



Rapid Review

## Bedienung des Desinfektionsmittelpenders zur hygienischen Händedesinfektion

erstellt von Martin Fangmeyer, BScN, MScN, Mag.<sup>a</sup> Ana Toromanova

[https://ebninfo.at/hygienische\\_Haendedesinfektion](https://ebninfo.at/hygienische_Haendedesinfektion)

Bitte den Rapid Review wie folgt zitieren:

Fangmeyer M., Toromanova A.: Bedienung des Desinfektionsmittelpenders zur hygienischen Händedesinfektion. Rapid Review. Evidenzbasiertes Informationszentrum für Pflegende; März 2020. Verfügbar unter:

[https://ebninfo.at/hygienische\\_Haendedesinfektion](https://ebninfo.at/hygienische_Haendedesinfektion)

## Anfrage / PIKO-Frage

Ist für Krankenhauspersonal die hygienische Händedesinfektion durch Bedienung des Desinfektionsmittelspenders mit dem Ellenbogen hinsichtlich der Keimbelastung an Spenderhebel, Hand und am Ellbogen günstiger als bei der Bedienung des Spenders mit der Hand?

## Ergebnisse

### Studien

In verschiedenen Datenbanken und Rechercheportalen wurde eine umfassende systematische Literatursuche durchgeführt. Dabei haben wir insgesamt 2129 Publikationen identifiziert, nach Entfernung der Duplikate 727 Titel und Zusammenfassungen (Abstracts) gesichtet und acht potenziell relevante Volltexte auf ihre Relevanz für die Beantwortung der Fragestellung überprüft. Basierend auf unseren Ein- und Ausschlusskriterien ließ sich jedoch keine Studie identifizieren, die sich mit der vorliegenden Fragestellung befasst.

### Resultate

Mangels Studien zu dieser Fragestellung können keine Aussagen über die Vor- und Nachteile einer Bedienung des Desinfektionsmittelspenders zur hygienischen Händedesinfektion mittels Hand oder mittels Ellbogen getroffen werden.

### Stärke der Evidenz



0 von 3 = **insuffizient**

Es fehlt Evidenz, um eine Aussage über den Einfluss der Bedienung des Desinfektionsmittelspenders mit der Hand oder dem Ellbogen auf die Keimbelastung an Spenderhebel, Hand oder Ellbogen treffen zu können.

# Einleitung

Die hygienische Händedesinfektion von MitarbeiterInnen im Krankenhaus gilt als die wirksamste Einzelmaßnahme zur Prophylaxe nosokomialer Infektionen. Die Hände von MitarbeiterInnen können durch den Kontakt mit PatientInnen und deren Umgebung mit potenziell pathogenen Keimen kontaminiert werden. Durch hygienische Händedesinfektion lässt sich einer Übertragung von Keimen auf andere PatientInnen vorbeugen (RKI, 2016). Die hygienische Händedesinfektion ist von der chirurgischen Händedesinfektion abzugrenzen, die einem fix vorgegeben Ablauf folgt und wesentlich umfangreicher und ausgiebiger durchgeführt wird als die hygienische Händedesinfektion.

Zur hygienischen Händedesinfektion gehört die Anwendung von Händedesinfektionsmitteln mit dem Ziel, die Anzahl an pathogenen Keimen zu reduzieren. Händedesinfektionsmittel können aus verschiedenen Typen von Spendern entnommen werden, z.B. wand- oder bettmontierten Spendern, Kisteltaschenflaschen oder automatischen Wandspendern, die eine kontaktfreie Händedesinfektion ermöglichen. Einige Spendertypen sind mit Pumphebel versehen, die eine Anwendung sowohl mit der Hand als auch mit dem Ellbogen erlauben. In einigen Lehrbüchern wird die hygienische Händedesinfektion durch Bedienung des Spenderhebels mit dem Ellbogen beschrieben. Man nimmt an, dass Pumphebel durch Bedienung mit der Hand stärker mit Keimen belastet sind, was sich kontraproduktiv auf die Händedesinfektion auswirken könnte. In verschiedenen Leitlinien zur Hygiene im Krankenhaus (WHO, 2009; RKI, 2016) findet die spezifische Art der Bedienung von Desinfektionsmittelspendern jedoch keine Berücksichtigung.

Dieser Rapid Review soll untersuchen, ob die Bedienung des Spenderhebels durch die Hand oder jene durch den Ellenbogen zu einer geringeren Keimbelastung an Händen, Ellbogen und dem Spenderhebel führt.

# Methoden

Um relevante Publikationen zu finden, führte eine Informationsspezialistin zwei Literaturrecherchen durch. Die erste Suche erfolgte im Dezember 2019 in den Datenbanken Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Ovid MEDLINE), Cochrane Library, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), Excerpta Medica Database (Embase) und Epistemonikos. Die verwendeten Suchbegriffe leiteten sich vom MeSH-System (Medical Subject Heading System) der National Library of Medicine ab. Zusätzlich wurde mittels Freitexts gesucht. Eine PubMed-similar-articles-Suche wurde mangels Referenzartikels nicht durchgeführt. Bei der zweiten Recherche im Jänner 2020 wurden zusätzlich zu den oben genannten Datenbanken auch die Datenbank Ovid Emcare und folgende Rechercheportale durchsucht: ECRI Guidelines Trust, Guidelines International Network (GIN), National Institute for Health and Care Excellence (NICE), Registered Nurses' Association of Ontario – Best Practice Guidelines sowie Trip Database. Solcherart identifizierte Leitlinien wurden als Quellen für relevante systematische Reviews und Studien verwendet. Dementsprechend umfasste die Suche alle Studien und Leitlinien, die bis zum 20. Jänner 2020 in den genannten Datenbanken und Rechercheportalen verfügbar waren. Die Ergebnisse der zweiten Recherche stellt Abbildung 1 grafisch dar.

Der vorliegende Rapid Review gibt einen Überblick über die aktuell verfügbare Studienlage zu dieser Fragestellung, die in den genannten Datenbanken durch Literatursuche zu gewinnen war. Die Methoden von der Frage bis zur Erstellung des fertigen Rapid Reviews sind auf unserer Website abrufbar: [https://ebninfo.at/wp-content/uploads/IZP\\_Methoden\\_Manual.pdf](https://ebninfo.at/wp-content/uploads/IZP_Methoden_Manual.pdf).

## Ein- und Ausschlusskriterien

Folgende Kriterien wurden im Vorfeld der Literaturrecherche definiert und für die Auswahl der relevanten Studien herangezogen:

	<b>Einschlusskriterium</b>	<b>Ausschlusskriterium</b>
<b>Population</b>	MitarbeiterInnen im Krankenhaus	BesucherInnen, PatientInnen
<b>Intervention</b>	Bedienung des Desinfektionsmittelspenders mit Dosierpumpe zur hygienischen Händedesinfektion durch die Hand	chirurgische Händedesinfektion
<b>Kontrollintervention</b>	Bedienung des Desinfektionsmittelspenders mit Dosierpumpe zur hygienischen Händedesinfektion durch den Ellbogen	chirurgische Händedesinfektion
<b>Endpunkt</b>	Anzahl an Keimen am Ellbogen, an der Hand bzw. am Spenderhebel vor und nach der hygienischen Händedesinfektion	
<b>Setting</b>	Krankenhaus	extramurales Setting
<b>Studiendesigns Recherche I</b>	Systematische Übersichtsarbeiten und Meta-Analysen, randomisierte kontrollierte Studien, nicht randomisierte kontrollierte Studien	qualitative Studien
<b>Studiendesigns Recherche II</b>	siehe Recherche I und zusätzlich prospektive Kohortenstudien	wie bei Recherche I
<b>Publikationszeitraum</b>	keine Einschränkungen	

Tabelle 1: Ein- und Ausschlusskriterien

# Resultate

Im Rahmen der Literaturrecherche konnten insgesamt 2129 Publikationen identifiziert werden. Nach Entfernung der Duplikate wurden 727 Titel und Zusammenfassungen (Abstracts) gesichtet und acht potenziell relevante Volltexte auf ihre Bedeutung für die Beantwortung der Fragestellung überprüft.

Dabei entsprach keine Publikation den vordefinierten Ein- und Ausschlusskriterien. Die Ausgangsfrage – ob nämlich eine hygienische Händedesinfektion durch Bedienen des Desinfektionsmittelspenders mit dem Ellenbogen eine Überlegenheit in Bezug auf die Keimbelastung an Spenderhebel, Hand und Ellbogen im Vergleich zur Bedienung des Spenders mit der Hand hat – lässt sich auf Basis der verfügbaren Evidenz nicht beantworten. Daher kann keine Aussage über die Vor- und Nachteile der jeweiligen Interventionen getroffen werden.

## Anhang

### Suchstrategien

#### Ovid MEDLINE(R) ALL 1946 to January 17, 2020

#	Searches	Results
1	exp Hand Hygiene/	6517
2	(hand or hands).ti,ab,kf.	412287
3	1 or 2	414448
4	exp Hand Hygiene/is [Instrumentation]	47
5	dispenser?.ti,ab,kf.	1781
6	((touch-free or touchfree or touchless or no?-touch or no?touch) adj6 (disinfect* or sanit* or dispens* or hygien*)).ti,ab,kf.	41
7	or/4-6	1858
8	3 and 7	300
9	exp animals/ not humans/	4665443
10	8 not 9	267
11	(english or german).lg.	26751875
12	10 and 11	256
13	Systematic Review.pt.	120288
14	review.pt.	2601459
15	(medline or medlars or embase or pubmed or cochrane or (scisearch or psychinfo or psycinfo) or (psychlit or psyclit) or cinahl or ((hand adj2 search\$) or (manual\$ adj2 search\$)) or (electronic database\$ or bibliographic database\$ or computeri?ed database\$ or online database\$) or (pooling or pooled or mantel haenszel) or (peto or dersimonian or der simonian or fixed effect)).tw,sh. or (retraction of publication or retracted publication).pt.	329755
16	14 and 15	153969
17	meta-analysis.pt. or meta-analysis.sh. or (meta-analys\$ or meta analys\$ or meta-analys\$).tw,sh. or (systematic\$ adj5 review\$).tw,sh. or (systematic\$ adj5 overview\$).tw,sh.	304743

	or (quantitativ\$ adj5 review\$).tw,sh. or (quantitativ\$ adj5 overview\$).tw,sh. or (quantitativ\$ adj5 synthesis\$).tw,sh. or (methodologic\$ adj5 review\$).tw,sh. or (methodologic\$ adj5 overview\$).tw,sh. or (integrative research review\$ or research integration).tw.	
18	13 or 16 or 17	362169
19	12 and 18	5
20	randomized controlled trial.pt. or (random\$ or placebo\$ or single blind\$ or double blind\$ or triple blind\$).ti,ab. or (retraction of publication or retracted publication).pt.	1308982
21	(animals not humans).sh. or ((comment or editorial or meta-analysis or practice-guideline or review or letter) not randomized controlled trial).pt. or ((random sampl\$ or random digit\$ or random effect\$ or random survey or random regression).ti,ab. not randomized controlled trial.pt.)	8911952
22	20 not 21	958769
23	12 and 22	28
24	exp clinical study/ or comparative study/ or (compar* or control* or group?).ti,ab,kf.	9959238
25	12 and 24	145
26	case reports/ or (case? not case control).ti.	2505392
27	12 not 26 not (19 or 23 or 25)	103
28	19 or 23 or 25 or 27	252

#### Cochrane Library, 20.01.2020

ID	Search	Hits
#1	[mh "Hand Hygiene"]	421
#2	(hand or hands):ti,ab,kw	31562
#3	#1 or #2	31562
#4	[mh "Hand Hygiene"/is]	1
#5	dispenser?:ti,ab,kw	225
#6	((touch NEXT free) or touchfree or touchless or ((no OR non) NEXT touch) or no?touch):ti,ab,kw and (disinfect* or sanit* or dispens* or hygien*):ti,ab,kw	4
#7	{or #4-#6}	229
#8	#3 and #7	61
#9	#8 in Cochrane Reviews, Cochrane Protocols	3
#10	#8 in Trials	58

#### CINAHL (Ebsco), 20.01.2020

#	Query	Limiters/Expanders	Results
S1	(MH "Handwashing+") AND (MH "Hygiene" OR MH "Sterilization and Disinfection" OR hygiene OR disinfect* OR sanit*)	Search modes - Find all my search terms	4049
S2	(MH "Hand") AND (MH "Hygiene" OR MH "Sterilization and Disinfection")	Search modes - Find all my search terms	159
S3	hand OR hands	Search modes - Boolean/Phrase	73452
S4	S1 OR S2 OR S3	Expanders - Apply equivalent subjects	74378

S5	(MH "Handwashing+/ES")	Expanders - Apply equivalent subjects	408
S6	dispenser#	Search modes - Boolean/Phrase	605
S7	(touch-free or touchfree or touchless or no#-touch or no#touch) N6 (disinfect* or sanit* or dispens* or hygien*)	Search modes - Boolean/Phrase	36
S8	S5 OR S6 OR S7	Expanders - Apply equivalent subjects	989
S9	S4 AND S8	Expanders - Apply equivalent subjects	452
S10	(MH animals+ OR MH (animal studies) OR TI (animal model*)) NOT MH (human)	Search modes - Boolean/Phrase	163762
S11	S9 NOT S10	Limiters - Language: English, German	437
S12	(TI (systematic* N3 review*)) OR (AB (systematic* N3 review*)) OR (TI (systematic* N3 bibliographic*)) OR (AB (systematic* N3 bibliographic*)) OR (TI (systematic* N3 literature)) OR (AB (systematic* N3 literature)) OR (TI (comprehensive* N3 literature)) OR (AB (comprehensive* N3 literature)) OR (TI (comprehensive* N3 bibliographic*)) OR (AB (comprehensive* N3 bibliographic*)) OR (TI (integrative N3 review)) OR (AB (integrative N3 review)) OR (JN "Cochrane Database of Systematic Reviews") OR (TI (information N2 synthesis)) OR (TI (data N2 synthesis)) OR (AB (information N2 synthesis)) OR (AB (data N2 synthesis)) OR (TI (data N2 extract*)) OR (AB (data N2 extract*)) OR (TI (medline OR pubmed OR psyclit OR cinahl OR (psycinfo NOT"psycinfo database")) OR "web of science" OR scopus OR embase)) OR (AB (medline OR pubmed OR psyclit OR cinahl OR (psycinfo NOT"psycinfo database")) OR "web of science" OR scopus OR embase)) OR (MH "Systematic Review") OR (MH "Meta Analysis") OR (TI (meta-analy* OR metaanaly*)) OR (AB (meta-analy* OR metaanaly*))	Search modes - Boolean/Phrase	181192
S13	S11 AND S12	Expanders - Apply equivalent subjects	11
S14	MH randomized controlled trials OR MH double-blind studies OR MH single-blind studies OR MH random assignment OR MH pretest-posttest design OR MH cluster sample OR TI (randomised OR randomized) OR AB (random*) OR TI (trial) OR MH (sample size) AND AB (assigned OR allocated OR control) OR MH (placebos) OR PT (randomized controlled trial) OR AB (control W5 group) OR MH (crossover design) OR MH (comparative studies) OR AB (cluster W3 RCT)	Search modes - Boolean/Phrase	638744
S15	S11 AND S14	Expanders - Apply equivalent subjects	94
S16	(MH "Comparative Studies") OR (MH "Clinical Trials+") OR AB ( compar* OR control* OR group# ) OR TI ( compar* OR control* OR group# )	Search modes - Boolean/Phrase	1585447

S17	S11 AND S16	Expanders - Apply equivalent subjects	188
S18	(MH "Case Studies") OR (TI (case# NOT case control))	Search modes - Boolean/Phrase	173480
S19	S11 NOT S18 NOT (S17 OR S15 OR S13)	Search modes - Boolean/Phrase	233
S20	S13 OR S15 OR S17 OR S19	Search modes - Boolean/Phrase	436

### Epistemonikos, 20.01.2020

Search	Results
(hand OR hands OR handwashing) AND (hygiene OR disinfect* OR sanitizer OR sanitiser) AND (dispenser* OR touchfree OR touchless OR "touch free" OR "no touch" OR "non touch" OR notouch OR nontouch)	29
Filter: Systematic Review	5
Filter: Primary Study	23
Filter: Broad Synthesis	0

### Embase.com (Elsevier), 20.01.2020

No.	Query	Results
#1	hand disinfection'/exp	372
#2	hand:ti,ab,kw OR hands:ti,ab,kw	554744
#3	#1 OR #2	554825
#4	dispenser\$:ti,ab,kw	2338
#5	((('touch free' OR touchfree OR touchless OR 'no\$ touch' OR no\$touch) NEAR/6 (disinfect* OR sanit* OR dispens* OR hygien*)):ti,ab,kw	65
#6	#4 OR #5	2392
#7	#3 AND #6	465
#8	#7 AND ([english]/lim OR [german]/lim)	456
#9	'animal'/exp NOT 'human'/exp	536605
#10	#8 NOT #9	5
#11	#10 NOT 'conference abstract'/it	425
#12	'systematic review'/de OR 'meta analysis'/exp OR (((systematic OR 'state of the art' OR scoping OR literature OR umbrella) NEXT/1 (review* OR overview* OR assessment*)):ti,ab) OR 'review* of reviews':ti,ab OR 'meta analy*':ti,ab OR metaanaly*:ti,ab OR (((systematic OR evidence) NEAR/1 assess*):ti,ab) OR 'research evidence':ti,ab OR meta-synthe*:ti,ab OR 'meta synthe*':ti,ab	216
#13	#11 AND #12	10
#14	'randomized controlled trial'/exp OR random*:ti,ab OR placebo*:ti,ab OR 'single blind*':ti,ab OR 'double blind*':ti,ab OR 'triple blind*':ti,ab	169051
#15	#11 AND #14	1
		28



#16	'controlled study'/exp OR 'comparative study'/de OR 'device comparison'/de OR compar*:ti,ab,kw OR control*:ti,ab,kw OR group\$:ti,ab,kw	156980 72
#17	#11 AND #16	137
#18	'case report'/exp OR 'case study'/exp OR (case\$:ti NOT 'case control':ti)	588416 6
#19	#11 NOT #18 NOT (#13 OR #15 OR #17)	71
#20	#13 OR #15 OR #17 OR #19	214

### Ovid Emcare, 20.01.2020

#	Searches	Results
1	hand disinfection/ or hand washing/	5847
2	(hand or hands).ti,ab,kw.	100736
3	1 or 2	103149
4	dispenser?.ti,ab,kw.	590
5	((touch-free or touchfree or touchless or no?-touch or no?touch) adj6 (disinfect* or sanit* or dispens* or hygien*)).ti,ab,kw.	33
6	4 or 5	619
7	3 and 6	168
8	limit 7 to "humans only (removes records about animals)"	162
9	(english or german).lg.	5850329
10	8 and 9	160
11	systematic review/ or exp meta analysis/ or ((systematic or "state of the art" or scoping or literature or umbrella) adj (review* or overview* or assessment*)).ti,ab,kw. or ("review* of reviews" or meta analy* or metaanaly*).ti,ab,kw. or ((systematic or evidence) adj assess*).ti,ab,kw. or (research evidence or metasynthe* or meta synthe*).ti,ab,kw.	184887
12	10 and 11	6
13	exp randomized controlled trial/ or (random* or placebo*).ti,ab,kw. or ((single or double or triple) adj blind*).ti,ab,kw.	463999
14	10 and 13	17
15	case report/ or case study/ or (case? not case control).ti.	516594
16	10 not 15 not (12 or 14)	136
17	12 or 14 or 16	158

### ECRI Guidelines Trust, 20.01.2020

Search	Results
(hand OR hands OR handwashing) AND (hygiene OR disinfect* OR sanitizer OR sanitiser)	10

### GIN International Guideline Library, 20.01.2020

Search	Results
hand hygiene	1

### NICE Evidence Search, 20.01.2020

Search	Results
(hand OR hands OR handwashing) AND (hygiene OR disinfect* OR sanitizer OR sanitiser) AND (dispenser* OR touchfree OR touchless OR "touch free" OR "no touch" OR "non touch" OR notouch OR nontouch)	162

Filter: Guidance	57
------------------	----

**Trip, 20.01.2020**

Search	Results
(title:"hand hygiene" OR "hand disinfection" OR "hand sanitiser" OR "hand sanitizer") OR (("hand hygiene" OR "hand disinfection" OR "hand sanitiser" OR "hand sanitizer") AND (dispenser* OR touchfree OR touchless OR "touch free" OR "no touch" OR "non touch" OR notouch OR nontouch))	801
Filter: Guidelines	50

**Registered Nurses' Association of Ontario – International Affairs & Best Practice Guidelines, 20.01.2020**

Search	Results
Format: Best Practice Guideline	
Search term: hand	0

## PRISMA-Flussdiagramm

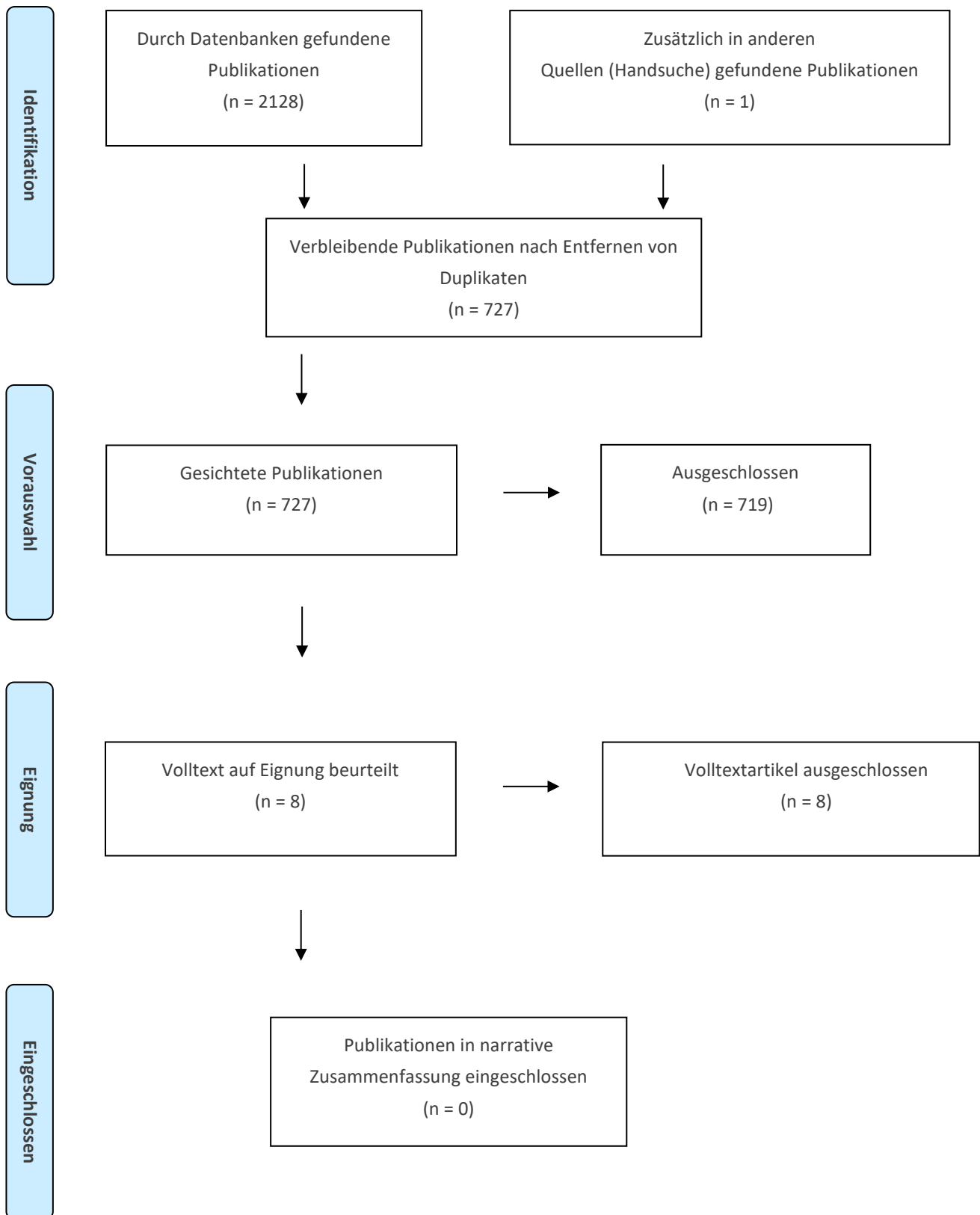


Abbildung 1: PRISMA Flussdiagramm (Moher et al., 2009)

# Referenzen

Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. PLoS Med. 2009;6(7):e1000097.

RKI (2016). Händehygiene in Einrichtungen des Gesundheitswesens. Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (RKI). Verfügbar unter: [https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Haendehyg\\_Rili.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Haendehyg_Rili.pdf?__blob=publicationFile) DOI 10.1007/s00103-016-2416-6

WHO (2009). WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care. Verfügbar unter: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44102/9789241597906\\_eng.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44102/9789241597906_eng.pdf?sequence=1)

## Ein Projekt von

Das Evidenzbasierte Informationszentrum für Pflegende ist ein Projekt von Cochrane Österreich am **Department für Evidenzbasierte Medizin und Evaluation** der Donau-Universität Krems. Rapid Reviews für Pflegepersonen der NÖ Landes- und Universitätskliniken werden vom NÖ Gesundheits- und Sozialfonds finanziert.



## Disclaimer

Dieses Dokument wurde vom Evidenzbasierten Informationszentrum für Pflegende des Departments für Evidenzbasierte Medizin und Evaluation der Donau-Universität Krems – basierend auf der Anfrage einer Pflegeperson der NÖ Landes- und Universitätskliniken – verfasst.

Das Dokument spiegelt die Evidenzlage zu einem pflegerischen Thema zum Zeitpunkt der Literatursuche wider. Das Evidenzbasierte Informationszentrum für Pflegende übernimmt keine Verantwortung für individuelle Pflegemaßnahmen.