* or anti-bacterial* or antibiotic* or anti-biotic* or antimicrob* or anti-microb* or anti-infective* or resistenc*).tw,kf.
17	15 or 16
18	((long-term or longterm) and (prevent* or prohyla*)).tw,kf.
19	17 and 18
20	exp Antibiotic Prophylaxis/ or exp secondary prevention/
21	14 and 20

22	19 or 21
23	("28554926" or "33595621" or "17459663" or "8201643" or "20842992" or "31042112" or "21412872").ui.
24	22 and 23
25	exp animals/ not humans/
26	22 not 25
27	(child* or stepchild* or step-child* or kid or kids or girl or girls or boy or boys or teen* or youth* or youngster* or adolescent* or adolescence or preschool* or pre-school* or kindergarten* or school* or juvenile* or minors or p?ediatric* or PICU).ti,ab. or exp child/
28	(teen* or youth* or adolescen* or juvenile* or (young adj2 (adult* or person* or individual* or people* or population* or man or men or wom#n)) or youngster* or first-grader* or second-grader* or third-grader* or fourth-grader* or fifth-grader* or sixth-grader* or seventh-grader* or highschool* or college* or ((secondary or high*) adj2 (school* or education))).ti,ab. or adolescent/ or young adult/
29	27 or 28
30	26 not 29
31	(aged or aging or ageing or elder* or ((old or retired) adj2 (people* or patient* or inpatient* or in-patient* or outpatient* or out-patient* or client* or person* or individual* or wom#n or man or men or age)) or older* or geriatr* or gerontolog* or senior* or senescen* or retiree* or sexagenarian* or septuagenarian* or octagenarian* or nonagenarian* or centenarian* or supercentenarian* or veteran*).ti,ab. or aging/ or aged/ or "aged, 80 and over"/ or "frail elderly"/ or "health services for the aged"/ or "homes for the aged"/ or geriatrics/
32	30 and 31
33	limit 32 to (yr="2016 -Current" and (english or german))
34	meta analysis.mp,pt. or review.pt. or search*.tw. or randomized controlled trial.pt. or controlled clinical trial.pt. or randomi?ed.ab. or placebo.ab. or drug therapy.fs. or randomly.ab. or trial.ab. or groups.ab.
35	33 and 34

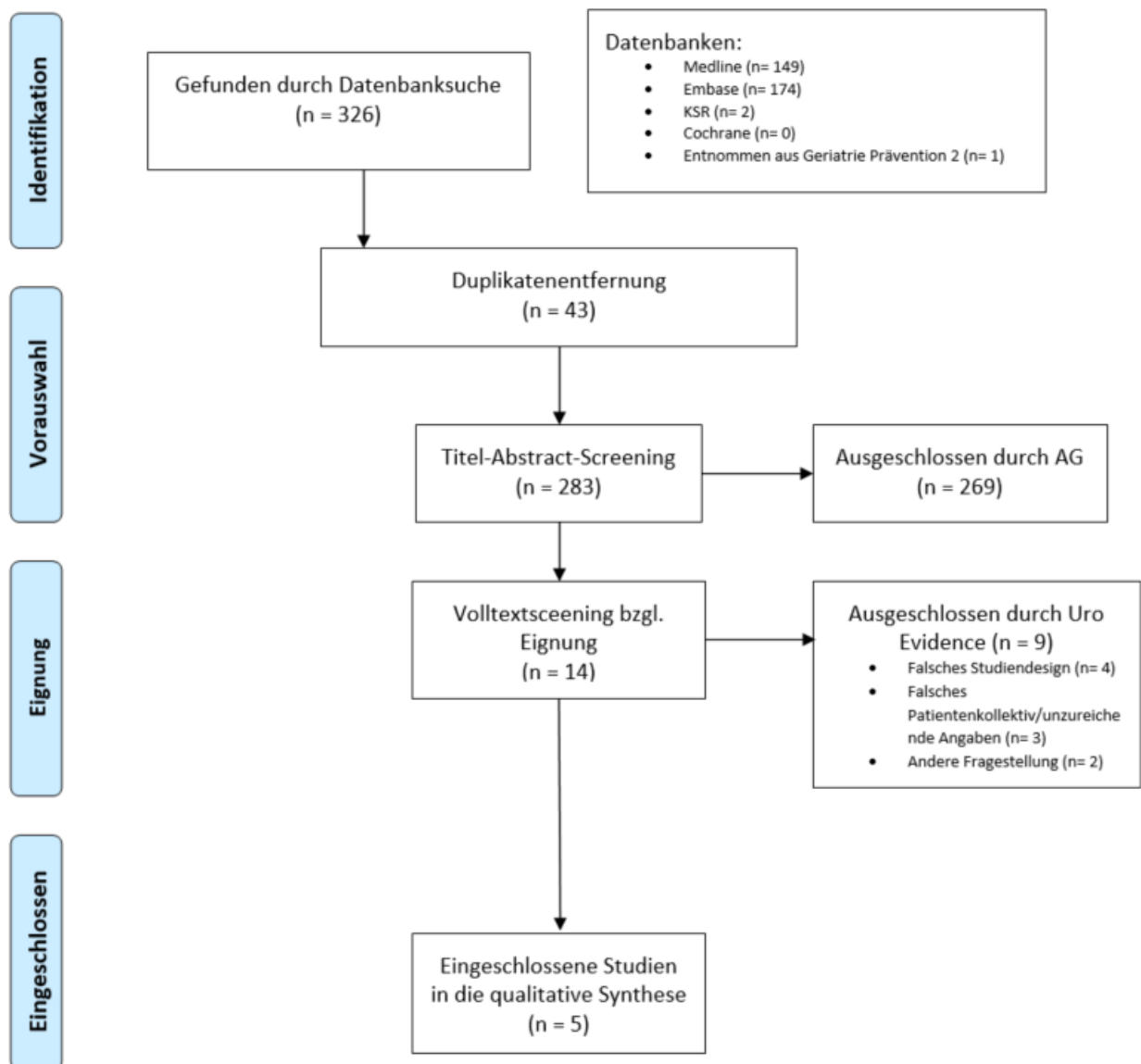


Abbildung 24: PRISMA: AG-Geriatrie-Prävention: Antibiotika zur Langzeitprävention

5.5. Suche nach Nutzenbewertung in der Datenbank des IQWiG und Internetportalen

Zur Identifikation der Nutzenbewertung, erfolgte in den Datenbanken bzw. den bekannten Internetportalen des IQWiG, AHRQ dem G-BA sowie NICE am 9.2.2023 eine entsprechende Suche. Als Suchbegriffe wurden „Urinary tract infection, Krankheiten des Urogenitalsystems, Harnwegsinfektion, HTA-Bericht“ verwendet (siehe Tabelle 7). Eine

Übersicht der ermittelten Referenzen findet sich im **Evidenztabellendokument** in Kapitel 4.

Tabelle 7: Nutzenbewertung: Übersicht

Datenbank	Suchbegriffe	Suchdatum	Treffer	Ausschluss	Einschluss
AHRQ http://www.ahrq.gov	Urinary Tract Infection	09.02.2023	31	31 <ul style="list-style-type: none"> andere Population (n=20) Publikationsdatum (n=11) 	0
G-BA https://www.g-ba.de/bewertungsverfahren/	Krankheiten des Urogenitalsystems	09.02.2023	99	98 <ul style="list-style-type: none"> andere Population (n=98) 	1 https://www.g-ba.de/bewertungsverfahren/methodenbewertung/60/
IQWiQ https://www.iqwig.de	Harnwegsinfektion HTA-Bericht	09.02.2023	36	35 <ul style="list-style-type: none"> anderes Publikationsformat (n=10) Publikationsdatum (n=17) andere Population (n=8) 	1 Blasenentzündung: Helfen pflanzliche Mittel bei wiederkehrender unkomplizierter Blasenentzündung?
NICE https://www.nice.org.uk	Urinary Tract Infection	09.02.2023	16	16 <ul style="list-style-type: none"> anderes Publikationsformat (n=6) Publikationsdatum (n=1) andere Population (n=9) 	0
Gesamt		09.02.2023	182	180	2

5.6. Suche in klinischen Studienregistern

Zur Identifikation von unveröffentlichten, abgebrochenen und abgeschlossenen Studien ohne veröffentlichte Ergebnisse, erfolgte in den klinischen Trial Registern (<https://clinicaltrials.gov> am 15.1.2023 und in <https://trialsearch.who.int/> am 3.2.2023) eine entsprechende Suche. Als Suchbegriffe wurden „Urinary tract infection, Adult, Older Adult“ bzw. „Urinary tract infection*“ (siehe Tabelle 8) verwendet.

Eine Übersicht der laufenden und abgeschlossenen Studien findet sich im **Evidenztabellendokument** in Kapitel 3.

Tabelle 8: Studienregister: Übersicht

Datenbank	Suchwörter	Studienstatus	Anzahl der Treffer
ClinicalTrials.gov Suchdatum: 15.01.2023	Urinary tract infection, Adult, Older Adult Start date from 01/01/2016 to 12/31/2023	Gesamt	353
		<ul style="list-style-type: none"> Ausschluss: Studienstatus nicht bekannt 	46
		Zurückgezogene Studien	15
		<ul style="list-style-type: none"> Ausschluss: thematisch nicht relevant 	3
		<ul style="list-style-type: none"> Einschluss* 	12
		Abgeschlossene Studien	149
		<ul style="list-style-type: none"> Ausschluss: thematisch nicht relevant 	70
		<ul style="list-style-type: none"> Einschluss** 	79
		Laufende Studien, gesamt	143
		<ul style="list-style-type: none"> Ausschluss: Laufende Studien, deren geplanter Endzeitpunkt nach dem 31.07.2023 terminiert ist 	71
	Laufende Studien, geplanter Endzeitpunkt: bis zum 31.07.2023	72	
	<ul style="list-style-type: none"> Ausschluss: thematisch nicht relevant 	42	
	<ul style="list-style-type: none"> Einschluss*** 	30	
WHO International Clinical Trials Registry Platform (ICTRP) Suchdatum: 03.02.2023	Urinary tract infection* Start date from 01/01/2016 to 12/31/2023	Gesamt	440
		<ul style="list-style-type: none"> Ausschluss Duplikate: Clinical Trials 	191
		<ul style="list-style-type: none"> Ausschluss: Studienstatus nicht bekannt 	177
		Rekrutierende Studien	66
		<ul style="list-style-type: none"> Ausschluss: thematisch nicht relevant 	40
		<ul style="list-style-type: none"> Einschluss*** 	26
		Abgeschlossene Studien	
		<ul style="list-style-type: none"> Ausschluss: thematisch nicht relevant 	6
		<ul style="list-style-type: none"> Einschluss** 	4
		<ul style="list-style-type: none"> Unveröffentlichte Studienergebnisse 	2
<ul style="list-style-type: none"> Laufende Studien 	4		

5.7. Schema der Evidenzklassifikation

Graduierte Empfehlungen sind der Ausdruck des unterschiedlichen Ausmaßes an Sicherheit/Unsicherheit des Wissens (also der methodischen Studienbasis) und des Ergebnisses der Abwägung erwünschter/unerwünschter Wirkungen und alternativer Vorgehensweisen.

Statements sind Darlegungen oder Erläuterungen von spezifischen Sachverhalten oder Fragestellungen ohne unmittelbare Handlungsaufforderung. Sie können entweder auf Studienergebnissen oder auf Expertenmeinungen beruhen.

Als **Expertenkonsens** gelten Empfehlungen, zu denen keine wissenschaftliche Evidenz vorliegt bzw. erwartet werden kann. Der Begriff ‚Expertenkonsens‘ ersetzt den in den bisherigen Versionen der Leitlinie genutzten Begriff ‚Good Clinical Practice‘ (GCP).

Die Bewertung des Evidenzlevels der herangezogenen Literatur, erfolgte in der alten Leitlinie nach den Oxford Centre for Evidence-based Medicine Kriterien von 2009 [6] (siehe Tabelle 11), weshalb auch bei dieser Aktualisierung so verfahren wurde. Die Empfehlungsgrade werden nach Stärke der Empfehlung (soll, sollte, kann, soll nicht, sollte nicht) ausgesprochen (siehe Kapitel 5.9).

Die Einstufung des jeweiligen Evidenzlevels einer Empfehlung oder Statements richtete sich jeweils nach der Quelle des höchsten Evidenzlevels.

5.8. Bewertung des Risikos für Bias

Leitliniensynopse:

Die Qualität der eingeschlossenen Leitlinien (siehe Tabelle 9) wurde durch 2 unabhängige Methodikerinnen von UroEvidence mit AGREE-2 bewertet [1]. Dieses Instrument beinhaltet insgesamt 23 Fragen, die in sechs Domänen gruppiert werden:

1. Geltungsbereich und Zweck,
2. Beteiligung von Interessengruppen,
3. Genauigkeit der Leitlinienentwicklung,
4. Klarheit der Gestaltung,
5. Anwendbarkeit sowie
6. redaktionelle Unabhängigkeit.

Für die Darstellung wurden entsprechend des AGREE-II Instruments standardisierte Domänen-Werte berechnet. Es wurden lediglich Leitlinien berücksichtigt, die bei der AGREE-II-Gesamtbewertung einen Wert von mindestens 0,5 Punkten erreichten. Die Aussagen der eingeschlossenen Leitlinien wurden den vorab formulierten Schlüsselfragen (PICO-Format)

der Leitlinie in einer Synopse zugeordnet (siehe **Evidenztabellendokument**).

Tabelle 9: Übersicht eingeschlossenen (inter-)nationalen Leitlinien

#	Vereinigung/ Gesellschaft	Jahr	Leitlinientitel
1.	Deutschen Gesellschaft für Infektiologie e.V. (DGI)	2018	S3- Leitlinie Strategien zur Sicherung rationaler Antibiotika-Anwendung im Krankenhaus https://register.awmf.org/assets/guidelines/092-001I_S3_Strategien-zur-Sicherung-rationaler-Antibiotika-Anwendung-im-Krankenhaus_2020-02.pdf
2.	European Association of Urology (EAU)	2023	EAU Guidelines on Urological Infections https://d56bochluxqnz.cloudfront.net/documents/full-guideline/EAU-Guidelines-on-Urological-infections-2023.pdf
3.	National Institute for Health and Care Excellence (NICE)	2018	Urinary tract infection (catheter-associated): antimicrobial prescribing https://www.nice.org.uk/guidance/ng113/resources/urinary-tract-infection-catheter-associated-antimicrobial-prescribing-pdf-66141596739013
4.	National Institute for Health and Care Excellence (NICE)	2018	Urinary tract infection (recurrent): antimicrobial prescribing https://www.nice.org.uk/guidance/ng112/resources/urinary-tract-infection-recurrent-antimicrobial-prescribing-pdf-66141595059397
5.	National Institute for Health and Care Excellence (NICE)	2018	Pyelonephritis (acute): antimicrobial prescribing https://www.nice.org.uk/guidance/ng111/resources/pyelonephritis-acute-antimicrobial-prescribing-pdf-66141593379781
6.	National Institute for Health and Care Excellence (NICE)	2018	Urinary tract infection (lower): antimicrobial prescribing guideline https://www.nice.org.uk/guidance/ng109/resources/urinary-tract-infection-lower-antimicrobial-prescribing-pdf-66141546350533
7.	Healthcare Improvement Scotland (SIGN)	2020	SIGN 160 - Management of suspected bacterial lower urinary tract infection in adult women. A national clinical guideline. https://www.sign.ac.uk/media/1766/SIGN160-uti-0-1_web-version.pdf
8.	Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin e.V. (DEGAM)	2018	Brennen beim Wasserlassen. S3-Leitlinie und Anwenderversion der S3-Leitlinie Harnwegsinfektionen. https://register.awmf.org/assets/guidelines/053-001I_S3_Brennen_beim_Wasserlassen_2018-09-verlaengert_01.pdf

Aggregierte Evidenz und Primärliteratursuche: Bei allen eingeschlossenen Studien wurde der Risk of Bias bewertet. Für systematische Übersichtsarbeiten und Metaanalysen wurde das ROBIS-Tool, für randomisierte Studien das Cochrane Risk of Bias Tool

verwendet und für die Leitlinien AGREE 2 (siehe Tabelle 10).

Tabelle 10: Bewertungsinstrumente

Studiendesign	Instrument	Quelle
Leitlinien	AGREE 2	The AGREE Research Trust [1]
Meta-Analysen, systematische Reviews	ROBIS-Tool	Whiting et al. 2016 [7]
randomisierte Studien	Cochrane Risk of Bias Tool	Higgins et al. 2011 [8]

Sofern methodische Mängel im Rahmen des Bewertungsverfahrens bei den systematischen Reviews, Meta-Analysen und den RCTs ermittelt wurden, wurden diese in der Evidenztabelle mit einem Minus gekennzeichnet. Dieses Vorgehen bedeutet, dass die Studie keine ganz sichere Evidenzabsicherung bietet und nicht für eine *starke* Empfehlung qualifiziert ist.

Der Aufwand der geplanten Evidenzbewertung mit GRADE war hoch und mit den zur Verfügung stehenden personellen und zeitlichen Ressource nicht durchführbar, sodass die Fortführung der Evidenzbewertung nach Oxford 2009 erfolgte. In der Arbeitsgruppe wurde daher beschlossen, auf GRADE zu verzichten und dafür in den Hintergrundtexten die Outcomes aufzuführen, um aufzuzeigen, dass eine Schaden-Nutzen-Abwägung erfolgt ist.

Tabelle 11: Evidenzgrad (I-V) nach Oxford Centre of Evidence Based Medicine [6] (Übersetzt durch UroEvidence)

Studien zu Therapie/Prävention/Ätiologie			
Evidenzgrad	Evidenzgraduierung 2010 Beschreibung	Evidenzgraduierung 2017 Beschreibung	Evidenzgraduierung 2023 Beschreibung
la	Systematische Übersicht über kontrollierte Studien (RCT)	Systematische Übersichtsarbeit (mit hohem Homogenitätsgrad) mit randomisierten klinischen Studien (RCTs)	Systematische Übersichtsarbeit (mit hohem Homogenitätsgrad) mit randomisierten klinischen Studien (RCTs)
lb	Ein geeigneter geplanter RCT (mit engem Konfidenzintervall)	Einzelne RCT (mit engem Konfidenzintervall)	Einzelne RCT (mit engem Konfidenzintervall)
lc	Alle-oder-Keiner-Prinzip	Alle-oder-Keiner-Prinzip	Alle-oder-Keiner-Prinzip
IIa	Systematische Übersicht gut geplanter Kohortenstudien	Systematische Übersichtsarbeit (mit hohem Homogenitätsgrad) mit Kohortenstudien	Systematische Übersichtsarbeit (mit hohem Homogenitätsgrad) mit Kohortenstudien
IIb	Eine gut geplante Kohortenstudie oder ein RCT minderer Qualität	Einzelne Kohortenstudie oder ein RCT minderer Qualität	Einzelne Kohortenstudie (einschließlich RCT von minderer Qualität, z. B. <80 % Follow-up)
IIc	Wirkungs- und Erfolgsstudien, pharmakoökonomische und ökologische Studien	Wirkungsstudien, ökologische Studien	Wirkungsstudien, ökologische Studien
IIIa	Systematische Übersicht gut geplanter Fall-Kontrollstudien	Systematische Übersichtsarbeit (mit hohem Homogenitätsgrad) mit Fall-Kontroll-Studien	Systematische Übersichtsarbeit (mit hohem Homogenitätsgrad) mit Fall-Kontroll-Studien
IIIb	Eine Fall-Kontrollstudie	Eine Fall-Kontrollstudie	Eine Fall-Kontrollstudie
IV	Fallserien oder Kohorten- und Fall-Kontrollstudien minderer Qualität	Fallserien oder Kohorten- und Fall-Kontrollstudien minderer Qualität	Fallserien oder Kohorten- und Fall-Kontroll-Studien minderer Qualität)
V	Expertenmeinung ohne explizite kritische Bewertung der Evidenz oder basierend auf physiologischen Modellen/Laborforschung	Expertenmeinung ohne explizite kritische Bewertung der Evidenz oder basierend auf physiologischen Modellen/Laborforschung	Expertenmeinung ohne explizite kritische Bewertung der Evidenz oder basierend auf physiologischen Modellen/Laborforschung

Studien zu Diagnostik			
Evidenzgrad	Evidenzgraduierung 2010 Beschreibung	Evidenzgraduierung 2017 Beschreibung	Evidenzgraduierung 2023 Beschreibung
Ia	Systematische Übersicht mit Level 1 diagnostische Studien oder diagnostische Entscheidungsregel, begründet auf Ib Studien, validiert in verschiedenen klinischen Zentren	Systematische Übersichtsarbeit mit Level 1 Diagnostik (mit hohem Homogenitätsgrad), diagnostische Entscheidungsregel begründet auf Ib Studien, validiert in verschiedenen klinischen Zentren	Systematische Übersichtsarbeit mit Level 1 Diagnostik (mit hohem Homogenitätsgrad), diagnostische Entscheidungsregel begründet auf Ib Studien, validiert in verschiedenen klinischen Zentren
Ib	Validierungs-Kohortenstudie mit gutem Referenzstandard oder diagnostische Entscheidungsregel, validiert in einem Zentrum	Validierungs- Kohortenstudie mit gutem Referenzstandard oder diagnostische Entscheidungsregel, validiert in einem Zentrum	Validierungs- Kohortenstudie mit gutem Referenzstandard oder diagnostische Entscheidungsregel, validiert in einem Zentrum
Ic	Alle-oder-Keiner-Prinzip (absolute SpPins und SnNouts)	Alle-oder-Keiner-Prinzip (absolute SpPins und SnNouts)	Alle-oder-Keiner-Prinzip (absolute SpPins und SnNouts)
IIa	Systematische Übersicht mit Level 2 Diagnostikstudien	Systematische Übersichtsarbeit mit Level >2 Diagnostikstudien (mit hohem Homogenitätsgrad).	Systematische Übersichtsarbeit mit Level >2 Diagnostikstudien (mit hohem Homogenitätsgrad).
IIb	Explorative Kohortenstudie mit gutem Referenzstandard	Explorative Kohortenstudie mit gutem Referenzstandard, diagnostische Entscheidungsregel nach Herleitung oder nur validiert nach split-sample oder Datenbanken	Explorative Kohortenstudie mit gutem Referenzstandard, diagnostische Entscheidungsregel nach Herleitung oder nur validiert nach split-sample oder Datenbanken
IIIa	Systematische Übersicht mit Level 3 Diagnostikstudien	Systematische Übersichtsarbeit mit Level 3 Diagnostikstudien (mit hohem Homogenitätsgrad)	Systematische Übersichtsarbeit mit Level 3b Diagnostikstudien (mit hohem Homogenitätsgrad)
IIIb	Nicht-konsequente Studie; oder ohne Konsistenz der angewendeten Referenzstandards	Nicht-konsequente Studie; oder ohne Konsistenz der angewendeten Referenzstandards	Nicht-konsequente Studie; oder ohne Konsistenz der angewendeten Referenzstandards

IV	Fall-Kontrollstudie, schlechte oder nicht unabhängige Referenzstandards	Fall-Kontrollstudie, schlechte oder nicht unabhängige Referenzstandards	Fall-Kontrollstudie, schlechte oder nicht unabhängige Referenzstandards
V	Expertenmeinung ohne explizite Bewertung der Evidenz oder basierend auf physiologischen Modellen/Laborforschung	Expertenmeinung ohne explizite kritische Bewertung der Evidenz oder basierend auf physiologischen Modellen/Laborforschung	Expertenmeinung ohne explizite kritische Bewertung der Evidenz oder basierend auf physiologischen Modellen/Laborforschung

5.9. Formulierung der Empfehlungen

Die Empfehlungsgrade (je nach Stärke der Empfehlung: soll, sollte, kann, soll nicht, sollte nicht) wurden von den Mitgliedern der Leitliniengruppe unter Bezugnahme auf die Einteilung nach **Abbildung 25** ausgesprochen.

Die Überleitung in Empfehlungsgrade erfolgt unter Bezugnahme auf die Einteilung nach **Abbildung 25**.

Abbildung 25: Verwendete Empfehlungsgrade aus dem Regelwerk der AWMF 2020

Empfehlungsgrad	Beschreibung	Syntax
A	Starke Empfehlung	soll/soll nicht
B	Empfehlung	sollte/sollte nicht
0	offene Empfehlung	kann erwogen werden/ kann verzichtet werden

5.10. Methodisches Vorgehen bei der Formulierung der Empfehlungen und Statements

Vorhandene Empfehlungen, Statements und Texte wurden von den einzelnen AGs überarbeitet bzw. anderenfalls neu erstellt und später im Rahmen der Konsensusveranstaltung konsentiert.

Evidenzbasierte Empfehlungen stehen zumeist in Korrelation zu der Stärke der jeweils verfügbaren Evidenz, d. h. je höher die Evidenz desto stärker ist in der Regel auch die entsprechende Empfehlung (Empfehlungsgrad A, „soll“).

Als Kriterien für die Graduierung (klinisches Werteurteil) gelten

- die Konsistenz der Studienergebnisse
- das Nutzen-Schaden-Verhältnis
- ethische, rechtliche und ökonomische Erwägungen
- Patientenpräferenzen
- die Anwendbarkeit auf die Patientenzielgruppe und die Umsetzbarkeit im deutschen Gesundheitssystem

5.11. Formale Konsensusverfahren und Konsensuskonferenz

Die formale Konsensusfindung bzw. die Abstimmung der Empfehlungen erfolgte als Nominaler Gruppenprozess (NGP) unter Leitung zweier externer Moderatorinnen der AWMF (Frau Witzel) sowie dem ÄZQ (Frau Schaefer) mit den Vertretern der beteiligten Fachgesellschaften.

Die Verabschiedung von Empfehlungen bzw. der Ablauf des Konsensusverfahren erfolgte gemäß des AWMF-Regelwerks [9]:

1. Stille Durchsicht des Leitlinienmanuskripts (Gesamtentwurf) und Gelegenheit zu Notizen zu den Kernaussagen und Schlüsselempfehlungen
2. Online-Vorabstimmung (erfolgte bis zum 10.06.2023) aller bisher entwickelten Empfehlungen und Empfehlungsgrade sowie der genannten Alternativen
3. Konsensuskonferenz (20.-21. Juni 2023): Registrierung der Stellungnahmen und Alternativvorschläge aller Teilnehmer zu allen Aussagen und Empfehlungen im Einzelumlaufverfahren durch die Moderatorin, dabei Rednerbeiträge nur zur Klarstellung; Projektion per Beamer
4. Debattieren und Diskussion der Punkte, für die im ersten Durchgang kein Konsens erzielt werden konnte. Falls kein Konsens >75 % erzielt wurde, erneute Diskussion und Abstimmung
5. Endgültige Abstimmung (Abstimmung mit und ohne Interessenskonflikt; bei diskordanter Abstimmung in den Kernaussagen wird das Ergebnis differenziert dargestellt)
6. Dokumentation und Abstimmung

Die Konsensusstärke basiert auf dem Anteil der Zustimmungen durch die Teilnehmer. Die Klassifikation der Konsensusstärke ist in **Tabelle 12** dargestellt und orientiert sich am Regelwerk der AWMF [9].

Tabelle 12: Klassifikation der Konsensusstärke

Konsensusstärke	Prozentuale Zustimmung
Starker Konsens	>95% der Teilnehmer
Konsens	>75% bis 95% der Teilnehmer
Mehrheitliche Zustimmung	>50% bis 75% der Teilnehmer
keine mehrheitliche Zustimmung	<50% der Teilnehmer

Im Rahmen eines zweistufigen Abstimmungsverfahrens, wurden zunächst 149 Empfehlungen und Statements in einer Vorabstimmung votiert, um die Effizienz der zweitägigen Konsensuskonferenz zu erhöhen. Empfehlungen und Statements, die einen starken Konsens (>95%) aufwiesen, wurden als verabschiedet gewertet; Empfehlungen/Statements mit ≤ 95 %-igen Konsens mussten erneut in der Konsensuskonferenz am 20. und 21. Juni 2023 konsentiert werden.

Fast alle Empfehlungen und Statements konnten in einem starken Konsens verabschiedet werden. Sonder- oder Minderheitsvoten als Lösung für Meinungsverschiedenheiten zu bilden, war nicht erforderlich.

Abstimmungsberechtigt waren die jeweiligen Mandatsträger (in ihrer Abwesenheit der jeweilige Stellvertreter bzw. Mandatsträger mit Stimmrechtsübertragung) der Fachgesellschaften und Arbeitskreise, die Leitlinienkoordinatorin und die Patientenvertreterin. Insgesamt waren 14 Stimmberechtigte anwesend. Von der Abstimmung ausgeschlossen waren die Methodikerinnen von UroEvidence und der AWMF sowie des ÄZQ. Für die Abstimmung wurde das Konferenztool für Abstimmungen von Vevox (<https://www.vevox.com/>) genutzt.

Im Rahmen der aktualisierten Leitlinie wurden final 127 Empfehlungen und Statements aktualisiert, geprüft bzw. erneuert. Mit 74 evidenzbasierten und 53 konsensbasierten Empfehlungen liegt der Anteil der evidenzbasierten Empfehlungen bei 58% und entspricht damit der Empfehlung der AWMF Leitlinien- Kommission.

6. Reviewverfahren und Verabschiedung

Diese Leitlinie sowie der Leitlinienreport, das Evidenztabellendokument und die Patientenleitlinie wurden nach Fertigstellung im Vier-Augen-Prinzip von Mitarbeitenden des AWMF-Institut für Medizinisches Wissensmanagement abschließend auf formale Erfüllung der Kriterien für S3-Leitlinien nach AWMF-Regelwerk [9] begutachtet.

Die Konsultationsphase dauerte vier Wochen und endete am 16.03.2024. Die dort eingegangenen Kommentare wurden im Anschluss diskutiert und die daraus entstehenden Änderungen dokumentiert.

Abschließend wurde die finale Version der Leitlinie den beteiligten Fachgesellschaften und Organisationen zur Verabschiedung vorgelegt. Die finale Version der Leitlinie wurde im Anschluss durch die beteiligten Fachgesellschaften und Organisationen verabschiedet.

Im Rahmen der nächsten systematischen Aufarbeitung wird speziell auf eine erschienene Studie von Hayward et al. 2024 [10] Bezug genommen werden, die hinsichtlich des Nutzens der D-Mannose von Bedeutung ist. Die Studie konnte in dieser Aktualisierung keine Berücksichtigung mehr finden, da sie erst nach der Konsultationsphase erschienen ist und eine möglicherweise kontroverse Diskussion unter den Experten nicht mehr erfolgen konnte.

7. Unabhängigkeit und Umgang mit Interessenkonflikten

Interessenkonflikte wurden innerhalb der Leitliniengruppe offen diskutiert. Dem Risiko durch Interessenkonflikte wurde entgegengewirkt, indem:

- der Leitlinien-Koordinator sowie ein weiteres Mitglied der Leitliniengruppe wiesen einen moderaten Interessenkonflikt auf. In diesen Fällen erfolgte eine Stimmenthaltung bei der entsprechenden Abstimmung zur kritischen Empfehlung. Ansonsten waren keine für die Leitlinie relevanten Interessenkonflikte zu verzeichnen
- die Leitliniengruppe pluralistisch zusammengesetzt war
- die systematische Recherche und Bewertung der Evidenz durch unabhängige Methodiker geleitet wurde
- eine strukturierte Konsensfindung unter Moderation zweier unabhängigen Leitlinienberaterinnen erfolgte
- im Konsensusprozess sich Mitglieder der Leitliniengruppe bei der Abstimmung von Empfehlungen enthielten, sofern ein für die Fragestellung relevanter und bedeutsamer Interessenkonflikt bestand
- eine Konsultationsfassung wurde der Öffentlichkeit vier Wochen auf der Internetseite der AWMF zugänglich gemacht und endete am 16.3.2024 (siehe Anlage „Umgang mit Kommentaren aus der Konsultationsphase“).
- Die Leitlinienerstellung erfolgte in Unabhängigkeit von den finanzierenden Trägern.

Die Angaben zu den Interessen wurden von allen Beteiligten der Leitliniengruppe auf dem AWMF-Portal erhoben und von Herrn Professor Dr. Wagenlehner (DGU), Herrn PD Dr. Schmiemann (DEGAM), Frau PD Dr. Kranz (DGU/UroEvidence), Frau Dr. Klose (DGNHK), Herrn Professor Dr. Fünfstück (PEG) und Frau Kröger (DGU) mit Hilfe des AWMF Formblatts erhoben auf einen thematischen Bezug zur Leitlinie bewertet:

Als **geringer Interessenkonflikt** wurden einzelne Vorträge eingestuft, die von der Industrie finanziert wurden (bis <10.000 € pro Jahr pro Firma). Als Folge könnte es insgesamt zu einer Limitierung von Leitungsfunktionen (Koordination, ggf. Peer) oder für die thematisch befasste AG (Leitung; ggf. Peer) kommen. Als **moderater/hoher** Interessenkonflikt Tätigkeit wurden gutachterliche Funktionen in einem industriefinanzierten Advisory Board/wissenschaftlicher Beirat; Managementverantwortung, industriefinanzierte Studie(n), Federführung bei Fort-/Weiterbildung mit direkter Industriefinanzierung, regelmäßige

Vortragstätigkeit für bestimmte Firmen, sowie der Aktienbesitz einzelner Firmen eingestuft. Bei einem moderaten Interessenkonflikt erfolgte ebenfalls die Limitierung von Leitungsfunktionen sowie eine Enthaltung bei der Abstimmung zu themenrelevanten Empfehlungen und Statements. Ein **hoher Interessenkonflikt**, der insbesondere durch Eigentumsinteresse, Arbeitsverhältnisse bei der Industrie, hoher Aktienbesitz einzelner Firmen resultiert, wurde nicht verzeichnet, sodass es zu keinem Ausschluss von der Beratung und Abstimmung zum betreffenden Thema führte. Protektive Faktoren, die einer Verzerrung durch Interessenkonflikte entgegenwirken, waren: die pluralistische Zusammensetzung der Leitliniengruppe, die strukturierte Konsensfindung unter neutraler Moderation, die Diskussion zu den Interessen und Umgang mit Interessenkonflikten zu Beginn der Konsenskonferenz und eine öffentliche Konsultationsfassung.

Die Ergebnisse und der Umgang mit den entsprechenden Interessenkonflikten sind in der Anlage dargestellt.

8. Verbreitung und Implementierung

Implementierung und weitere Dokumente

Bei diesem Dokument handelt es sich um den Leitlinienreport zu der Langfassung der S3-Leitlinie Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Management unkomplizierter, bakterieller, ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei erwachsenen Patienten, welche über folgende Seiten zugänglich ist:

- Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF): (<http://www.awmf.org/leitlinien/aktuelle-leitlinien.html>)

Neben der Langfassung sind darüber hinaus folgende Dokumente zu erhalten

- Kurzfassung der Leitlinie
- Evidenztabelle
- Leitlinienreporte 2010 und 2017
- Patientenleitlinie (Fertigstellung Ende Juli 2024) (kostenlos über die AWMF-Seite)

Eine Vorstellung wird auf dem Jahreskongress der DGU 2024 erfolgen.

Zur Unterstützung der Implementierung sind spezifische Indikatoren formuliert worden, die z.B auf Praxisebene oder in größeren Verbänden (MVZ, Praxisnetze) eingesetzt werden können.

Geplant und teilweise bereits umgesetzt sind darüber hinaus fachübergreifende Fort- und Weiterbildungen (inklusive CME-Weiterbildungen, Lehrprüfungen) zur Implementierung der Leitlinie in der Versorgungslandschaft. Hinsichtlich der inhaltlichen Empfehlungen, die für Lehrprüfungen bzw. Studierendenprüfungen zentral sind, sind

insbesondere Empfehlungen zur Diagnostik (Symptomanamnese, Urindiagnostik) und Therapie (nicht antibiotische Therapie der Zystitis, antibiotische Therapie der Zystitis und Pyelonephritis, keine regelhafte Therapie der asymptomatischen Bakteriurie), sowie die Strategien zur Rezidivprophylaxe zu benennen. Ebenfalls werden die Neuerungen der Leitlinie dem Fachpublikum auf wissenschaftlichen Kongressen vorgestellt sowie durch Veröffentlichungen in wissenschaftlichen Publikationsorganen und Pressemitteilungen beworben.

Zu benennen sind im Weiteren z. B. folgende Forschungslücken bzw. -fragen:

- Welche weitergehenden Untersuchungen (z.B. Sonographie) sind bei Männern mit Harnwegsinfektionen erforderlich um, um Rezidive oder Komplikationen zu vermeiden?
- Was ist die optimale Therapiedauer einer Antibiotikabehandlung bei Männern mit Harnwegsinfektionen und gibt es Unterschiede in der Therapiedauer zwischen jüngeren und älteren Männern?
- Ist auch bei Männern eine symptomorientierte Behandlung (mit primärem Verzicht auf den Einsatz von Antibiotika möglich?

In diesem Kontext ist auf die Qualitätsindikatoren (Kapitel 13) in der ärztlichen Leitlinie zu verweisen, in denen u. a. die Ermittlung der lokalen Resistenzsituation durch die Erfassung und Untersuchung aller Harnwegsinfektionen im Rahmen von Evaluationsstudien angesprochen werden. So konnte z. B. eine Studie zur Resistenzhebung 2024 publiziert werden [11].

9. Tabellenverzeichnis

- Tabelle 1: Abkürzungsverzeichnis
- Tabelle 2: Koordination und Redaktion
- Tabelle 3: Beteiligte Fachgesellschaften, Organisationen und beteiligte Autoren und Autorinnen
- Tabelle 4: Arbeitsgruppen und deren Mitglieder
- Tabelle 5: Schlüsselfragen der Arbeitsgruppen Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Geriatrie
- Tabelle 6: Übersicht der Treffer aus den Datenbanken und Websites vor der AGREE2-Bewertung
- Tabelle 7: Nutzenbewertung: Übersicht
- Tabelle 8: Studienregister: Übersicht
- Tabelle 9: Übersicht der nach der AGREE2-Bewertung eingeschlossenen (inter-)nationalen Leitlinien
- Tabelle 10: Bewertungsinstrumente
- Tabelle 11: Evidenzgrad (I-V) nach Oxford Centre of Evidence Based Medicine
- Tabelle 12: Klassifikation der Konsensusstärke

10. **Abbildungsverzeichnis**

- Abbildung 1: PRISMA: Aggregierte Evidenz
- Abbildung 2: PRISMA: AG-Therapie: antibiotische Behandlung einer HWI oder einer asymptomatischen Bakteriurie
- Abbildung 3: PRISMA: AG-Therapie: Behandlungsalternativen zur Therapie einer Harnwegsinfektion
- Abbildung 4: PRISMA: AG-Therapie: Antibiotika für Behandlung der unkomplizierten Zystitis
- Abbildung 5: PRISMA: AG-Therapie: Antibiotika für die Therapie der unkomplizierten Pyelonephritis
- Abbildung 6: PRISMA: AG-Prävention: nicht-medikamentösen Maßnahmen bei rezidivierenden Harnwegsinfektionen
- Abbildung 7: PRISMA: AG-Prävention: medikamentösen Maßnahmen bei rezidivierenden Harnwegsinfektionen
- Abbildung 8: PRISMA: AG-Prävention: geeignete Antibiotika zur Langzeitprävention
- Abbildung 9: PRISMA – Leitliniensynopse
- Abbildung 10: PRISMA: AG-Epidemiologie: verantwortliche Erreger HWI und ABU
- Abbildung 11: PRISMA: AG-Epidemiologie: Resistenzsituation der Erreger für HWI oder ABU
- Abbildung 12: PRISMA: AG-Diagnostik: nicht-geriatrische Patienten: Diagnostik HWI und ABU
- Abbildung 13: PRISMA: AG-Diagnostik: geriatrische Patienten: Diagnostik HWI und ABU
- Abbildung 14: PRISMA: AG-Diagnostik: nicht-geriatrische Männer: Uringewinnung zur Diagnostik
- Abbildung 15: PRISMA: AG-Diagnostik: nicht-geriatrische Männer: Uringewinnung zur Diagnostik
- Abbildung 16: PRISMA: AG-Therapie: Behandlungsalternativen Pyelonephritis
- Abbildung 17: PRISMA: AG-Geriatrie-Therapie: Erforderlichkeit einer antibiotischen Behandlung bei HWI und ABU
- Abbildung 18: PRISMA: AG-Geriatrie-Therapie: Behandlungsalternativen zur Therapie einer Harnwegsinfektion
- Abbildung 19: PRISMA: AG-Geriatrie-Therapie: Behandlungsalternativen zur Therapie einer Pyelonephritis
- Abbildung 20: PRISMA: AG-Geriatrie-Therapie: Antibiotika unkomplizierte Zystitis
- Abbildung 21: PRISMA: AG-Geriatrie-Therapie: Antibiotika gegen Pyelonephritis
- Abbildung 22: PRISMA: AG-Geriatrie-Prävention: nicht-medikamentöse Maßnahmen bei rezidivierender HWI
- Abbildung 23: PRISMA: AG-Geriatrie-Prävention: medikamentöse Therapien zur Reduktion rezidivierender HWI
- Abbildung 24: PRISMA: AG-Geriatrie-Prävention: Antibiotika zur Langzeitprävention

- Abbildung 25: Verwendete Empfehlungsgrade aus dem Regelwerk der AWMF 2020

11. Anlage

Ergebnisse der Erklärung von Interessenkonflikten

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
Dr. Becher, Klaus Friedrich	Nein	Omega Pharma	Pfizer, Astellas, Aristo	Springer-Verlag, Thieme-Verlag, Kohlhammer-Verlag	Pfizer	Nein	Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin e.V., Mitglied: Gesellschaft für Altersmedizin Mecklenburg-Vorpommern e.V. (Gründungsmitglied), Mitglied: Deutsche Alzheimergesellschaft e.V. LV-MV und Landshut, Mitglied: Gesellschaft der Internisten Mecklenburg-Vorpommerns e.V., Mitglied: International Continence Society, Mitglied: Arbeitsgemeinschaft zur Förderung der Geriatrie in Bayern e.V., AFGIB, Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Gerontologie und Geriatrie e.V., Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Geriatrie e.V. Mitarbeit in der AG Inkontinenz seit 1/2008, Erarbeitung der S2e-Leitlinie Harninkontinenz bei geriatrischen Patienten, Diagnostik und Therapie Delegierter bei der S3-Leitlinienengruppe "Therapie chronisch peripherer Wunden" Delegierter für die DEGAM S3-Leitlinie "Brennen beim Wasserlassen/Harnwegsinfekte bei geriatrischen Patienten", Mitglied: Bund Deutscher Internisten e.V.,	Kein Thema (kein), keine

S3-Leitlinie: Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Management unkomplizierter, bakterieller, ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei Erwachsenen (HWI)

							Wissenschaftliche Tätigkeit: Publikationen und Leitlinienarbeit zu Harninkontinenz, Benignes Prostatasyndrom Mitwirkung bei AWMF S3-LL Brennen beim Wasserlassen , Klinische Tätigkeit: Hygieneverantwortlicher und Mitglied der Arzneimittelkommission und Hygienekommission Klinik Wartenberg	
Prof. Dr. med. Fünfstück, Reinhard	nein	nein	Vortragstätigkeit	Nein	keine	keine	Mitglied: Landesärztekammer Thüringen (Vors. Krankenhausausschuß; Vors. der PG Diabetologie) Schriftleitung "Nieren- u.Hochdruckkrankheiten" Kongressleitung verschiedener Fortbildungsveranstaltungen des BDI, Wissenschaftliche Tätigkeit: Publikationen in verschiedenen Zeitschriften (u.a. Nieren- u.Hochdruckkrankheiten.Diabetes, Herz,Kreislauf. Ärzteblatt Thüringen), Klinische Tätigkeit: Innere Erkrankungen. Diabetes mellitus, Niereninsuffizienz, Bluthochdruck, Harnwegsinfektionen, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Leitung interdisziplinären Seminarkongresse des Berufsverbandes Deutscher Internistinnen und Internisten, Persönliche Beziehung: keine	HWI bei Diabetes mellitus (gering), Limitierung von Leitungsfunktion (war kein AG-Leiter)
Dr. Helbig, Sina	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Persönliche Beziehung: Lebenspartner besitzt Pfizer Aktien	Kein Thema (kein), keine
Prof. Dr. Hofmann, Walter	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: Leitlinienbeauftragter der DGKL , Wissenschaftliche Tätigkeit: Aktualisierung "European Urinary	kein Thema (keine), keine

							Guidelines", ELM	
Dr. Horn, Dagmar (stellvertretende Mandatsträgerin)	keine	keine	Astellas Pharma GmbH, Specialty Diagnostics GmbH, Pfizer GmbH, Pfizer GmbH, Boehringer Ingelheim Pharma GmbH, B. Braun Aesculap AG, Pfizer GmbH, Boehringer Ingelheim Pharma GmbH, Eurokongress GmbH, St. Johannes- Hospital Dortmund, Avoxa- Mediengruppe	keine	keine	keine	Mitglied: Bundesverband Deutscher Krankenhausapotheker (ADKA) - Mitglied, Mitglied: Bundesverband Deutscher Krankenhausapotheker (ADKA) - Mitglied des Vorstandes NRW, Mitglied: Bundesverband Deutscher Krankenhausapotheker (ADKA) - Mitglied des wissenschaftlichen Komitees (WIKO), Mitglied: Bundesverband Deutscher Krankenhausapotheker (ADKA) - Mitglied des Ausschusses Antiinfektive Therapie, Mitglied: Bundesverband Deutscher Krankenhausapotheker (ADKA) - Mitglied des Ausschusses Intensivmedizin und klinische Ernährung (Leitung des Ausschusses seit 05/2022), Mitglied: Paul-Ehrlich-Gesellschaft (PEG) - Mitglied, Mitglied: Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin e.V., Wissenschaftliche Tätigkeit: Pharmakokinetik und Dosierungsoptimierung von Antiinfektiva in unterschiedlichen klinischen Situationen, Arzneimitteltherapiesicherheit, pharmazeutische Beratung im Bereich der Intensivmedizin, Klinische Tätigkeit: Arzneimitteltherapiesicherheit, Antibiotic Stewardship, pharmazeutische Beratung im Bereich der Intensivmedizin, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Bereichsweiterbildung "Infektiologie" der Apothekerkammer Westfalen-Lippe, Beteiligung an Fort-/Ausbildung:	Antiinfektiva (gering), Limitierung von Leitungsfunktion (war nur stellvertretende MT; hat an den Abstimmungen nicht teilgenommen)

							Bereichsweiterbildung "Medikationsmanagement im Krankenhaus" der Apothekerkammer Westfalen-Lippe, Persönliche Beziehung: keine	
Prof. Dr. Hoyme, Udo	Schlichtungsstelle Hannover	IQTIG, ART am RKI, AWMF Arbeitskreis "Krankenhaus-hygiene"	DGGG	Nein	Nein	Lizenz	Mitglied: AGII in der DGGG, PEG, IDSOG USA, Wissenschaftliche Tätigkeit: u.a. Infektionen, Prävention der Frühgeburt, Adnexitis, Klinische Tätigkeit: Frauenheilkunde, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: nein, Persönliche Beziehung: nein	Kein Thema (kein), keine
Dr. Klose, Petra	Nein	Kuratorium der GPT	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: Gesellschaft für Phytotherapie - Kuratorium Deutsche Gesellschaft für Naturheilkunde, Mitglied, Wissenschaftliche Tätigkeit: Übersichtsarbeiten zu naturheilkundlichen Therapieoptionen	Kein Thema (kein), keine
PD Dr. Kranz, Jennifer	Nein	Shionogi	Bionorica, Apogepha, Janssen-Cilag, Wellspect-Healthcare	Nein	Nein	Nein	Mitglied: Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Urologie e.V., Mitglied: Mitglied der Nordrheinwestfälischen Gesellschaft für Urologie e.V., Mitglied: Stellvertretende Vorsitzende des Arbeitskreises "Hygiene und Infektiologie" der Akademie Deutscher Urologen, Mitglied: Mitglied der ESIU der Europäischen Gesellschaft für Urologie, Mitglied: Mandatsträgerin AWMF S3 Leitlinie unkomplizierte Harnwegsinfektionen im Rahmen der letzten Leitlinienaktualisierung, Mitglied: Mitglied im Deutschen Ärztinnenbund e.V., Mitglied: Mitglied im Arbeitskreis "Urologische Funktionsdiagnostik und Urologie der Frau" der Akademie Deutscher Urologen, Mitglied: Vorsitzende der	Therapie (gering) Limitierung von Leitungsfunktionen zum Themenkomplex Therapie

							<p>Juniorakademie der Deutschen Gesellschaft für Urologie, Mitglied: Mitglied in der Arbeitsgemeinschaft Urologische Forschung, Mitglied: Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin e.V. , Mitglied: Mitglied im Deutschen Hochschulverband, Mitglied: Mitglied und Leiterin des Review-Boards bei UroEvidence der Deutschen Gesellschaft für Urologie, Mitglied: Forschungsgruppenleiterin Infektiologie und Funktionelle Urologie GeSRU Academics, Wissenschaftliche Tätigkeit: Urologische Infektiologie, Funktionelle Urologie, Uroonkologie, Klinische Tätigkeit: Infektiologie, Funktionelle Urologie, Uroonkologie, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Klinikinterne Fortbildungen für ärztliches und pflegerisches Personal, Persönliche Beziehung: Nein</p>	
Kröger, Gesa	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	<p>Mitglied: DGU UroEvidence Scientific focus: diverse research in the field of urology by means of evidence-based methodology , Wissenschaftliche Tätigkeit: Prognos AG - (scientific)advisor --> parental leave replacement Scientific focus: - Project and scientific evaluations , Wissenschaftliche Tätigkeit: Virchowund: Verband der niedergelassenen Ärzte Deutschlands e.V. Research assistant Scientific focus: - Project management and evaluation - Writing of health and public health relevant articles, studies, international presentations</p>	kein Thema (keine), keine
Prof. Dr. med.	Medizinverlage	Repha GmbH, Dr.	Falk Foundation;	nein	Steigerwald	nein	Mitglied: Leitlinienbeauftragter der	Kein Thema (kein), keine

Langhorst, Jost	Stuttgart , Repha GmbH , Dr. Schwabe Arzneimittel	Schwabe Arzneimittel, Falk Foundation	Repha GmbH biologische Arzneimittel; Dr. Willmar Schwabe, Galapagos Pharma, Takeda Pharmaceutical, Janssen Cilag, Dr. Pfleger Arzneimittel, Bristol-Myers Squibb GmbH, Bionorica, Luvos Just GmbH, Pfitzer Pharma GmbH. Enterosan Labor-diagnostik		Arzneimittelwerke GmbH, Falk Foundation, TechLab, Inc., Dr. Willmar Schwabe, Repha GmbH biologische Arzneimittel		Gesellschaft für Phytotherapie und der Deutschen Gesellschaft für Naturheilkunde, Deutsche Schmerzgesellschaft, Deutsches Kollegium für Psychosomatische Medizin , Wissenschaftliche Tätigkeit: Phytotherapie, Lebensstil, naturheilkundliche Therapiestrategien und Komplementäre Verfahren; Wissenstransfer von Naturheilkunde und Komplementärmedizin in medizinischen Leitlinien; Placebo/Nocebo- Forschung und Extinktion; Nonovasive Diagnostische Verfahren in der Gastroenterologie; Translatationaler Forschungsschwerpunkt: "mukosale Immunität". , Klinische Tätigkeit: Integrative Medizin und Naturheilkunde, chronische internistische Erkrankungen , Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Lehrstuhl für Naturheilkunde Universität Essen, Fortbildungsdozent zum Erwerb der Zusatzbezeichnung Naturheilverfahren; Dozent im Rahmen des DGVS Zertifikat chronisch entzündliche Darmerkrankungen , Persönliche Beziehung: nein	
Dr. Mandraka, Falitsa, MME	Nein	Nein	Vortragshonorare Akademie für Infektionsmedizin e.V. Vortragshonorare ÄKNO Vortragshonorar MTE Academy für Kölner Impfforum 2023	infektiopedia.de Initiative DGI	Konsilkranken-häuser und Einsender des Labors	Nein	Mitglied: Mitgliedschaft in DGI, DGIM, DAGNÄ, GMA, DGIIN, Wissenschaftliche Tätigkeit: Publikationen zur Therapie von Harnwegsinfektionen, Vorgehen in Ausbruchssituationen, ABS-Maßnahmen (Effektivität), Klinische Tätigkeit: Infektiologische Konsilarbeit: allgemeine Infektiologie, besonderer Fokus Harnwegsinfektion, fremdkörperassoziierte Infektionen, Knochen-	Kein Thema (kein), keine

							/Protheseinfektionen, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Bei ABS-Kursen der Akademie für Infektionsmedizin e.V.	
Professor Naber, Kurt (stellvertretender Mandatsträger)	AlphaSights Ltd.	Bionorica	BioMerieux	MIP/RosenPharma	OM Pharma	Ingenion Medica, Adamed, GlaxoSmithKline, Immunotek	Mitglied: German Society of Urology, Working Group: Urinary tract Infections, Wissenschaftliche Tätigkeit: European Society of Urology, European Section of Infection in Urology, Klinische Tätigkeit: Paul-Ehrlich Society of Infection Therapy	Microbiol. Tests und non-antimicrobial therapy of urinary tract infections (moderat) Abstimmungsenthaltung/ Doppelabstimmung (war nur stellvertretender MT; hat an den Abstimmungen nicht teilgenommen)
Dr. Nothacker, Monika	no positions with payment	-Advisory Board Member of Health Care Research Project INDIQ (measuring indication quality) Honoraria as described - Member of Steering Group National Cancer Plan no payment , IQTIG	Berlin School of Public Health	Nein	German Cancer Aid , Network University Medicine COVID-19, BMG, Network University Medicine for Pandemic Preparedness 2.0 , G-BA Innovationfund, G-BA Innovationfund	no	Mitglied: - German Network Evidence Based Medicine (member) - German Cancer Society (member until 12/2020) - Guidelines International Network/GRADE Working Group (member), Wissenschaftliche Tätigkeit: Guidelines and Guideline Methodology, Methodology of guidelines based performance measures/quality indicators, Klinische Tätigkeit: no clinical activity or clinical research, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Guideline seminars within Curriculum for guideline developers in Germany , Persönliche Beziehung: no	kein Thema (keine), keine
Prof. Dr. Piechota, Hansjürgen	Bionorica, Klosterfrau, Teleflex Medical Gutachterkommission der Ärztekammer Westfalen-Lippe (ÄKWL) Gerichtsgutachten	Synergo AQUA-Institut IQTIG	Prüfungsvergütungen von ÄKWL und dem Land NRW Vortragshonorare ÄKWL	Krankenhaus- und Praxishygiene " 4. Auflage Elsevier Verlag Buchreihenherausgeber t „Tipps & Tricks“	Uroletics APP Studie (Greenbay Research, Leipzig)	Nein	Mitglied im Arbeitskreis „Krankenhaus- und Praxishygiene“ der AWMF Mitglied im Arbeitskreis „Infektiologie und Hygiene“ der Deutschen Gesellschaft für Urologie (DGU) Mitglied Sektionsvorstand „Urologie“ der Akademie für	Prävention/Therapie (moderat). Bei Abstimmung zu den Produkten der Firmen, e.g. Canephron - Bionorica und D-Mannose - Klosterfrau → Abstimmungsenthaltung/ Doppelabstimmung.

				Springer Verlag			ärztliche Fortbildung der ÄKWL Mitgliedschaften in DGU, American Urological Association (AUA), Deutscher Gesellschaft für Krankenhaushygiene (DGKH)	
Piotrowski, Jana	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	kein Thema (keine), keine (ausgeschieden)
Dr. Ranft, Donald	Nein	Nein	Apotheker- und Ärztekammer, Universität Leipzig, AVOXA	Nein	Nein	Nein	Mitglied: Bundesverband Deutscher Krankenhausapotheker ADKE e.V., Ausschuss für Antiinfektive Therapie, Mitglied: Sächsische Landesapothekerkammer, Weiterbildungsausschuss, Wissenschaftliche Tätigkeit: Antibiotic Stewardship, Klinische Tätigkeit: Antibiotic Stewardship	kein Thema (keine), keine
M.A. Schaefer, Corinna	IQWiG	Expertenbeirat Stiftung Gesundheitswissen, Beirat Deximed	Vorträge zu Gesundheitskompetenz / Shared Decision Making bei: Cochrane Deutschland; Ärztekammer Saarland; HamNet; arriba / Gesellschaft für patientenzentrierte Kommunikation; Netzwerk Gesundheitsfördernder Krankenhäuser; Society for Medical Decision Making	keine bezahlten Autorenschaften	Nein	Nein	Mitglied: Deutsches Netzwerk Gesundheitskompetenz // Vorsitz, Mitglied: Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin // Mitglied, Mitglied: Guidelines International Network // Mitglied, Mitglied: CIOMS // Mitglied WG IX, Mitglied: AWMF Leitlinienkommission // Mitglied, Mitglied: Expertenbeirat OriGes (CERES), Wissenschaftliche Tätigkeit: Leitlinienmethodik, Gesundheitsinformation, Shared Decision Making, Gesundheitskompetenz	kein Thema (keine), keine
Dr. Schmidt, Stefanie	nein	nein	nein	keine bezahlten Autorenschaften	Durchführung von Drittmittelgesponsorten S3-Leitlinienprojekten	nein	Mitglied: DNEbM (DGU ist Förderer), Wissenschaftliche Tätigkeit: Evidenzbasierte Medizin, Urologie,	kein Thema (keine), keine

(Patientenleitlinie)					(Evidenzaufarbeitung und Organisation)		Klinische Tätigkeit: nein, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: nein, Persönliche Beziehung: Thema Herzgesundheit	
PD Dr. Schmiemann, Guido	Nein	Deximed	Kompetenzzentrum Allgemeinmedizin, Hausärzterverband, Institut für hausärztliche Fortbildung	unterschiedliche Fachbücher z.B. Allgemeinmedizin im Urban Fischer Verlag	Universitätsabteilungen Allgemeinmedizin Göttingen, Jena, Würzburg	Nein	Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin Ständige Leitlinienkommission, Wissenschaftliche Tätigkeit: u.a. Versorgungsforschung und klinische Aspekte zu Harnwegsinfektionen, Versorgung im Pflegeheim, Klinische Tätigkeit: hausärztliche Tätigkeit	kein Thema (keine), keine
PD Dr. Schneidewind, Laila	Nein	GSK	Apogepha	Nein	Nein	Nein	Mitglied: DGU, EAU, PEG, AUA, Wissenschaftliche Tätigkeit: Urologische Infektiologie, BK Polyomavirus, Fourniersches Gangrän, infektiös- und Tumorummunologie im Urothel, Klinische Tätigkeit: Urologische Onkologie, medikamentöse Tumorthherapie	kein Thema (keine), keine
Prof. Dr. Schubert, Sören	Fa. Bruker Daltonik	Keine	Keine	Keine	Keine	Keine	Mitglied: DGHM, ESCMID, ASM, PEG, Wissenschaftliche Tätigkeit: Grundlagen der Pathogenität von extraintestinal pathogen E. coli Entwicklung neuer Diagnostik-Systeme (MALDI-TOF MS- und PCR-basiert) , Klinische Tätigkeit: Medizinisch-mikrobiologische Diagnostik, Infektionsdiagnostische Beratung und Therapie-Beratung, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Nein, Persönliche Beziehung: Nein	kein Thema (keine), keine
Semmelroch, Mira	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: Volunteer in "Citizen Science Project" (Bürgerforum des Instituts fuer Allgemeinmedizin Wuerzburg), Wissenschaftliche Tätigkeit: Neuroscience, Neuroimaging in Epilepsy Research, MR Imaging development, EEG-fMRI	kein Thema (keine), keine

							in Epilepsy, BOSD/FCD	
Prof. Dr. Sester, Urban	IQTIG Landesärztekammer des Saarlandes	Nein	Böhringer Ingelheim, Knappschafts-krankenhaus Püttlingen	Nein	Kooperationspartner bei diversen Projekten des Lehrstuhls für Transplantations- und Infektionsimmunologie der Universität des Saarlandes (Lehrstuhlinhaberin/ Ehegattin Prof. Dr. Martina Sester)	Nein	Mitglied: Nephrologie Innere Medizin Transplantationsmedizin, Wissenschaftliche Tätigkeit: siehe Pubmed, Klinische Tätigkeit: Nephrologie Innere Medizin Transplantationsmedizin, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Universität des Saarlandes	kein Thema (keine), keine
PD Dr. Vahlensieck, Winfried	Bene, Bionorica, Fresenius, MIP, Omega/Abtei, Mediconomics, Repha, Strathmann	MIP	Akademie der Deutschen Urologen, Bionorica, Congress Communication Consulting, CGC Cramer, Das Fortbildungskolleg GmbH, Fischerappelt, Gilead, Infectopharm, Klinikum Leverkusen, Klinikum Itzehoe, MDS, MedConcept, Medice, MIM-Verlag, MIP, Niederrhein-Netzwerk, Omega/Abtei, Pfleger, Springer-Verlag, Universität Halle, Urologengenossenschaft Hannover, Uromed Kurt Drews	Fresenius, Medice, Omega/Abtei, Repha,	Nein	Nein	Mitglied: European Association of Urology (EAU), European Board of Urology (EBU), Deutsche Gesellschaft für Urologie (DGU), Arbeitskreis Infektiologie und Hygiene der Deutschen Urologen, Arbeitskreis Rehabilitation urologischer und nephrologischer Erkrankungen der Deutschen Urologen, Arbeitskreis urologischer Chefärzte der Deutschen Gesellschaft für Urologie, Südwestdeutsche Gesellschaft für Urologie (SWDGU), Deutsche Kontinenzgesellschaft (DKG), Deutsche Gesellschaft für Schmerztherapie (DGS)	pflanzliche Arzneimittel (gering), Limitierung von Leitungsfunktion (kein AG-Leiter)

			Ärztennetzwerk					
Prof. Dr. Wagenlehner, Florian	Bionorica	Janssen, OM Pharma, Shionogi, VenatoRX, GSK, Klosterfrau, Strathmann	Astellas, Sysmex	Nein	Klosterfrau	Nein	Mitglied: Leitliniengruppe der EAU, Mitglied: PEG Leitlinien, Mitglied: AWMF Leitlinie HWI bei Kindern	Mannose zur Therapie/ Prävention unkomplizierter Zystitiden (moderat), Abstimmungsenthaltung/ Doppelabstimmung, Limitierung der Leitungsfunktion Grund für Bildung der Steuerguppe
Walter, Susann	Deutsche Gesellschaft für Urologie e. V.	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Wissenschaftliche Tätigkeit: Betriebliche Gesundheitsförderung; Patient*innenbeteiligung in der medizinischen Forschung	kein Thema (keine), keine
Weiberg, Janine (Sekretariat)	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	kein Thema (keine), keine
Dr. Wolff, Franziska (Patientenleitlinie)	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	kein Thema (keine), keine
Dipl-Biol. Witzel, Simone	Nein	Nein	AWMF	Nein	Nein	Nein	Nein	kein Thema (keine), keine

Umgang mit den Kommentaren aus der Konsultationsphase

Kapitel /Seite	Entwurfstext der Leitlinie	Vorgeschlagene Änderung	Begründung	Überlegungen zum Umgang
3.3	in 3.3. ist von der unkomplizierten PN die Rede - weiter hinten von der schweren.	Angesichts eigener Erlebnisse mit einer septischen Verlaufsform der PN scheint es mir wichtig, die Kriterien für die Schwere einer PN deutlich zu definieren – nicht zuletzt Verwirrtheit.		<p>Vielen Dank für Ihre Anmerkung! Es bestehen in diesem Kontext zwei semantisch unterschiedliche Qualitäten besser gesagt liegt ein semantisches Missverständnis zwischen unkomplizierter Pyelonephritis und dem Schweregrad einer Pyelonephritis vor.</p> <p>Auf S. 19 der ärztl. LL wurden daher die beiden folgenden Sätze ergänzt: „Bei einer unkomplizierten Pyelonephritis liegen keine komplizierenden Faktoren (Katheter, Steine, Stoffwechselstörungen, Immunsuppression etc.) vor. Der Terminus unkomplizierte PN beinhaltet aber keine Aussagen oder Prognosen zur Klinik. Auch bei einer unkomplizierten Pyelonephritis sind schwere klinische Verläufe möglich.“</p>
4.1., 4.7. und 4.8.	Ich hatte schon gehört, dass man jüngere Männer mit HWI nicht mehr anders behandelt als unkomplizierte Infekte bei Frauen (bis auf die Durchführung eines Resistogramms).	Es fehlen aber völlig die mittelalten und alten Männer. Was machen wir mit denen?		<p>Die Patientengruppe „jüngere Männer mit HWI ohne sonstige Begleiterkrankungen“ sowie das geriatrische Patientenkontinuum wurden innerhalb dieser LL berücksichtigt und evidenzbasierte Empfehlungen, wenn möglich, ausgesprochen. Patienten mit bspw. obstruktiven Prostatasyndrom/ Prostatitis/ katheterassozierten HWI werden im Rahmen eines bereits gestellten Förderantrags zur Erstellung einer Leitlinie zu komplizierten HWI adressiert.</p> <p>Darüber hinaus würde der folgende Absatz auf S. 30 in der ärztlichen Leitlinie ergänzt: „Die Evidenz zur Behandlung der HWI bei Männern ist insgesamt sehr gering. Als Konsequenz werden in der LL nur konkrete Empfehlungen zu jüngeren Männern ohne relevante Begleiterkrankungen gemacht. Aufgrund fehlender hochwertiger Evidenz werden in dieser Leitlinie keine Empfehlungen zur Diagnostik und Therapie bei Männern</p>

				ausgesprochen, die nicht zur Standardgruppe der jüngeren Männer ohne relevante Begleiterkrankungen gehören.“
5.3.		bei Juckreiz und vag. Ausfluss sollten die Differenzialdiagnosen auch benannt werden		Besten Dank für die Anmerkung! Im Hintergrundtext zu 5.3 wurde der folgende Satz ergänzt: „Zu den Differenzialdiagnosen gehören z.B sexuell übertragbare Infektionen wie eine Urethritis oder Kolpitis.“
5.21	warum kein Screening auf asymptomatische Bakteriurie bei Schwangeren mehr? Ich dachte, die würde man als einzige dann behandeln...			Hinsichtlich der ABU bei Schwangeren wird auf die Richtlinie zum Mutterschutz in den entsprechenden Hintergrundinformationen verwiesen.
5.22		wenn bei Schwangeren nicht nur ein Streifentest eingesetzt werden soll, bitte die alternativen Testverfahren benennen		Vielen Dank für die Anmerkung; die Testverfahren werden bereits im Hintergrundtext aufgeführt. Darüber hinaus wurde der f. Satz ergänzt: Sofern eine nicht empfohlene Suche nach einer ABU durchgeführt wird, ist diese mittels Urinkultur durchzuführen (s. 53)
Tabelle 9.4.	Mit Tabelle 9.4. habe ich insofern Probleme, dass darin überhaupt Cotrimoxazol und Gyrasehemmer enthalten sind - wenn auch unter "nicht erste Wahl".	Tabelle lieber trennen in erste Wahl - und "fernere Antibiotika bei Versagen einer (oder besser: mehrerer!) Erstlinientherapeutika. Ich befürchte, dass eine der Haupt-Intentionen der LL, nämlich Sulfomethoxazol und Gyrasehemmer möglichst aus der Verordnung zu verdrängen, sonst rein optisch nicht deutlich genug wird.		Es gibt keine Tabelle 9.4, vermutlich ist die Empfehlung 9.4 gemeint. Die Übersicht der Empfehlung ist in Tabelle 20 dargestellt, hier ist darauf geachtet worden, die angesprochene Unterscheidung deutlich sichtbar zu machen.
12.3.	Immunprophylaktikum OM-89	da bezweifle ich die Evidenz. Im AT wurde das verrissen		Die letzte Bewertung im Arzneitelegramm war 2013. Seitdem sind mehrere Studien und MA erschienen, die eingeschlossen wurden. (Siehe Referenzen in der ärztl. LL: [516, 520-522]) In den Hintergrundinformationen zu der Empfehlung 12.3 wurde noch ein Verweis auf Tabelle 22 erbracht.
12.9.	LZ-Prophylaxe mit Nitrofurantoin	Nutzen-Risiko-Abwägung (retroperitoneale Fibrose!) ??		Vielen Dank für den Hinweis! Insgesamt werden seltene Nebenwirkungen benannt. Der f. Satz wurde auf S. 188 ergänzt: „Die

				Langzeitprophylaxe mit Antibiotika erhöht das Risiko für Nebenwirkungen (u. a. pulmonale Fibrose), weshalb eine sorgfältige Risiko-Nutzen-Abwägung erforderlich ist [575].“
	bei den Fachgesellschaften bitte Allgemeinmedizin ausschreiben (..Allgemeinmedizin und Familienmedizin)			Die Korrektur wurde gleich auf S.10 vorgenommen!
S. 79	bitte nicht von ...offenlassen sondern von ...offenhalten reden			Vielen Dank für den Hinweis! Wir haben „offenhalten“ in der Abbildung übernommen.
Gene- relle Anmer- kungen	<p>Die LL ist gut gelungen und gut lesbar. Ich habe nur einen einzigen Kritikpunkt: Sie ist einfach zu lang. Ob das änderbar ist? Wahrscheinlich nicht.</p> <p>Generell sollte der Text gegendert werden. Von "Arzt" zu sprechen geht m.E. nicht mehr.</p> <p>Mir fehlen die Männer zwischen "jünger" und "geriatriisch". Ich finde das einen wesentlichen Mangel.</p> <p>Das war sicher viel Arbeit! Vielen Dank dafür. Vereinzelt wird von Diabetikern gesprochen, das sollte vermieden werden und von Menschen mit Diabetes mell. gesprochen werden.</p> <p>Ich habe ebenfalls ernste Zweifel an der Empfehlung sogenannter Immuntherapeutika. Schon das Therapieprinzip ist fragwürdig, wo doch der Darm permanent Kontakt mit Bakterienantigenen hat... Für Strovac fordert das arznei-telegramm sogar die Marktrücknahme.</p>			<p>Vielen Dank für die Anmerkungen!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Insgesamt liegen weitere Dokumente, wie z. B. eine Kurzfassung vor; eine Patientenleitlinie wird noch erstellt. • Zu Beginn der LL ist ein Genderdisclaimer aufgeführt. • Die besagte Gruppe der Männer (s. oben) wird vermutlich in weiteren Leitlinie Erwähnung finden. • „Diabetiker“ wurden im Text nun durchgehend mit „Menschen mit Diabetes mellitus“ beschrieben. <p>Bzgl. Immunostimulation: die damalige schwache Empfehlung zu StroVac ist aufgrund der neuen Evidenz einer randomisierten Studie nicht mehr enthalten.</p>
12.1.2 / 171- 174	Tabelle 22:	<p>Aufnahme von Kapuzinerkresse/ Meerrettich-Kombination (ANGOCIN® Anti-Infekt N);</p> <p>Standarddosierung: 3x4 Tabletten per os; Zur Prophylaxe 2x2 Tabletten per os Ref: 551</p>	<p>S. 174: Es liegt eine randomisierte, placebo-kontrollierte Studie zur Senkung der Rezidivrate mit einer Kapuzinerkresse-Meerrettich-Kombination vor. Ref 551. Aktuelle RCT (https://www.clinicaltrialsregister.eu/ctr-search/trial/2013-004653-25/results) zur Rezidiv-</p>	<p>Vielen Dank für die Anmerkung!</p> <p>Die besagte Angocin-Studie ist derzeit noch nicht publiziert, wodurch sie nicht mit aufgenommen werden konnte. Eudract wurde zudem nicht gescreent.</p> <p>Auf S. 176 wurde im 3. Absatz der Zusatz: „[...] eines Präparates aus Meerrettichwurzel und Kapuzinerkressekraut im Vergleich zu Placebo in der Per-Protokoll-Gruppe [...]“ erbracht.</p> <p>Auf S. 177 (1. Absatz) wurde ebenfalls der f. Satz „[...] in der per Protokoll behandelten Gruppe (keine Harnwegsinfektion bei Studienbeginn) [...] (p=0,035).“ Ergänzt.</p> <p>(Ref. 551 in der Konsultationsfassung = Ref. 557 in der</p>

			prophylaxe bei wiederkehrenden Zystitiden mit einer Kapuzinerkresse-Meerrettich-Kombination mit positivem Outcome wurde in der Literaturrecherche nicht gefunden und berücksichtigt.	überarbeiteten Version)
12.1.2 / 171-174	Empfehlung 12.4	Aufnahme von Kapuzinerkresse/ Meerrettich-Kombination (ANGOCIN® Anti-Infekt N); Ref 551 Evidenzlevel: 1b (1 RCT)	S. 174: Es liegt eine randomisierte, placebo-kontrollierte Studie zur Senkung der Rezidivrate mit einer Kapuzinerkresse-Meerrettich-Kombination vor. Ref 551. → Publikation wurde bei BMJ open eingereicht und befindet sich derzeit im Reviewprozess.	Insgesamt wurde in dieser Aktualisierung das höchste Evidenzlevel (MA/SR) in den Empfehlungen herangezogen. Lediglich bei geriatrischen Empfehlungen wurden RCTs zusätzlich herangezogen (s. Leitlinienreport). Weitere Ergänzungen siehe bitte vorige Anmerkung! (Ref. 551 in der Konsultationsfassung = Ref. 557 in der überarbeiteten Version)
	wie konnte die Tabelle 22 in der Leitlinie so konsentiert werden, dass die evidenzbasierten Phytotherapeutika Bärentraube/Löwenzahn und Kapuzinerkresse/Meerrettich-wurzel nicht aufgeführt sind, jedoch die umstrittenen Cranberries?		Bei der letzten Version hatten wir uns noch auf das Vorliegen mindestens einer positiven kontrollierten Studie oder Metaanalyse als Voraussetzung zur Aufnahme in die Empfehlungen geeinigt. War das diesmal anders?	Vielen Dank für den Hinweis! Auf S. 175 wird beschrieben, dass ein aktuelles Cochrane-Review zu Cranberries von Williams et al. 2023 zu dem Schluss kommt, dass bei der Verwendung von Cranberry-Produkten eine Verringerung des Risikos von HWIs erzielt werden kann. Da das Paper von April 2023 und somit außerhalb des Suchzeitraums ist (s. Methodenreport), konnte es nur im Hintergrundtext zitiert werden. Die Evidenzlage zu Cranberries ist insgesamt sehr heterogen, weshalb keine direkte Empfehlung (Saft oder Tabletten) gegeben werden kann. Ebenfalls wurde der IQWiG HTA-Report zu Phytotherapeutika aufgegriffen, indem er in der

				Empfehlung referenziert und auf S. 174 („Im Health Technology Assessment [...] im Vergleich mit Trimethoprim-Sulfamethoxazol.“) und auf S. 176 („Gemäß des Health Technology Assessment [547] gibt es [...] liegen nur sehr wenige Daten vor.“) Absätze ergänzt wurden.
	Außerdem gehört Estriol meines Erachtens nicht in die Tabelle 22, da es hier um prämenopausale Frauen geht, sondern in den Abschnitt der postmenopausalen Frauen. Weiterhin sollten die empfohlenen Medikamente in der Tabelle 22 in der Reihenfolge ihres Auftretens im Text aufgeführt werden, um ein unbeabsichtigtes Ranking zu vermeiden, da es keine Vergleichsuntersuchungen der einzelnen Substanzen gibt.			Dieser Aspekt wurde in der Konsultationsfassung (Tabelle 22) richtig abgebildet. „Topische Östrogenisierung (Estriol) (bei postmenopausalen Frauen).“ Hinter topische Oestrogenisierung wurde in der Tabelle 22 „(Estriol)“ ergänzt. Die Reihenfolge in der Tabelle ist entsprechend der konsultierten Empfehlung dargestellt worden.
12.4	(Quellen: [551], [553] streichen) Bezugnahme zu Kranjčec in Kap. 12.9 und 12.11 – unklar, in 12.9 keine Hinweis auf Mannose, 12.11 nicht im Text enthalten), [553- hier streichen]			Vielen Dank für den Hinweis! (in der Konsultationsfassung ist Ref. 551= neu 557 (Albrecht); Ref. 553= 560 (Larsson)). Albrecht und Larsson wurden aus der Empfehlung gestrichen. Dadurch erfolgte keine Veränderung der Empfehlung. 553 (Kranjčec) wurde zu D-Mannose verschoben. Der Schreibfehler (12.11) wurde durch 12.6 ersetzt.
12.4	MV140: (in Deutschland gegenwärtig nicht verfügbar): (Nickel, Saz-Leal et al. 2020- durch Nummern ersetzen)			Vielen Dank für den Hinweis! Der EndNote-bedingte Übertragungsfehler wurde behoben.
12.4	MV140, GAG-Schicht Substituenten: Ila-		Ila- gibt es nicht im LL-Report	Die Evidenzlevel der jeweiligen Studien sind in dem ausgelagerten „Evidenztabellen-PDF“, nicht im LL-Report zu finden.
Seite 171 +174	12.4 Evidenzbasierte Empfehlung (aktualisiert 2023)	Aufnahme der Kombination Kapuzinerkresse & Meerrettich in die Empfehlungen – es liegen zwar keine Metaanalysen vor. Aber ich nutze als Frauenärztin bei sehr vielen meiner Patientinnen diese Kombination seit über 20	Die Studie von Albrecht et al., die in der Leitlinie auf Seite 174 auch zitiert wird: S. 174 In einer prospektiven,	Insgesamt wurde in dieser Aktualisierung das höchste Evidenzlevel (MA/SR) in den Empfehlungen herangezogen. Lediglich bei geriatrischen Empfehlungen wurden RCTs zusätzlich herangezogen (s. LR). Siehe bitte auch Anmerkung oben dazu.

		<p>Jahren mit besten klinischen Erfolgen. Weniger Rezidive, bei leichten Infekten Vermeidung unnötiger Antibiotika-Gaben, was bei der aktuellen Resistenzlage mehr als geboten ist.</p>	<p>randomisierten, verblindeten Studie an Patienten mit rezidivierenden Harnwegsinfektionen wurden jeweils 2 Tabletten Verum (jeweils 80mg Meerrettichwurzelextrakt und 200mg Kapuzinerkressekraut am Morgen und Abend, Angocin Anti Infekt N®) (n=51) oder gleich aussehende Placebo-tabletten (n=52) über 3 Monate hinweg verabreicht. Während der Studie sank die Harnwegsinfektionsrate unter Verum auf 0,43 und unter Placebo auf 0,77. Die Anzahl der unerwünschten Arzneimittelwirkungen unterschied sich zwischen Verum und Placebo nicht statistisch signifikant</p>	
Tab 22, S171	<p>Tab 22, S171 und noch zu entwerfen und an den Anfang des Kapitels Therapie der unkomplizierten Cystitis für nicht schwangere /menopausale Pat.:“ vor Gabe eines Antibiotikums sind nicht antibiotische Therapiemaßnahmen zu erwägen....Phyto´s mit Beispielen (Mono Bärentraubenblätter / Kombi Kapuziner/ Meerrettich) nennen</p>	<p>Meerrettichwurzel/Kapuzinerkresse</p>	<p>Sollte sowohl in der Prävention 2-0-2 genannt sein (Neurourolg Studie Uni Bonn, Kirschner-Hermanns; als auch in der Therapie als Brücke 3x4-3x5 vor Einsatz einer gezielten Antibiose genutzt werden, um den Verbrauch und die</p>	<p>Vielen Dank für den Hinweis! Bei der neurourologischen Studie geht es nicht um unkomplizierte HWI; komplizierte Infektionen werden in dieser Aktualisierung nicht abgehandelt.</p>

			Resistenzlage zu idealisieren.	
Tab 22, S171	Topische Oestrogenisierung	Lokale-Vag Oestrogenisierung (Estriol), Oestrogene für die orale Darreichung sollten vag nicht verordnet werden	Risikominimierung / Wirksamkeit	Besten Dank für Ihre Anmerkung! In der Tabelle 22 wurde hinter topische Oestrogenisierung „(Estriol)“ ergänzt.
<p>Leider stelle ich erneut fest, dass wiederum die Pyelonephritis als „unkomplizierte“ HWI deklariert / aufgeführt wird. Als Internist, Nephrologe und klin. Immunologe, kann ich der Idee eine Pyelonephritis als unkomplizierte HWI zu erklären, absolut nichts abgewinnen.</p> <p>Eine Pyelonephritis ist eine bakterielle / virale <u>organinvasive und destruktive</u> Nierenerkrankung. Die durch die entzündlichen tubulointerstitiellen Infiltrate (bei angenommenem ascendierendem Weg) verursachten Gewebsläsionen sind nicht mehr reparabel und werden durch das remodeling fibrotisch transformiert.</p> <p>Ich halte die Tatsache, wie dieser Aspekt behandelt wird für sehr bedauerlich, extrem unglücklich, verharmlosend, und in nicht zu verantwortender Weise vertretbar.</p> <p>Es tut mir sehr leid, das jetzt so drastisch ausdrücken zu müssen, aber bei jeglicher Art einer, wenn auch noch so geringen, letalen Nierenparechymsschädigung fehlt mir leider jegliches Verständnis. Ich bitte vorsorglich um Vergebung.</p>				<p>Vielen Dank für den zentralen Hinweis.</p> <p>Wie bereits in einem vorigen Kommentar erwähnt, handelt es sich um unterschiedliche semantische Qualitäten. Insgesamt wurden semantische Unterschiede in der Leitlinie intensiv diskutiert. Aus klinisch- pragmatischen Gründen wurde sich für die Beibehaltung des Begriffes, der in der LL konsentiert wurde, entschlossen. Das Bewusstsein, dass eine unkomplizierte Pyelonephritis durchaus auch schwer verlaufen kann, wurde somit geschärft. Dieser Sachverhalt wurde eingehend in der KK erörtert und wird u. a. in der LL diskutiert und im Flowchart (Abbildung 5) abgebildet.</p>
3.3 / 17	Eine obere Harnwegsinfektion (Pyelonephritis) sollte dann angenommen werden, wenn sich bei den akuten Symptomen z. B. auch ein Flankenschmerz, ein klopfschmerzhaftes Nierenlager und/oder Fieber (>38°C) finden.	Eine obere Harnwegsinfektion (Pyelonephritis) sollte dann angenommen werden, wenn sich bei den akuten Symptomen min. eines der folgenden findet: Flankenschmerz, klopfschmerzhaftes Nierenlager, Fieber (>38°C).	<p>WICHTIG: In der aktuellen Formulierung ist das keine wirkliche Definition, da offengelassen wird, ob z.B. alleiniges Fieber (ohne Zeichen einer Zystitis) oder alleiniges klopfschmerzhaftes Nierenlager ausreicht. Dies ist aber eine häufig diskutierte Frage im klinischen Alltag, zu der man sich in der Leitlinie eine klare Aussage wünscht. Auch der ausführliche Begründungstext bleibt diesbezüglich vage. Siehe auch S. 45</p>	<p>Besten Dank für den hilfreichen Hinweis; auf S. 20 wurde der folgende Satz ergänzt:</p> <p>"Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Definitionen von Harnwegsinfektionen in den jüngsten Studien uneinheitlich ist, was den Bedarf an einem konsensbasierten Forschungsstandard für Harnwegsinfektionen verdeutlicht" [5].</p>

			<p>(Text unter b. – „Das alleinige Vorhandensein eines klopfschmerzhaften Nierenlagers bei Frauen mit typischen Beschwerden einer Harnwegsinfektion ist häufig nicht ausreichend und führt gegebenenfalls zu einer unnötigen antibiotischen Behandlung [104].“) → Zusammenfassend liefert die Leitlinie an keiner Stelle eine klare praxistaugliche Definition einer Pyelonephritis.</p>	
4.7/29	<p>Harnwegsinfektionen bei jüngeren Männern ohne sonstige relevante Begleiterkrankungen sollten in der Regel als komplizierte Infektionen eingeschätzt werden, da die Prostata als parenchymatöses Organ mit betroffen sein kann.</p> <p>---</p> <p>Die Einstufung von Harnwegsinfektionen bei jüngeren Männern ohne sonstige relevante Begleiterkrankungen bzw. komplizierende Faktoren als unkompliziert ist inzwischen Expertenkonsens, nachdem zuvor bei Männern immer von einer komplizierten Situation wegen der möglichen Besiedlung der Prostata ausgegangen wurde.</p>	Änderung unter 4.7?	<p>Die Aussage unter den Hintergrundinfektionen 4.9 steht im Widerspruch zur Aussage/ Empfehlung unter 4.7. Es gibt in der Tat eine Diskussion hierzu, ob man die wirklich alle als kompliziert anzusehen und anders zu behandeln hat. Aber eine Leitlinie sollte sich in diesem Punkt einmal festlegen. Unter 5.29 gibt es dann wiederum Empfehlungen zur „unkomplizierten“ Zystitis bei jüngeren Männern, demnach sollte unter 4.7 dieser Widerspruch aufgehoben werden.</p>	<p>Vielen Dank für den wichtigen Hinweis! Der folgende Satz wurde auf S. 29 entsprechend modifiziert. „Die Einstufung von Harnwegsinfektionen bei jüngeren Männern ohne sonstige relevante Begleiterkrankungen bzw. komplizierende Faktoren werden als unkompliziert in der Literatur beschrieben. Studien dazu sind selten. Bisher wurden Infektionen bei Männern wegen der möglichen Besiedlung der Prostata immer als kompliziert angesehen.“</p>
4.9 /30				

<p>5.10 / 43</p>	<p>Bei nicht schwangeren Frauen in der Prämenopause ohne sonstige relevante Begleiterkrankungen mit einer unkomplizierten, nicht rezidivierenden und nicht therapierefraktären Zystitis soll bei eindeutiger klinischer Symptomatik keine mikrobiologische Untersuchung durchgeführt werden.</p>	<p>Bei nicht schwangeren Frauen in der Prämenopause ohne sonstige relevante Begleiterkrankungen mit einer unkomplizierten, nicht rezidivierenden und nicht therapierefraktären Zystitis soll bei eindeutiger klinischer Symptomatik keine mikrobiologische Untersuchung und kein Urinteststreifen durchgeführt werden.</p>	<p>Es wäre wünschenswert, wenn sich auch zur Durchführung eines Teststreifens in den expliziten Empfehlungstexten geäußert wird. Ein Teststreifen bringt nur eine geringe Verbesserung der Diagnosesicherheit (siehe Leitlinienliteratur 76+73 und einleitende Worte zu Kapitel 5.)</p> <p>HINWEIS: Auch, wenn die Intention zur Vermeidung von unnötiger Diagnostik nachvollziehbar ist, so wird jedoch auf diesem Weg (fehlende Urinkulturen) keine Datenbasis zur Resistenzlage bei nicht-schwangeren prämenopausalen Frauen mit unkomplizierten Harnwegsinfektionen generiert. Die unter 11.1/S.132 genannte Empfehlung zu regelmäßigen epidemiologischen Untersuchungen wird a.e. folgenlos bleiben so lange hierzu keine Sentinel-Initiative o.ä. z.B. von der Fachgesellschaft kommt.</p>	<p>Abhängig von den angewandten Symptomkriterien kann der Teststreifen u. U. eine wenn auch geringe Erhöhung der Testgenauigkeit liefern. Daher wurde dieser in der Empfehlung nicht explizit genannt.</p> <p>Zur Intention der Datenbasis: Durch aktuelle Erhebungen liegen inzwischen wieder verlässliche, regionale Resistenzdaten vor. Diese stellen die Grundlage der entsprechenden Empfehlungen und stehen frei zur Verfügung.</p>
------------------	--	--	---	---

			Dies ist äußerst bedauerenswert.	
5.15. / 47	Bei nicht schwangeren Patientinnen in der Prämenopause ohne sonstige relevante Begleiterkrankungen mit rezidivierenden Harnwegsinfektionen sollte eine Urinkultur und eine Sonographie erfolgen. Eine invasive Diagnostik sollte nicht erfolgen.	Bei nicht schwangeren Patientinnen in der Prämenopause ohne sonstige relevante Begleiterkrankungen mit rezidivierenden Harnwegsinfektionen sollte eine Urinkultur und eine Sonographie erfolgen. Eine invasive Diagnostik sollte nur in ausgewählten Fällen erfolgen.	Direkt bei den Hintergrundinformationen unter der Empfehlung werden dann Patientinnengruppen genannt, bei denen eine Urethrozystoskopie erfolgen soll. Wenn nun aber jemand nur die kurze Empfehlung in der aktuellen Form gelesen hat, dann wird sie/er diese Diagnostik nicht in die Wege leiten.	Vielen Dank für die Anmerkung! Diese schwach formulierte Empfehlung gibt nach wie vor die Möglichkeit, in ausgewählten Fällen eine Diagnostik durchzuführen.
Abb. 2 / 62			Es geht kein grüner Pfeil von dem unteren Kasten „Ein oder mehr der folgenden unspezifischen Zeichen und Symptome...“ ab. Damit kann man diese Box nur mit „nein“ beantworten in dem Flussdiagramm.	Vielen Dank für den zentralen Hinweis! Die Abbildung wurde diesbezüglich auf S. 64 verbessert.
Tabelle 8 / S. 63			Es gibt keine Möglichkeit den folgenden Pfad zu gehen: krank nein → spezifische HWI Symptome nein → Nitrit → ja → Leukozyten ja. Grundsätzlich würde ich aber auch empfehlen, bei „Krank nein → spezifische HWI Symptome nein“ bereits keine Nitrit und Leukozyten-Testung mehr	Vielen Dank, wir haben die Tabelle entsprechend geändert.

			zu empfehlen. Hier also in die Boxen zu schreiben „nicht durchführen“	
5.41 / 66	Erregerzahlen von 10 ³ bis 10 ⁴ KBE/ml können bei entsprechenden klinischen Symptomen bereits klinisch relevant sein (Tabelle 9), vorausgesetzt, es handelt sich um Reinkulturen (d.h. nur eine Art von Bakterien) typischer Uropathogene.		Bitte definieren Sie typische Uropathogene (wird auch in den weiteren Teilen des Abschnitts zur mikrobiologischen Diagnostik benutzt, habe keine Definition hier in diesem Abschnitt gefunden).	Vielen Dank für den Hinweis! Aufgrund der bereits beanstandeten Länge der LL wurde bereits im entsprechenden Hintergrundtext ein Verweis auf die MIQ 2 vorgenommen und folgende Sätze auf S. 69 ergänzt: „Es handelt sich um Reinkulturen (d. h. nur eine Art von Bakterien) typischer Uropathogene. Zu den typischen Uropathogenen gehören: Enterobacterales (u. a. <i>E. coli</i> , <i>Klebsiella</i> sp., <i>Proteus</i> sp., <i>Morganella</i> sp., <i>Providencia</i> sp., <i>Enterobacter</i> sp., <i>Citrobacter</i> sp.), <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Staphylococcus saprophyticus</i> , β -hämolyisierende Streptokokken der serologischen Gruppen A und B [163].“
Tab. 12/ S. 72	„Harnwegsinfektion sehr wahrscheinlich, keine weitere Diagnostik“	„Harnwegsinfektion sehr wahrscheinlich, weitere Diagnostik je nach Patientengruppe und klinischer Situation“	Die Angaben in der Tabelle klingen ohne Patientengruppenbezug so, als ob unabhängig von der klinischen Situation bei diesem Teststreifenbefund keine weitere Diagnostik notwendig sei. Hier könnte auch auf die Kapitel zur Diagnostik verwiesen werden.	Besten Dank für die Anmerkung; der folgende Vorschlag wurde auf S. 74 (Tabelle 12) übernommen: „Harnwegsinfektion sehr wahrscheinlich, weitere Diagnostik je nach Patientengruppe und klinischer Situation“
Abb. 3 / S. 79		Kopfschmerzen bitte streichen	Diese Grafik enthält anders als die ganzen vorherigen Abschnitte zu Anamnese und Diagnostik nun das Symptom „Kopfschmerzen“ bei den vermeintlich typischen Beschwerden. Das sollte gestrichen werden.	Vielen Dank für den Hinweis; hierbei handelte es sich um einen Schreibfehler. In der Abb. 3 wurden „Kopfschmerzen“ durch „Klopfschmerzhaftes Nierenlager“ ersetzt.
6.2 / 89	Ihre Häufigkeit wird in der Arbeit von	Ihre Häufigkeit wird in der Arbeit von	In der Arbeit wurden keine	Vielen Dank für den wichtigen Vorschlag. Dieser wurde

	Stolditis-Claus et al. [213], in der sowohl ambulante als auch stationäre Patienten eingeschlossen wurden, mit 6,9% angegeben.	Stolditis-Claus et al. [213], in der sowohl ambulante als auch stationäre Patienten eingeschlossen wurden, mit 6,9% angegeben. Jedoch sind hier alle eingesandten Urinkulturen unabhängig vom klinischen Beschwerdebild ausgewertet worden.	klinischen Symptome ausgewertet. Es kann also sein, dass ein Teil der Enterokokken-positiven Urinkulturen von Patientinnen mit uneindeutigeren Beschwerden stammen und letztlich keine Harnwegsinfektion festgestellt wurde.	auf S. 91 wie vorgeschlagen übernommen: „Jedoch sind hier alle eingesandten Urinkulturen unabhängig vom klinischen Beschwerdebild ausgewertet worden.“
Kap. 7 und 8			Die Angaben in diesen beiden Kapiteln überlappen. Als Leserin ist mir nicht klar, warum es diese beiden separaten Kapitel gibt.	Zum besseren Lesefluss wurden die Kapitel unterteilt. Redundanzen sind nicht immer auszuschließen.
9.4 / 102 Und 11.6-11.8 /134			Die Antibiotikaempfehlungen sind hier doppelt aufgeführt. Schon unter 9.4 sind alle Substanzen und die dazugehörige Empfehlung aufgeführt. Der Unterschied zwischen den Empfehlungen wird nicht klar.	Zum besseren Lesefluss und besseren Nachvollziehbarkeit wurde es entsprechend separat voneinander aufgeführt.
11.10 / 139 und Abb. 5 / 147			Hier ist ein Widerspruch in der Therapiedauer. Unter 5.10 ist von 5-10 Tagen die Rede, in der Abbildung bei der Verlaufsform ohne systemische Instabilitätszeichen werden 1-2 Wochen angegeben. Bitte vereinheitlichen.	Besten Dank für den Hinweis; die Abbildung wurde abgeändert. in der Abbildung „ca. 1-2 Wochen“

<p>4.7/29</p> <p>---</p> <p>4.9 /30</p>	<p>Harnwegsinfektionen bei jüngeren Männern ohne sonstige relevante Begleiterkrankungen sollten in der Regel als komplizierte Infektionen eingeschätzt werden, da die Prostata als parenchymatöses Organ mit betroffen sein kann.</p> <p>---</p> <p>Die Einstufung von Harnwegsinfektionen bei jüngeren Männern ohne sonstige relevante Begleiterkrankungen bzw. komplizierende Faktoren als unkompliziert ist inzwischen Expertenkonsens, nachdem zuvor bei Männern immer von einer komplizierten Situation wegen der möglichen Besiedlung der Prostata ausgegangen wurde.</p>	<p>4.7 an 4.9 anpassen</p>	<p>In den Hintergrundinformationen wird angegeben, dass Harnwegsinfektionen bei jüngeren Männern in der Regel als komplizierte Infektionen eingeschätzt werden sollen. Andererseits existieren Empfehlungen zur unkomplizierten Zystitis bei jüngeren Männern.</p>	<p>Anmerkung wurde bereits oben beantwortet.</p>
<p>5.41 / 66</p>	<p>Erregerzahlen von 10^3 bis 10^4 KBE/ml können bei entsprechenden klinischen Symptomen bereits klinisch relevant sein (Tabelle 9), vorausgesetzt, es handelt sich um Reinkulturen (d.h. nur eine Art von Bakterien) typischer Uropathogene.</p>		<p>Eine Definition typischer Uropathogene analog zu [PMID: 29427686] wäre hier hilfreich.</p>	<p>Vielen Dank - wegen der bereits angemahnten Länge der LL wurde hier im Text bereits ein Verweis auf die MIQ vorgenommen (siehe oben).</p>
<p>5.10 / 43</p>	<p>Bei nicht schwangeren Frauen in der Prämenopause ohne sonstige relevante Begleiterkrankungen mit einer unkomplizierten, nicht rezidivierenden und nicht therapierefraktären Zystitis soll bei eindeutiger klinischer Symptomatik keine mikrobiologische Untersuchung durchgeführt werden.</p>	<p>Reevaluation bezüglich der Durchführung einer Urinkultur bei nicht schwangeren Frauen in der Prämenopause ohne sonstige relevante Begleiterkrankungen mit einer unkomplizierten, nicht rezidivierenden und nicht therapierefraktären Zystitis.</p>	<p>Die Nicht-Empfehlung der Durchführung von Urinkulturen bei nicht schwangeren Frauen in der Prämenopause ohne sonstige relevante Begleiterkrankungen mit einer unkomplizierten, nicht rezidivierenden und nicht therapierefraktären Zystitis wird unter anderem mit einer mangelnden Kosteneffektivität, wie in</p>	<p>Vielen Dank für den Hinweis! Insgesamt werden dazu zunächst neue systematische, epidemiologische Daten benötigt.</p>

<p>11.1 / 132; 135</p>	<p>Es sollen regelmäßige epidemiologische Untersuchungen zur Erregerempfindlichkeit orts- und zeitnah durchgeführt werden, da die Erregerempfindlichkeit sowohl regional variieren, als sich auch über die Zeit ändern kann.</p>		<p>[PMID: 15109341] gezeigt, begründet. Die Resistenzlage hat sich seit dem Erscheinungsjahr 2004 bei den typischen Uropathogenen verändert.</p> <p>Es fehlen aktuelle Daten, die zeigen, dass bei diesem Patientenkollektiv eine Urinkultur nicht durchgeführt werden sollte.</p> <p>Wenn nur Urinkulturen bei Patientenkollektiven mit Risikoprofilen durchgeführt werden, ist die Erregerempfindlichkeit bei nicht schwangeren Frauen in der Prämenopause ohne sonstige relevante Begleiterkrankungen mit einer unkomplizierten, nicht rezidivierenden und nicht therapierefraktären Zystitis in der Praxis nicht bekannt.</p> <p>Daher sollte erwogen werden, die Empfehlung zu regelmäßigen, epidemiologischen Untersuchungen zur Erregerempfindlichkeit, die orts- und zeitnah</p>	
--------------------------------	--	--	--	--

			durchgeführt werden sollten, durch eine Empfehlung für Urinkulturen bei nicht schwangeren Frauen in der Prämenopause ohne sonstige relevante Begleiterkrankungen mit einer unkomplizierten, nicht rezidivierenden und nicht therapierefraktären Zystitis zu ersetzen.	
Tab. 12/ S. 72	„Harnwegsinfektion sehr wahrscheinlich, keine weitere Diagnostik“	„Harnwegsinfektion sehr wahrscheinlich, weitere Diagnostik je nach Patientengruppe und klinischer Situation“	Die Angaben in der Tabelle klingen, als ob bei diesem Teststreifenbefund keine weitere Diagnostik notwendig sei.	Anmerkung wurde bereits oben beantwortet.
	Es wurde im Anschluss an die Konsultationsphase noch auf eine zentrale Studie von Hayward et al. 2024 zur D-Mannose verwiesen, die allerdings auch erst nach der Konsultationsphase erschienen ist.		Ergänzung im LR (S. 89): Im Rahmen der nächsten systematischen Aufarbeitung wird speziell auf eine erschienene Studie von Hayward et al. 2024 [10] Bezug genommen werden, die hinsichtlich des Nutzens der D-Mannose von Bedeutung ist. Diese Studie ist erst nach der Konsultationsphase erschienen, sodass eine möglicherweise kontroverse Diskussion unter den Experten nicht mehr erfolgen konnte und in dieser Aktualisierung daher keine Berücksichtigung mehr finden konnte.	
S.171 S.173	Falsche Dosierung: Es wird als sublinguales Spray mit zwei Dosen von je 100 ml (10⁸ Bakterien/Hub) täglich angewandt, ist aber gegenwärtig in Deutschland nicht verfügbar.		Korrektur in der Langfassung (S.171 & Tabelle 22 auf S.173): Es wird als sublinguales Spray täglich angewandt, ist aber gegenwärtig in Deutschland nicht verfügbar.	

Literatur

1. Trust, T.A.R., *Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation II - AGREE II - Instrument* https://www.agreetrust.org/wp-content/uploads/2014/03/AGREE_II_German-Version.pdf. 2014.
2. Association, C.H.L., <https://extranet.santecom.qc.ca/wiki/!biblio3s/doku.php?id=Accueil>. 2022.
3. Filter, O.-M., *Kinder*. Letzter Zugriff: 23.5.2022
<https://extranet.santecom.qc.ca/wiki/!biblio3s/doku.php?id=concepts:enfant> 2022a.
4. Filter, O.-M., *Jugendliche*. Letzter Zugriff: 28.4.2022
<https://extranet.santecom.qc.ca/wiki/!biblio3s/doku.php?id=concepts:adolescents-et-jeunes-adultes>. 2022b.
5. Filter, O.-M., *Geriatrischen Personengruppe*. Letzter Zugriff: 23.5.2022
https://extranet.santecom.qc.ca/wiki/!biblio3s/doku.php?id=concepts:personnes_agees. 2022c.
6. (CEBM), C.f.E.-B.M., *Oxford Centre for Evidence-Based Medicine: Levels of Evidence (March 2009)* <https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence/oxford-centre-for-evidence-based-medicine-levels-of-evidence-march-2009>. 2009.
7. Whiting, P.e.a., *ROBIS: A new tool to assess risk of bias in systematic reviews was developed*. J Clin Epidemiol, 2016. 69: p. 225-34, 2016.
8. Higgins, J. and S.e. Green, *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0. The Cochrane Collaboration*. . 2011.
9. AWMF, *AWMF-Regelwerk „Leitlinien“*. Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF)- Ständige Kommission Leitlinien. 2. Auflage 2020. 2020.
10. Hayward G, Mort S, Hay AD, Moore M, Thomas NPB, Cook J, Robinson J, Williams N, Maeder N, Edeson R, Franssen M, Grabey J, Glogowska M, Yang Y, Allen J, Butler CC. *d-Mannose for Prevention of Recurrent Urinary Tract Infection Among Women: A Randomized Clinical Trial*. JAMA Intern Med. 2024 Apr 8:e240264. doi: 10.1001/jamainternmed.2024.0264. Epub ahead of print. PMID: 38587819; PMCID: PMC11002776.
11. Klingeberg, A., et al., *Erfassung der Resistenzanteile bei ambulant erworbenen unkomplizierten Harnwegsinfektionen. Ergebnisse aus dem RedAres Projekt* <https://www.aerzteblatt.de/archiv/238121/Erfassung-der-Resistenzanteile-bei-ambulant-erworbenen-unkomplizierten-Harnwegsinfektionen>. Dtsch Arztebl Int 2024. **121**: p. 175-81.