

SPOT: Schlussbericht

Schweizerische Punktprävalenzerhebung von Infektionen, Antibiotikaeinsatz,
Strukturen und Prozessindikatoren in Alters- und Pflegeheimen
Mai 2025



Simone Toppino, Nando Bloch, Fabian Grässli, Simone Kessler, Philipp Kohler,
Jacqueline Kuhn, Stefan P. Kuster, Matthias Schlegel, Domenica Flury

HOCH HEALTH OSTSCHWEIZ | SPOT@H-OCH.CH

Inhalt

1. Zusammenfassung.....	3
2. Ausgangslage.....	3
3. Ziele.....	4
4. Methodik	4
4.1 Rekrutierung.....	4
4.2 Datenerhebung.....	5
4.3 Dateneingabe	5
4.4 Datenanalyse	5
4.5 Statistik.....	5
5. Resultate.....	6
5.1 Institutionsebene	6
5.2 Bewohnenden-Ebene	7
5.3 Prävalenz von HAIs und Antibiotikagebrauch	8
5.4 Risikofaktoren für HAIs und Antibiotikagebrauch	10
5.5 HAIs und Antibiotikagebrauch auf Institutionsebene	10
5.6 Einschätzung der Institutionen bezüglich Infektionsprävention und –kontrolle und rationalem Antibiotika-Einsatz.....	12
6. Diskussion.....	13
7. Schlussfolgerung.....	14
Danksagung.....	15
Anhang A.....	16
Anhang B.....	17
Anhang C.....	21
Anhang D.....	29
Anhang E.....	30
Anhang F.....	31
Anhang G.....	33

1. Zusammenfassung

In dieser ersten nationalen Punkt-Prävalenzstudie wurden im September 2024 in 94 Institutionen respektive bei 7244 Bewohnenden von Alters- und Pflegeheimen (APH) Daten zu Health-care assoziierten Infektionen (HAI) und Antibiotika (AB)-Gebrauch erhoben. Die HAI-Prävalenz lag bei 2.3%. 2.6% der Bewohnenden erhielten am Erhebungstag eine systemische antibiotische Behandlung. Harnwegsinfektionen waren die häufigsten HAI und das Vorhandensein eines Harnblasenkatheters war der wichtigste (und ein potentiell modifizierbarer) Risikofaktor für eine HAI neben kürzlich zurückliegender Hospitalisation bzw. Operation und Wunden. Es wurde kein institutioneller Risikofaktor für HAI identifiziert. Der Antibiotika-Gebrauch variiert deutlich zwischen den Sprachregionen, mit dem höchsten AB-Gebrauch in der französischsprachigen Region (5.9% versus 2.0% und 1.8% in den italienisch- respektive deutschsprachigen Regionen). Risikofaktoren für den AB-Gebrauch auf Ebene der Bewohnenden sind der Gebrauch von Protonenpumpen-Inhibitoren (möglicherweise als Ausdruck der Polypharmazie), Blasenkatheter, chronische Wunden sowie eine kürzlich zurückliegende Hospitalisation. Auf institutioneller Ebene bleibt als einziger unabhängiger Risikofaktor die Sprachregion. Bezüglich der strukturellen Voraussetzungen zeigt sich folgendes Bild: knapp zwei Drittel der Institutionen scheinen gewisse strukturelle Voraussetzungen im Bereich Infektionsprävention und -kontrolle zu haben (zuständige Personen für Infektionsprävention, Fort- und Weiterbildung, Meldesystem für multiresistente Keime etc.), bezüglich Antibiotikagebrauch liegen in gut 50% keine Strukturen vor (wie Kommission für AB-Gebrauch, Richtlinien, Schulungen etc.). Aus Sicht der Institutionen wären für eine Reduktion von HAI mehr in Infektionsprävention ausgebildetes Fachpersonal, respektive mehr ausgebildetes Pflegepersonal, mehr Schulungen, settingspezifische Richtlinien sowie verbindliche Grundanforderungen nötig. Für die Optimierung des AB-Einsatzes werden Richtlinien, Schulungen und weniger Diagnostik ohne Indikation als wichtig erachtet. Die Mehrheit der teilnehmenden Einrichtungen zeigt Interesse an der Etablierung eines nationalen Netzwerks von Langzeitpflegeeinrichtungen im Bereich Infektionsprävention und -kontrolle sowie rationaler Antibiotikaeinsatz. Die Ergebnisse dieser Prävalenzstudie können als Grundlage für die Entwicklung einer Strategie zur Reduktion von HAIs und zur Optimierung des Antibiotikaeinsatzes in schweizerischen APH dienen. Angesichts der geografischen Unterschiede, insbesondere im Antibiotikagebrauch, könnten detaillierte (Kontext-)Analysen weiterführende Informationen zu Hintergründen liefern.

2. Ausgangslage

Gesundheitseinrichtungs-assoziierte Infektionen (engl. healthcare-associated infections, HAI) und Antibiotikaresistenzen (engl. antimicrobial resistance, AMR) sind eine wachsende Herausforderung im Gesundheitswesen. Das Bundesamt für Gesundheit (BAG) setzt daher auf die nationale Strategie zur Überwachung, Prävention und Kontrolle von Spitalinfektionen (NOSO-Strategie, 2016) sowie die Strategie zur Reduktion von Antibiotikaresistenzen (StAR, 2016). Beide Strategien zielen darauf ab, HAI zu reduzieren, resistente Erreger einzudämmen und einen gezielten Antibiotikaeinsatz zu fördern. Bisher lag der Fokus dieser Massnahmen auf Akutspitalern. Die COVID-19-Pandemie lenkte die Aufmerksamkeit verstärkt auf Langzeitinstitutionen wie APH, bei denen belastbare nationale Daten zur Prävalenz und zu Risikofaktoren von HAI, AMR und Antibiotikaeinsatz erforderlich sind. Vor der aktuellen Punktprävalenzerhebung existierten nur begrenzte Daten – etwa eine 2019 durchgeführte Studie in zwei Kantonen (SG, VD), die eine HAI-Prävalenz von 4,3 % in 16 Alters- und Pflegeheimen feststellte¹. Häufigste Infektionen waren Haut- und Weichteilinfektionen (36 %), Atemwegsinfektionen (30 %) und Harnwegsinfektionen (21 %). Zudem erhielten 2,9 % der Bewohnenden am Erhebungstag ein Antibiotikum.

¹ Héquet u. a., „Healthcare-Associated Infections and Antibiotic Use in Long-Term Care Residents from Two Geographical Regions in Switzerland“.

Im Rahmen der NOSO- und StAR-Strategien führte die Klinik für Infektiologie, Infektionsprävention und Reisemedizin von HOCH Health Ostschweiz (ehemals Kantonsspital St. Gallen) die erste nationale Punktprävalenzerhebung zu Infektionen und Antibiotikagebrauch in Schweizer Alters- und Pflegeheimen durch. Diese Daten sollen als Grundlage dienen, um gezielte Präventionsmassnahmen und Strategien zur Bekämpfung von HAI und AMR in der Langzeitpflege zu erarbeiten.

3. Ziele

Die Hauptziele der nationalen Punktprävalenzerhebung in schweizerischen Langzeitpflegeinstitutionen waren die folgenden:

- die Prävalenz von Infektionen und den Einsatz von Antibiotika in schweizerischen Alters- und Pflegeheimen abzuschätzen.
- vorliegende Strukturen und Prozessindikatoren im Bereich Infektionsprävention/Antibiotikagebrauch in Schweizer Alters- und Pflegeheimen zu erfassen.

Diese Ergebnisse sollen dazu beitragen, gemeinsame Probleme und Risikofaktoren zu ermitteln, Ziele zu definieren, Prioritäten zu setzen und geplante Qualitätsverbesserungen (Programme/Interventionen, Schulungen oder zusätzliche Ressourcen) für die Infektionsprävention und den rationalen Antibiotikaeinsatz auf lokaler, regionaler und nationaler Ebene in Langzeitpflegeinstitutionen zu formulieren.

4. Methodik

Die aktuelle Erfassung ist eine Punktprävalenzerhebung in schweizerischen Langzeitpflegeinstitutionen. Dabei wurde an einem Stichtag erfasst, wie viele Bewohnende an einer HAI leiden oder eine systemische antibiotische Therapie erhalten. Zudem wurden auf Bewohnenden- und Institutionsebene Daten zu Risikofaktoren erhoben. Zur Vergleichbarkeit mit europäischen Daten basierte die Methodik auf dem ECDC-Protokoll HALT 4.0 (2023), angepasst an die Schweizer Verhältnisse. Eine frühere Machbarkeitsstudie bestätigte die Anwendbarkeit des Vorgängerprotokolls (Version 2.1, 2014) in der Schweiz. Das Projekt wurde von der Klinik für Infektiologie, Infektionsprävention und Reisemedizin des Kantonsspitals St. Gallen geleitet und in Zusammenarbeit mit Dachverbänden (Curaviva, Senesuisse), Kantonsärzt*innen und Fachpersonen für Infektionsprävention durchgeführt. Die Studie wurde von der Ethikkommission für die ganze Schweiz genehmigt.

4.1 Rekrutierung

Für die Rekrutierung der Langzeitpflegeinstitutionen dienten zwei Ansätze.

Die erste Gruppe (repräsentative Gruppe) besteht aus einer für die Schweiz repräsentativen Anzahl an Langzeitpflegeinstitutionen welche nach Stichprobeauswahlverfahren ausgewählt wurden. Das Stichprobeauswahlverfahren richtete sich nach geografischer Region und Grösse der Institution. Den Einrichtungen der repräsentativen Stichprobe wurde eine finanzielle Rückerstattung von 10 Schweizer Franken pro in die Erhebung eingeschlossenem Bewohnenden angeboten.

Die zweite Gruppe (freiwillige Gruppe) stand allen anderen Langzeitpflegeinstitutionen offen, die auf der offiziellen BAG-Liste (n=1533, Stand Januar 2024) aufgeführt waren. Via die kantonalen Behörden und die nationalen Dachverbände der Langzeitpflegeinstitutionen wurde die Einladung zur Teilnahme im März 2024 in den jeweiligen Netzwerken verbreitet. Für diese Gruppe von Einrichtungen wurde keine finanzielle Rückerstattung angeboten.

Die detaillierten Ein- und Ausschlusskriterien für Institutionen und Bewohnende sind im Anhang A verfügbar.

4.2 Datenerhebung

Die Erhebung wurde im September 2024 durchgeführt, analog zu den europäischen Empfehlungen ausserhalb der Hochsaison viraler Atemwegsinfektionen, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten. Die Datenerhebung fand pro Einrichtung an einem definierten Tag statt. Falls eine Einrichtung viele Betten hatte, wurde die Datenerhebung auch an zwei oder mehr aufeinanderfolgenden Tagen durchgeführt – jedoch unter der Bedingung, dass alle Betten einer Abteilung jeweils am selben Tag erfasst wurden.

4.3 Dateneingabe

Die Dateneingabe erfolgte entweder direkt durch die institutionellen Vertreter in die REDCap-Datenbank oder durch ein Mitglied des Studienteams, nachdem die pseudonymisierten Daten von der Institution bereitgestellt worden waren. Zur Sicherstellung der Datenqualität wurden alle Bewohnenden mit Verdacht auf eine HAI mit einer medizinischen Fachperson des Studienteams oder dem zuständigen Kantonsarzt/Kantonsärztin besprochen. Für die Datenerhebung kamen der Institutions- sowie der Bewohnendenfragebogen des HALT-4-Protokolls zum Einsatz, die an die Schweizer Gegebenheiten angepasst wurden.

4.4 Datenanalyse

Nach der Datenvalidierung und gegebenenfalls notwendigen Korrekturen wurde die Datenanalyse durchgeführt. Aufgrund kultureller und struktureller Unterschiede im Management von schweizerischen Langzeitpflegeinstitutionen wurde die Analyse nach Sprachregionen (Französisch: FR, GE, JU, NE, VS, VD; Italienisch: TI; Deutsch: alle übrigen Kantone) stratifiziert. Der Fokus lag auf der Darstellung der Prävalenz von HAI und des Antibiotikaverbrauchs sowie der Identifikation relevanter Risikofaktoren.

4.5 Statistik

Für kategoriale Variablen wurden Zahlen und Prozentsätze angegeben, während für kontinuierliche Variablen der Median und die Interquartilsbereiche (IQR) berechnet wurden.

Wir verwendeten deskriptive Statistiken, um die institutionellen und bewohnerbezogenen Merkmale der repräsentativen Stichprobe (siehe oben) und der gesamten Stichprobe der teilnehmenden APHs zu vergleichen. Der Anteil der Bewohnenden mit HAI und mit Antibiotikagebrauch wurde für die repräsentative Stichprobe und für die Gesamtstichprobe berechnet und ein 95%-Konfidenzintervalle (CI) berechnet. Die Ergebnisse wurden wiederum nach Sprachregionen stratifiziert.

Für die Analyse der Risikofaktoren haben wir die gesamte Stichprobe verwendet. Merkmale zwischen Bewohnern mit und ohne HAI wurden unter Verwendung einer logistischen Regression mit zufälligen Effekten (zufälliger Achsenabschnitt), die die institutionelle Clusterung berücksichtigt, verglichen. Anstatt alle IPC-Aktivitäten und -Leitlinien in das Modell einzubeziehen, verwendeten wir jeweils deren Summe. Faktoren, die in der univariablen Analyse statistische Signifikanz aufwiesen (d. h. p -Wert $< 0,05$), wurden in das multivariable Modell aufgenommen. Es wurden bereinigte Odds Ratios (aOR) und 95% CI berechnet. Für alle Analysen wurde die Statistiksoftware R, Version 4.4.2, verwendet.

5. Resultate

5.1 Institutionsebene

Von 137 auf dem Stichprobeauswahlverfahren ausgewählten und eingeladenen Einrichtungen stimmten 49 (36%) der Teilnahme zu (repräsentative Gruppe). Zusätzlich konnten im Rahmen der erweiterten Befragung 45 Langzeitpflegeinstitutionen eingeschlossen werden (freiwillige Gruppe), was insgesamt zu 94 eingeschlossenen Institutionen führte. Die institutionellen Merkmale sind zwischen der repräsentativen und der Gesamtstichprobe ähnlich, bis auf die Tatsache, dass mehr Institutionen der freiwilligen Gruppe aus der italienisch sprechenden Region stammen. Die Resultate werden hier dementsprechend für die Gesamtstichprobe vorgestellt.

Die Institutionen stammen zu 45% aus der deutsch-, 35% aus der italienisch- und 19% aus der französischsprachigen Schweiz (siehe Abb 1). Die meisten Einrichtungen (53%) identifizieren sich als Pflegeheime, 28% als Altersheime und 19% als gemischte Institutionen. Die mediane Bettenanzahl liegt bei 69 und 90 % sind Einzelzimmer. Die medizinische Versorgung der Bewohnenden erfolgt in 45% der Einrichtungen durch Hausärzt*innen, in 16% durch eine/n in der Einrichtung angestellten Arzt/Ärztin oder in 39% als Kombination aus beiden (Details siehe Anhang B).

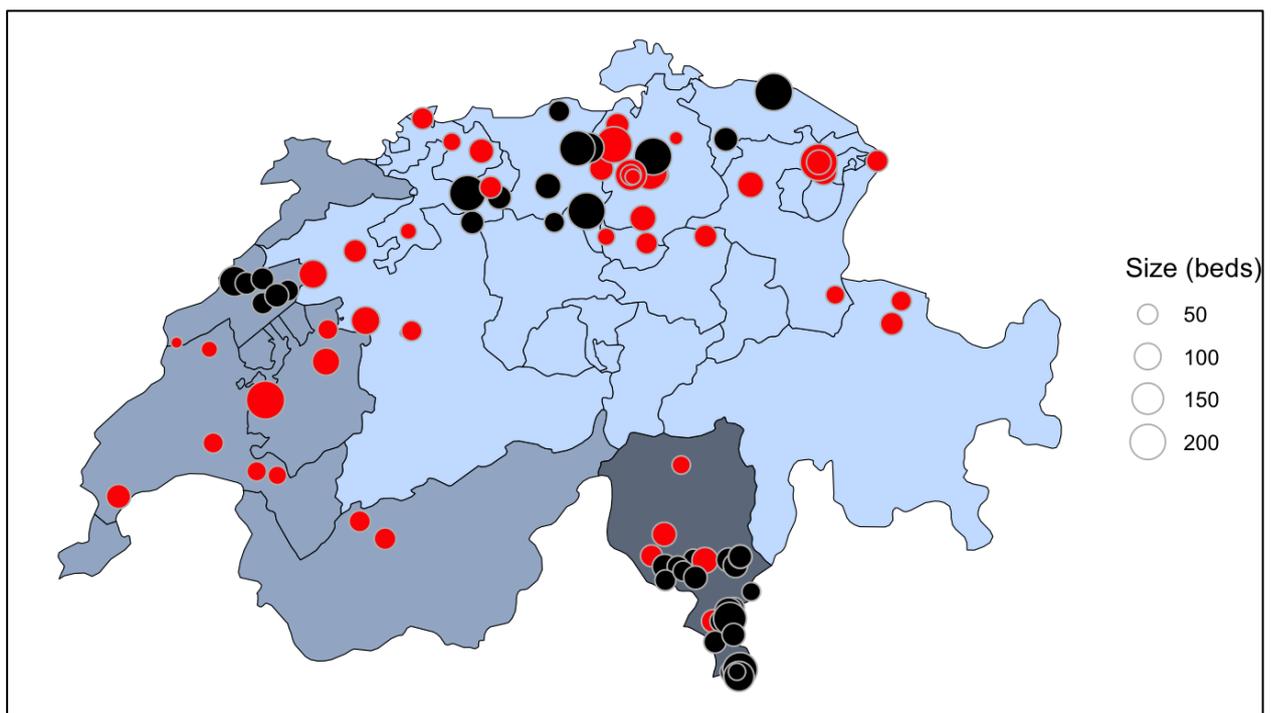


Abb. 1. Teilnehmende Institutionen. Die Grösse der Kreise entsprach der Anzahl der Betten; Einrichtungen aus der repräsentativen Stichprobe wurden in Rot dargestellt, die restlichen (freiwillige Gruppe) in Schwarz. Die hellblaue Farbe stellt die deutschsprachige Region dar, die dunkelgraue Farbe steht für die italienischsprachige Region, und die hellgraue Farbe repräsentiert die französischsprachige Region.

Infektionsprävention und -Kontrolle

In 69 % der Institutionen steht dem Pflegepersonal eine in Infektionsprävention und -kontrolle geschulte Person mit einem medianen Arbeitspensum von 12,5%/100 Betten unterstützend zur Verfügung. Schulungen und Fortbildungen zu Infektionsprävention und -kontrolle für Pflegefachpersonal und paramedizinische Personen (wie zum Beispiel Physio- oder Ergotherapie) werden

in 69% der Institutionen angeboten. Ähnliche Schulungen und Fortbildungen existieren in 14% der Institutionen für das ärztliche Personal. Bewohnende, welche mit multiresistenten Erregern kolonisiert oder infiziert sind, werden in 72% der Institutionen erfasst und 89% der Institutionen haben eine Person, die für die Meldung und das Management von Ausbrüchen zuständig ist. Nahezu in allen Institutionen (92%) sind Isolierungs- und Barrieremassnahmen für Bewohnende mit multiresistenten Erregern vorhanden. Eine regelmässige Kontrolle der Händehygiene-Massnahmen wird in 85% der Institutionen durchgeführt, während Kontrollen, Überprüfungen oder Audits von etablierten Infektionspräventionsstrategien in 35% der Institutionen stattfinden.

Antibiotikagebrauch

In 52% der Institutionen sind Strukturen zur Optimierung des Antibiotikaeinsatzes vorhanden: 8% der Institutionen führen regelmässige Fortbildungen über das Thema durch, 23% verfügen über schriftliche Richtlinien bzw. Empfehlungen, in 26% der Institutionen liegen Daten zum jährlichen Antibiotikaverbrauch vor und in 14% über lokale Resistenzprofile.

Stratifizierung nach Sprachregion

Die Ergebnisse auf Institutionsebene zeigen Unterschiede zwischen den Sprachregionen. Im Gegensatz zu den deutsch- und französischsprachigen Regionen, in denen sich zwei Drittel der Einrichtungen als Pflegeheime bezeichnen, identifizieren sich in der italienischsprachigen Region zwei Drittel der Einrichtungen als Altersheime. Die mediane Gesamtzahl der Bewohnendenzimmer ist höher in der deutschsprachigen- (70) als in der italienisch- (54) und französischsprachigen (61) Region. In den deutsch- und italienischsprachigen Regionen erfolgt die medizinische Betreuung hauptsächlich durch persönliche Hausärzt*innen oder durch gemischte Modelle (Hausärzt*innen und Heimärzt*innen). Der geschätzte Prozentsatz der gegen saisonale Influenza geimpften Bewohnende ist höher in den französisch- und italienischsprachigen Regionen (82% respektive 77 %) als in der deutschsprachigen Region (55 %), während der geschätzte Prozentsatz der gegen SARS-CoV-2 geboosterten Bewohnenden in allen Regionen ähnlich ist (zwischen 80 und 86 %). Der geschätzte Prozentsatz der gegen saisonale Influenza geimpften Mitarbeiter variiert je nach Region zwischen 10 und 30 %.

Die Präsenz von in Infektionsprävention und -kontrolle geschulten Personen ist in den italienisch- (88 %) und französischsprachigen Regionen (89 %) höher als in der deutschsprachigen Region (47%). Ähnliche Ergebnisse können für die Stellenprozente, die für Infektionsprävention und -kontrolle zur Verfügung stehen, sowie für die regelmässige Rückmeldung von Surveillanceergebnissen an das pflegerische und medizinische Personal, verzeichnet werden. Eine Hygienekommission ist in 42 % und 49 % der Institutionen der deutsch- respektive italienischsprachigen Regionen vorhanden, im Gegensatz zu 17% der französischsprachigen Region.

Strukturen und Massnahmen für den rationalen Antibiotikaeinsatz variieren unter den drei Sprachregionen. Insgesamt sind schriftliche Therapierichtlinien häufiger in den französisch- und italienischsprachigen Regionen als in der deutschsprachigen Region. Über 80 % der Institutionen in den französisch- und italienischsprachigen Regionen beziehen Antibiotika nur aus einer Apotheke; in der deutschsprachigen Region sind es 58% (Details Anhang C).

5.2 Bewohnenden-Ebene

Am Tag der Erhebung wurden 7244 Bewohnende in die Studie eingeschlossen, davon 3375 in der repräsentativen Stichprobe. Hier werden die Ergebnisse für die Gesamtstichprobe gezeigt. Das mittlere Alter beträgt 87 Jahre, und 70% der Bewohnenden sind weiblich. Bei 68% liegt eine Harn- oder Stuhlinkontinenz vor, 59% sind desorientiert, und 37% sind nicht mobil (bettlägerig oder auf den Rollstuhl angewiesen), 7% haben einen Harnblasenkatheter. Zum Zeitpunkt der Punktprävalenzerhebung nehmen 40% der Bewohnenden einen Protonenpumpenhemmer (PPI) ein.

	Gesamtstichprobe n=7244	
	n ^a	% ^a
Alter (in Jahren), Median (Spanne)	87	32-107
Aufenthaltsdauer in der Einrichtung (in Jahren), Median (Spanne)	2	0-57
Männliche Bewohnende	2188	30.2
Pflegebedürftigkeit^b, Median (IQR)	7	5-9
Sprachregion		
Deutsch	3660	50.5
Französisch	1232	17.0
Italienisch	2352	32.5
Krankenhausaufenthalt in den letzten 3 Monaten	730	10.1
Operation in den letzten 30 Tagen	142	2.0
Mobilität		
Mobil	4583	63.3
Auf den Rollstuhl angewiesen	2458	34.3
Bettlägerig	176	2.4
Harnblasenkatheter	473	6.5
Gefäßkatheter	48	0.7
Zeitliche und/oder räumliche Desorientierung	4262	58.8
Inkontinenz (Harn- und/oder Stuhlinkontinenz)	4929	68.0
Protonenpumpenhemmer (PPI)	2856	39.4
Dekubitus (Druckgeschwür)	322	4.4
Andere Wunden	876	12.1

Tab. 1: Charakteristika der Bewohnende in der Gesamtstichprobe.

^a sofern nicht anders angegeben

^b Skala von 1 (weniger als 20 Minuten Pflege pro Tag) bis 12 (mehr als 220 Minuten Pflege pro Tag)

Stratifizierung nach Sprachregion

Die Ergebnisse auf Bewohnenden-Ebene zeigen Unterschiede zwischen den Sprachregionen. Die Bewohnenden in den italienisch- und französischsprachigen Regionen zeigen eine erhöhte Pflegebedürftigkeit im Vergleich zur deutschsprachigen Region. Entsprechend sind die Bewohnenden in der deutschsprachigen Region mobiler und haben weniger Inkontinenz und Desorientierung. Die Bewohnenden in der italienischsprachigen Region nehmen häufiger Protonen-Pumpen-Hemmer (48%) ein, als diejenigen in den deutsch- (34%) und französischsprachigen (40%) Regionen. Die Details finden sich im Anhang E.

5.3 Prävalenz von HAIs und Antibiotikagebrauch

In der Gesamtstichprobe wurde bei 164 von 7244 Bewohnenden eine HAI festgestellt, was einer Prävalenz von 2.3% entspricht. In der repräsentativen Stichprobe, liegt die Prävalenz bei 2.2% (73 HAI bei 3375 Bewohnenden). Die häufigsten HAIs sind Harnwegsinfektionen (44%), gefolgt von Atemwegsinfektionen (15%) und Infektionen der Haut/Weichteile (15%) (siehe Abbildung

2A). In der Gesamtstichprobe erhielten 191 Bewohnende eine systemische antibiotische Behandlung, was einer Prävalenz von 2.6% entspricht. In der repräsentativen Stichprobe liegt dieser Wert bei 2.7%. 66% der Antibiotika werden als Therapie verabreicht, 34% zur Vorbeugung (Prophylaxe). Die am häufigsten verschriebenen Antibiotika sind Aminopenicilline (28%), Trimethoprim/Sulfamethoxazol (17%), Nitrofurantoin (16%) und Fluorchinolone (10%) (siehe Abbildung 2B).

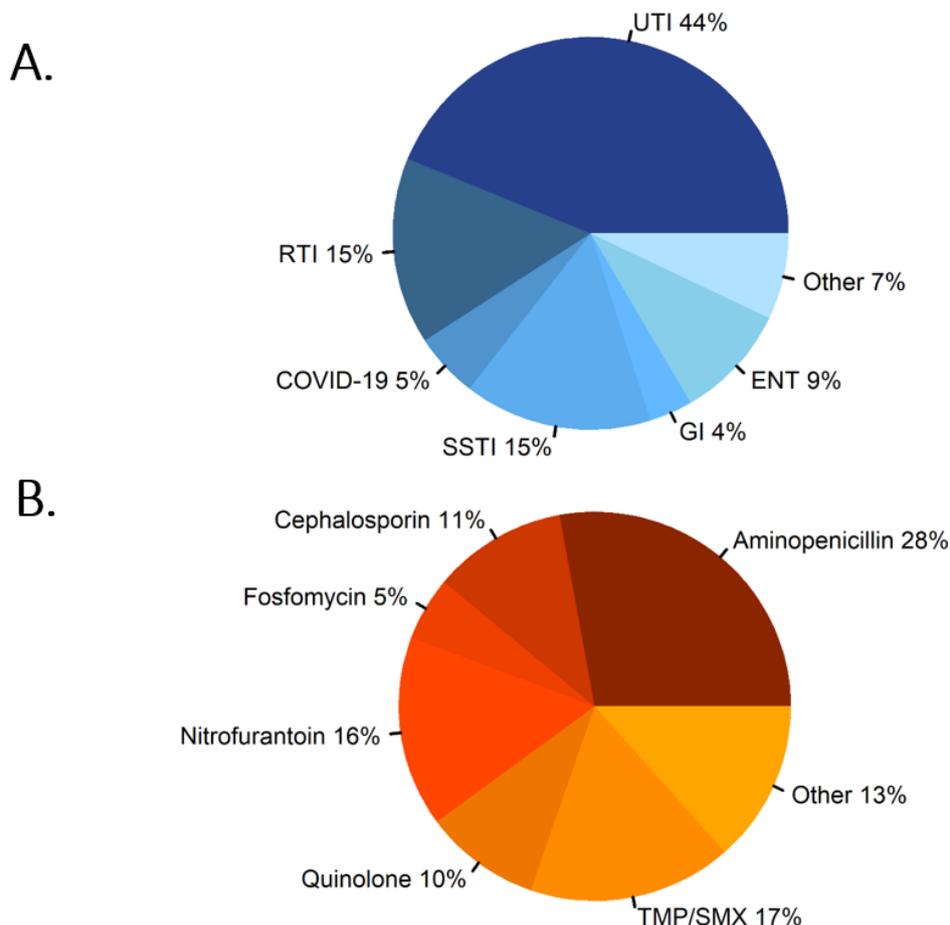


Abb. 2. Proportion der HAI-Arten (A) und der antibiotischen Substanzen (B) in der Gesamtstichprobe. Abkürzungen: RTI = Atemwegsinfektion, UTI = Harnwegsinfektion, SSSI = Haut- und Weichteilinfektion, GI = Magen-Darm-Infektion, ENT = Ohren-, Nasen- und Racheninfektion.

Bei 56,2 % der HAI wurde ein Keim nachgewiesen, überwiegend handelte es sich um bakterielle Infektionen. Der häufigste Erreger war *Escherichia coli*, der in 95,7 % der Fälle empfindlich auf Cephalosporine der dritten Generation war. Methicillin-resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA), oder Vancomycin-resistente Enterokokken (VRE) wurden nicht dokumentiert.

Stratifizierung nach Sprachregion

Die Prävalenz von HAI und der Anteil der Bewohnenden unter systemischer antibiotischer Therapie sind untenstehend als Säulendiagramm dargestellt (Abb. 3)

Die HAI-Prävalenz ist in allen Sprachregionen vergleichbar (überlappende Fehlerbalken), während in der repräsentativen Stichprobe der Gebrauch von Antibiotika in der französischsprachigen Region signifikant häufiger (5.9%) als in der italienisch- (2.0%) oder deutschsprachigen Region (1.8%) ist.

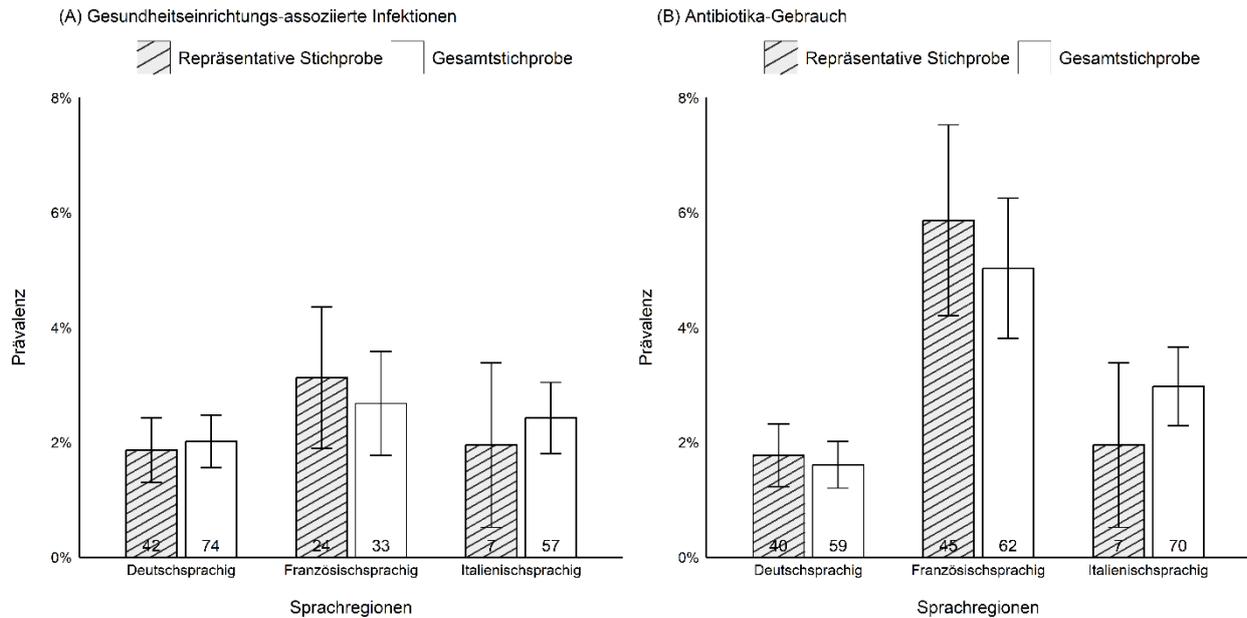


Abb. 3 Prävalenz der HAIs (A) und des Antibiotikagebrauchs (B) in den APH in der repräsentativen Stichprobe und in der Gesamtstichprobe, stratifiziert nach Sprachregion. Jede Säule stellt die geschätzte Prävalenz bzw. den Anteil in der repräsentativen und Gesamtstichprobe dar. Zusätzlich gibt es für jede Säule einen Fehlerbalken, der das Konfidenzintervall darstellt. Diese Linie zeigt den Bereich, in dem der tatsächliche Wert mit hoher Wahrscheinlichkeit liegt. Ein schmales Intervall bedeutet eine genauere Schätzung, während ein breites Intervall auf eine grössere Unsicherheit hinweist. Wenn sich die Intervalle zweier Säulen überlappen, bedeutet das, dass ihre Prävalenz bzw. Proportionen statistisch gesehen ähnlich sind.

5.4 Risikofaktoren für HAIs und Antibiotikagebrauch

Um die Faktoren zu identifizieren, die mit einem erhöhten Risiko für HAI verbunden sind, wurden eine univariable und eine multivariable Analyse durchgeführt. Die Faktoren, die in der multivariablen Analyse mit einem erhöhten HAI-Risiko verbunden sind, sind das Vorhandensein eines Blasenkatheters (aOR 3.1), Harninkontinenz (aOR 1.8), bestehende Wunden (aOR 1.7) sowie eine kürzlich erfolgte Hospitalisierung (aOR 1.8). Eigenschaften der Pflegeeinrichtungen selbst (wie z.B. Grösse der Institution, Anzahl Einzelzimmer etc) haben in dieser Analyse keinen nachweisbaren Einfluss auf das Infektionsrisiko (Details siehe Anhang F).

Die multivariable Analyse für den Antibiotikagebrauch zeigt, dass die Sprachregion den stärksten Zusammenhang von allen Faktoren aufweist (aOR 3.3 für französischsprachig und 1.9 für italienischsprachig verglichen mit deutschsprachig, Details siehe Anhang). In der multivariablen Analyse auf Bewohnenden-Ebene zeigen sich als Risikofaktoren der Krankenhausaufenthalt in den letzten 3 Monaten bzw. Operation in den letzten 30 Tagen (aOR 2.18), Harnwegskatheter (aOR 2.09), Protonen-Pumpen-Inhibitoren (aOR 1.51) und Wunden bzw. Dekubitus (aOR 1.48).

5.5 HAIs und Antibiotikagebrauch auf Institutionsebene

Das untenstehende Diagramm zeigt die Prävalenz für HAIs (links) und die Proportion an Bewohnenden, die eine systemische antibiotische Therapie erhielten (rechts)

In den einzelnen Institutionen beträgt die HAI-Prävalenz zwischen 0% und 11%, während der Antibiotika-Gebrauch zwischen 0% und 27% liegt (Abb. 4).

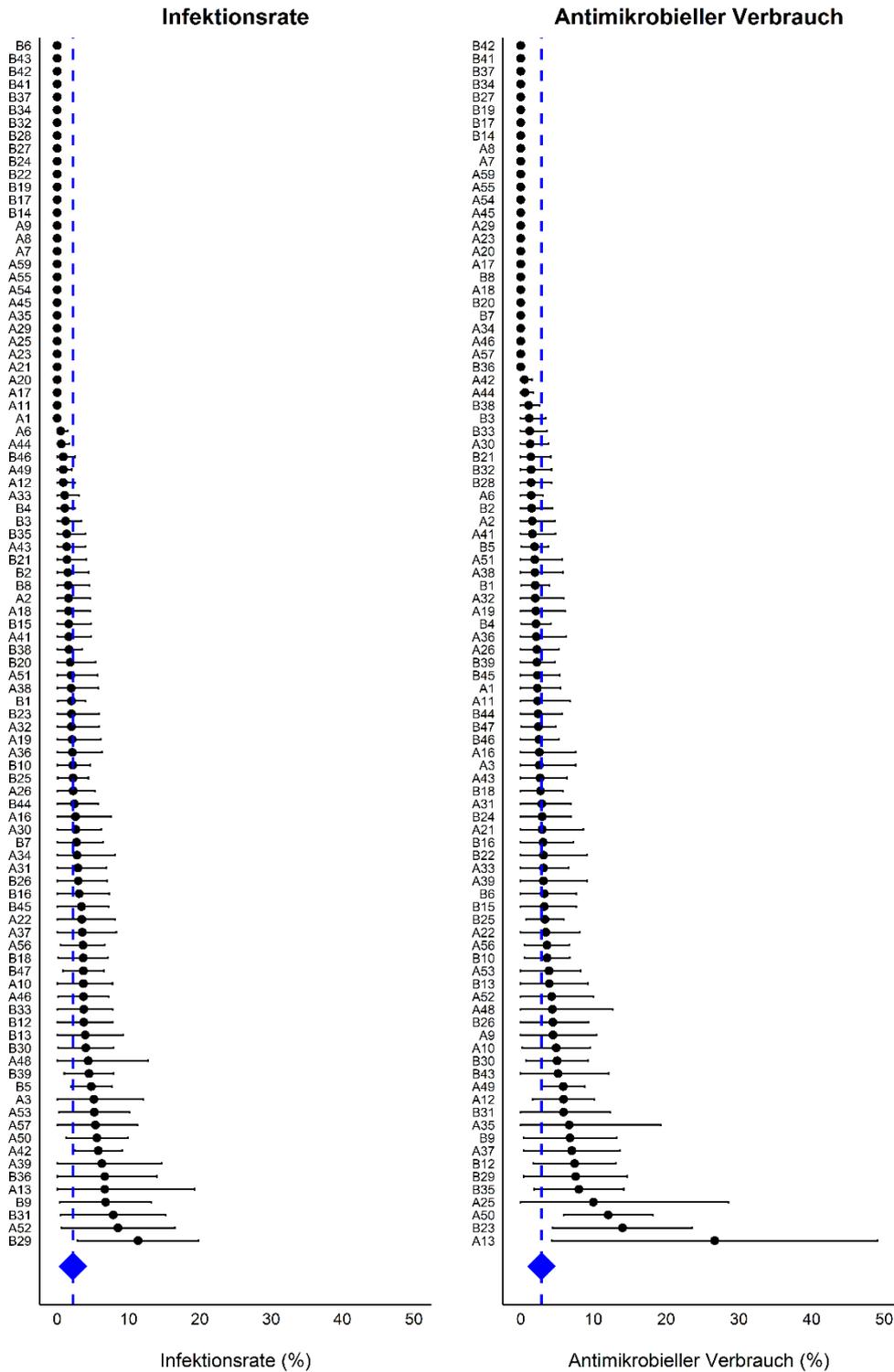


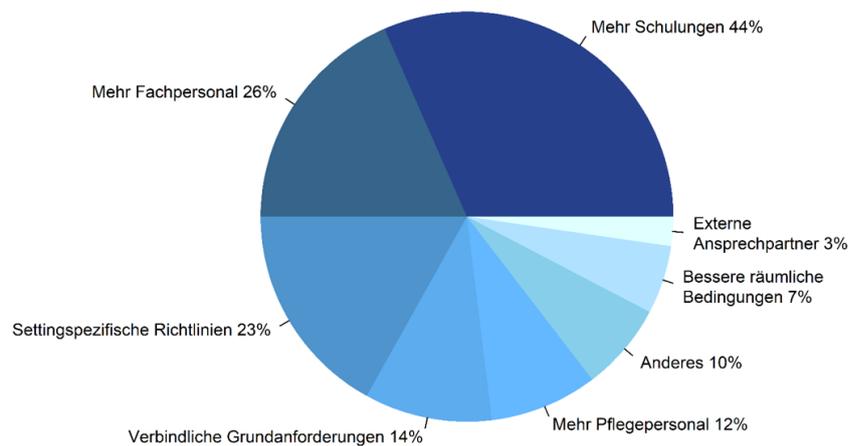
Abb. 4. Prävalenz der HAIs (A) und des Antibiotikagebrauchs (B) an den einzelnen Institutionen. Die blau gestrichelte Linie mit dem blauen Rhomboid zeigt die durchschnittliche Prävalenz über alle Institutionen. Jede Institution wird durch einen Punkt repräsentiert, dessen Position auf der horizontalen Achse die HAI-Prävalenz bzw. Proportion des Antibiotikaverbrauchs in der jeweiligen Institution angibt. Die horizontalen Linien, die sich von diesen Punkten aus erstrecken, stellen die Konfidenzintervalle dar, welche den Bereich anzeigen, in dem der wahre Prävalenz- bzw. Proportionswert mit hoher Wahrscheinlichkeit liegt. Jede Institution ist gemäss der Studien-internen Kodierung dargestellt.

5.6 Einschätzung der Institutionen bezüglich Infektionsprävention und -kontrolle und rationalem Antibiotika-Einsatz

Die Infektionsprävention in der Langzeitpflege wird in 88% der befragten Institutionen als sehr wichtig oder eher wichtig eingestuft. In Bezug auf Maßnahmen zur Verhinderung von Infektionen wird angegeben, dass mehr in Infektionsprävention ausgebildetes Fachpersonal (26%), mehr Schulungen (44%), mehr settingspezifische Richtlinien (23%) und mehr verbindliche Grundanforderungen (14%) erforderlich seien (siehe Abb. 5A). Das Thema des Antibiotikaverbrauchs in der Langzeitpflege wird in 87% der befragten Institutionen als sehr oder eher wichtig eingestuft. In Bezug auf dieses Thema geben die Institutionen an, dass Richtlinien für den Antibiotikaeinsatz (21%), mehr Schulungen zum Thema (17%) und weniger Diagnostik ohne klare Indikation (19%) nötig seien (siehe Abb. 5B). Das Konzept eines Netzwerks von Alters-/Pflegeheimen, welches regelmässig Daten zu Infektionen, Antibiotikaverbrauch sowie auch mikrobiologische Resultate liefert, wird von 69% der Institutionen mit Interesse aufgenommen.

(A)

Maßnahmen zur Verhinderung von Infektionen



(B)

Maßnahmen zur Reduktion des Antibiotikaverbrauchs

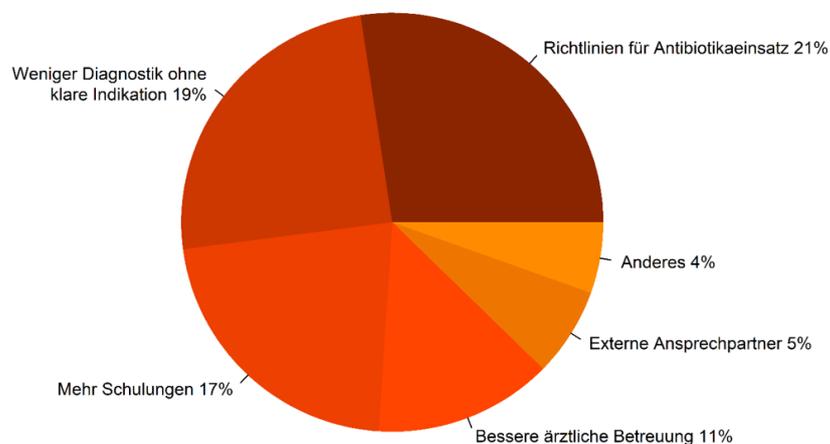


Abb. 5. Massnahmen zu Verhinderung von Infektionen und zur Reduktion des Antibiotikaverbrauchs

Stratifizierung nach Sprachregion

Der Anteil von Institutionen, die die Infektionsprävention in der Langzeitpflege als sehr wichtig oder eher wichtig einstufen, ist höher in den französisch- (100 %) und italienischsprachigen (97 %) als in der deutschsprachigen Region (79 %), wobei in Letzterer 21% der Institutionen eine neutrale Meinung haben. Ähnliche Ergebnisse zeigen sich auch für das Thema Antibiotikaverbrauch in der Langzeitpflege (100 % respektive 94 % versus 77 %). In den französisch- und italienischsprachigen Regionen werden mehr Schulungen (61% resp. 64%), in Infektionsprävention ausgebildetes Fachpersonal (44% resp. 30%) und settingspezifische Richtlinien (28% resp. 33%) als relevant erachtet, während in der deutschsprachigen Region diese Massnahmen weniger Gewicht (jeweils 21%, 14% und 14%) gegeben wird. Das Interesse an einem Netzwerk von Alters-/Pflegeheimen, welches regelmässig Daten zu Infektionen, Antibiotikagebrauch und mikrobiologischen Resultaten liefert, ist höher in der italienisch- (88%) und französischsprachigen Regionen (72%) als in der deutschsprachigen Region (54%).

6. Diskussion

In dieser ersten nationalen Punkt-Prävalenzerhebung in schweizerischen Langzeitpflegeinstitutionen liegt die HAI-Prävalenz bei 2.3%, vergleichbar mit dem europäischen Durchschnitt von 3.1% der letzten europäischen Punkt-Prävalenzstudie 2016/2017, wo es deutliche regionale Unterschiede gab². Die Verteilung der Infektionen in unserer Studie verglichen mit den europäischen Daten ist ähnlich: Harnwegsinfektionen, Atemwegsinfektionen und Infektionen der Haut/Weichteile sind am häufigsten³. Wichtig zu erwähnen ist, dass 7 % der HAI in der vorliegenden Erhebung auf COVID-19 zurückzuführen sind, während die Europäische Daten vor der Pandemie erhoben wurden. Aktuelle europäische Daten wurden 2023/2024 erhoben und sind in Auswertung. Das Vorhandensein eines Harnblasenkatheters ist der wichtigste Risikofaktor für HAI in unserer Studie. Mehrere andere Untersuchungen haben ebenfalls den Harnblasenkatheter als bedeutenden Risikofaktor für Infektionen in dieser Bevölkerungsgruppe identifiziert³. Auf Institutionsebene zeigt sich kein relevanter struktureller Risikofaktor für HAIs. Dies ist vergleichbar mit einer Studie basierend auf den europäischen Daten, wo der einzige institutionelle Faktor, der mit einer geringeren HAI-Rate verbunden war, das Feedback zu Surveillance-Ergebnissen an das Pflegepersonal war⁴. Die Verfügbarkeit von Strukturen und Massnahmen zur Infektionsprävention und -kontrolle variiert zwischen den drei Sprachregionen, wobei sie in den italienisch- und französischsprachigen Regionen insgesamt stärker ausgeprägt ist als in der deutschsprachigen Region.

Am Tag der Erhebung erhielten 2.6% der Bewohnenden systemische Antibiotika. Dieser Anteil ist niedriger als im europäischen Vergleich (4,9 %) ³. Allerdings waren 2016/17 die Ergebnisse in Ländern mit einem ähnlichem Gesundheitssystem vergleichbar (Deutschland 1,3 %, Österreich 3,2 %, Frankreich 2,7 %) ⁵. Aminopenicilline sind die am häufigsten verwendete Antibiotikaklasse in unserer Studie, gefolgt von Trimethoprim/Sulfamethoxazol und Nitrofurantoin, zwei Antibiotika,

² Suetens u. a., "Prevalence of Healthcare-Associated Infections, Estimated Incidence and Composite Antimicrobial Resistance Index in Acute Care Hospitals and Long-Term Care Facilities".

³ Dwyer u.a., "Infections in Long-Term Care Populations in the United States"; Heudorf u.a., "Surveillance nosokomialer Infektionen in einem Altenpflegeheim: Inzidenz und Risikofaktoren."; Cotter u.a., "Healthcare-associated infection in Irish long-term care facilities: results from the First National Prevalence Study"; Tandan u.a., "Antimicrobial prescribing and infections in long-term care facilities (LTCF): a multilevel analysis of the HALT 2016 study, Ireland, 2017."; Eriksen u.a., "Healthcare-associated infection among residents of long-term care facilities: a cohort and nested case-control study."

⁴ Tandan u.a., "Antimicrobial prescribing and infections in long-term care facilities (LTCF): a multilevel analysis of the HALT 2016 study, Ireland, 2017."

⁵ Ricchizzi u.a., "Antimicrobial use in European long-term care facilities: results from the third point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use, 2016 to 2017."

die fast ausschliesslich für die Behandlung von Harnwegsinfektionen verabreicht werden. Punktprävalenzerhebungen sind deskriptive Beobachtungsstudien, die keine oder nur bedingt kausale Schlüsse zulassen.

Als relevanter Risikofaktor für den Einsatz antibakterieller Substanzen zeigt sich in der multivariablen Analyse (d.h. unabhängig von den anderen erfassten Faktoren) die Sprachregion. Ähnliche Unterschiede wurden bereits in früheren Studien festgestellt – nicht nur im Langzeitpflegebereich⁶, sondern auch im ambulanten Sektor⁷. Zudem werden 34 % der Antibiotikatherapien zur Prophylaxe verschrieben, was mit den europäischen Daten von 2016/17 (29 % prophylaktischer Einsatz) vergleichbar ist⁸. Obwohl Protonenpumpenhemmer in unserer Analyse nicht mit HAI assoziiert sind, zeigt sich ein relevanter Zusammenhang zwischen diese Substanzen und dem Antibiotikagebrauch. Kürzlich erfolgte Hospitalisierung oder Operation und chronische Wunden sind ebenfalls mit einem erhöhten Antibiotikagebrauch verbunden. Ähnlich wie bei der Infektionsprävention und -kontrolle ist die Verfügbarkeit von Strukturen und Massnahmen für den rationalen Antibiotikaeinsatz in den italienisch- und französischsprachigen Regionen insgesamt höher als in der deutschsprachigen Region. Fast die Hälfte der Langzeitpflegeinstitutionen (48%) haben keine strukturellen Voraussetzungen im Bereich Antibiotikaeinsatz.

Die Ergebnisse zeigen auch, dass in schweizerischen Langzeitpflegeinstitutionen sowohl die Infektionsprävention und –kontrolle als auch der rationale Antibiotikaeinsatz für wichtig erachtet werden und grosses Interesse an diesem Thema vorhanden ist. Im Bereich der IPK äussern die Einrichtungen insbesondere den Wunsch nach ausgebildetem Fachpersonal, mehr Schulungen, Richtlinien und verbindlichen Grundanforderungen. Hinsichtlich des rationalen Antibiotikaeinsatzes sind es vor allem Richtlinien, Schulungen und weniger Diagnostik ohne klare Indikation. Die Mehrheit der teilnehmenden Einrichtungen zeigt zudem Interesse an der Etablierung eines nationalen Netzwerks von Langzeitpflegeeinrichtungen zur Surveillance in diesen Bereichen. Allerdings hängt die Bereitschaft zur Teilnahme für viele Institutionen von einer angemessenen Kompensation der dafür erforderlichen Ressourcen ab.

7. Schlussfolgerung

Die Punktprävalenzerhebung liefert erste Daten zu HAI und AB-Gebrauch in schweizerischen Langzeitinstitutionen. Sie zeigt Sprachregion-spezifische Unterschiede sowie erhebliche Unterschiede zwischen den einzelnen Institutionen vor allem im Bereich AB-Gebrauch auf. Um diese Unterschiede besser verstehen zu können und vor allem dann auch gezielte Massnahmen ergreifen zu können, braucht es eine detaillierte (Kontext-)Analyse. Des Weiteren zeigen sich Lücken im Bereich der strukturellen Voraussetzung sowohl beim AB-Gebrauch wie bei den infektpreventiven Massnahmen. Sehr erfreulich ist das grosse Interesse seitens der Institutionen vor allem für den Bereich Infektionsprävention; im Bereich AB-Einsatz müssten laut den Institutionen auch die verschreibenden Personen d.h. Haus- und Heimärzt*innen mitinvolviert werden. Die vorliegenden Daten dienen als erste Grundlage, auf welcher einerseits eine vertiefte Kontext-Analyse erfolgen und auf welcher im Rahmen der Strategie StAR und der Strategie NOSO die weiteren notwendigen Schritte geplant werden könnten.

⁶ Héquet u.a., "Healthcare-associated infections and antibiotic use in long-term care residents from two geographical regions in Switzerland."

⁷ Achermann u.a., "Antibiotic use in adult outpatients in Switzerland in relation to regions, seasonality and point of care tests."

⁸ Ricchizzi u.a., "Antimicrobial use in European long-term care facilities: results from the third point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use, 2016 to 2017."

Danksagung

Wir bedanken uns bei den teilnehmenden Institutionen für ihre Mitarbeit bei der Datenerhebung, den involvierten Fachpersonen sowie den Kantonsärztinnen und -ärzte welche bei der Rekrutierung, der Schulung und Unterstützung der Institutionen wie der Evaluation der HAI beteiligt waren. Dem BAG danken wir für die fachliche und finanzielle Mitunterstützung sowie für die Übersetzungsarbeit. Ein grosses Dankeschön allen weiteren involvierten Personen welche das Projekt direkt oder indirekt unterstützt haben.

Anhang A

Einschluss/Ausschluss-Kriterien

Einschlusskriterien für Langzeitpflegeinstitutionen:

- Alle Arten von Langzeitpflegeeinrichtungen wie Pflegeheime, Altersheime oder gemischte Einrichtungen, die Pflegeleistungen anbieten und von der obligatorischen Krankenversicherung anerkannt sind.
- Die Einrichtung muss Zugang zu medizinischen Unterlagen aller einbezogenen Bewohner gewährleisten (entweder elektronisch oder auf Papier).
- Die Einrichtung muss mindestens eine verfügbare interne Fachperson bereitstellen, die bei der Datenerhebung hilft.

Ausschlusskriterien für Langzeitpflegeinstitutionen:

- Spezialisierte Einrichtungen für Menschen mit Behinderungen oder für Kinder
- Langzeitpflegeabteilungen in Akutspitälern

Einschlusskriterien für Bewohnende:

- Bewohnende, die Vollzeit in der Pflegeeinrichtung leben UND
- Bewohnende, die um 8 Uhr morgens am Tag der Erhebung anwesend sind (nicht z.B. ins Spital verlegt wurden, oder ferienhalber abwesend sind) UND
- Keine Ablehnung (durch Bewohnende oder Angehörige) der Datensammlung/-verwendung

Ausschlusskriterien für Bewohnende:

- Bewohnende, die am Tag der Erhebung von einer anderen Einrichtung oder ambulanten Behandlung zurückkehren (nicht anwesend um 8:00 Uhr)
- Bewohnende, die am Tag der Erhebung in einem Akutspital hospitalisiert sind
- Bewohnende, die am Tag der Erhebung geplant aus der Pflegeeinrichtung entlassen werden (z.B. Verlegung)
- Bewohnende, die nicht Vollzeit in der Institution leben (z.B. Tagesbetreuung)
- Bewohnende mit einer geschätzten Lebenserwartung von weniger als einer Woche
- Bewohnende (oder deren Angehörige), welche die Datensammlung/-verwendung abgelehnt haben

Anhang B

Resultate auf Institutionsebene (repräsentative Stichprobe und Gesamtstichprobe)

	Repräsentative Stichprobe n=3,375		Gesamtstichprobe n=7,244	
	N ^a	% ^a	N ^a	% ^a
Eckdaten				
Sprachregion				
Französisch	12	24.5	18	19.2
Italienisch	6	12.2	33	35.1
Deutsch	31	63.3	43	45.7
Art der Einrichtung				
Altersheim	9	18.4	26	27.6
Pflegeheim	29	59.2	50	53.2
Gemischt/anders	11	22.4	18	19.2
Gesamtzahl der VZÄ von qualifiziertem Pflegepersonal / 100 Betten in der Einrichtung, median (IQR)	22.9	18.6-28.8	23.0	18.4-29.7
Gesamtzahl der VZÄ von Pflegehilfen / 100 Betten in der Einrichtung	27.4	23.2-37.2	31.2	23.3-43.5
Betten in der Einrichtung, median (IQR)	63	44-84	69	53-96
Gesamtzahl der Einzelzimmer / 100 Bewohnendenzimmer, median (IQR)	90.6	75-100	90.3	74.5-100
Die medizinische Versorgung, einschließlich der Verschreibung von antimikrobiellen Substanzen, erfolgt in der Einrichtung:				
Ausschließlich durch persönliche Hausärzt*innen oder (hausärztliche) Gemeinschaftspraxen	21	42.9	42	44.7
Ausschließlich durch in der Einrichtung angestelltes medizinisches Personal (Heimärzt*in)	10	20.4	15	16.0
Kombination aus beiden Versorgungsformen	18	36.7	37	39.3
IPK-Strukturen und -parameter				
Influenza ^b Impfungsrate der Bewohnende, median % (IQR)	70	50-80	70	55-85
Influenza ^b Impfungsrate des Gesundheitspersonals, median % (IQR)	19	10-28	17	10.0-27.8
SARS-CoV-2 ^c Impfungsrate der Bewohnende, median % (IQR)	85	75-90	82.5	70-90
SARS-CoV-2 ^c Impfungsrate des Gesundheitspersonals, median % (IQR)	70	20-81	70	17.0-88.8
In der Einrichtung gibt es in IPK geschulte Personen, die dem Pflegepersonal unterstützend zur Verfügung stehen.	28	57.1	65	69.1

VZÄ, die für IPK zur Verfügung stehen / 100 Betten in der Einrichtung, median (IQR)	13.0	8.7-39.5	12.5	7.6-35.7
Anzahl an IPK Aktivitäten, median (IQR)	8	7-9	8	7-10
Schulungen und Fortbildungen zur IPK für Pflegefachpersonen und paramedizinische Personen (z.B. Physio, Ergo etc.)	37	75.5	65	69.1
Schulungen und Fortbildungen zur IPK für ärztliches Personal (z.B. Haus- oder Heimbärzt*innen)	4	8.2	13	13.8
Entwicklung von Pflegestandards	46	93.9	86	91.5
Erfassung von Bewohnenden, die mit multiresistenten Erregern kolonisiert/infiziert sind	32	65.3	68	72.3
Zuständigkeit einer Person für die Meldung und das Management von Ausbrüchen	41	83.7	84	89.4
Rückmeldung von Surveillance-Ergebnissen an das pflegerische und medizinische Personal der Einrichtung	20	40.8	50	53.2
Beaufsichtigung/Kontrolle der Aufbereitung von Medizinprodukten und Pflegeartikeln (Desinfektion/Sterilisation)	26	53.1	56	59.6
Entscheidung über Isolierungs- und Barrieremaßnahmen für Bewohnende, die mit multiresistenten Erregern besiedelt sind	43	87.8	86	91.5
Regelmäßige Organisation, Kontrolle und Rückmeldung von Maßnahmen der Händehygiene in der Einrichtung	45	91.8	80	85.1
Regelmäßige Organisation, Kontrolle und Rückmeldung über die Überprüfung oder Audits von etablierten Infektionspräventionsstrategien	45	91.8	80	85.1
Möglichkeit, sich gegen die saisonale Influenza impfen zu lassen (Angebot für Bewohnende)	49	100	94	100
Möglichkeit, sich gegen Sars-CoV2 boostern zu lassen (Angebot für Bewohnende)	42	85.7	86	91.5
IPK Komitee vorhanden	14	28.6	37	39.4
Anzahl an IPK Guidelines, median (IQR)	6	5-7	6	5-8
Management von multiresistenten Erregern	41	83.7	84	89.4
Händehygiene	49	100	94	100
Management von Harnkathetern	40	81.6	75	79.8
Management von Gefäßkathetern	19	38.8	49	52.1
Management von Ernährungssonden	25	51.0	53	56.4
Management von Ausbrüchen respiratorischer Viren	46	93.9	90	95.7
Management von gastrointestinalen Ausbrüchen	43	87.8	81	86.2
HAI-Surveillance vorhanden	7	14.3	16	17.0
Verbrauch von alkoholischem Händedesinfektionsmittel, Median Liter/100 Betten (IQR) ^d	313	186-427	297	183-468

Strukturen und Parameter für den rationalen Antibiotika-Einsatz				
Ein 'Antibiotika-Komitee'/eine Antibiotika-Kommission	0	0	0	0
Regelmäßige, jährliche Fortbildungen über den angemessenen Einsatz von Antibiotika	3	6.1	8	8.5
Schriftliche Richtlinien/Empfehlungen für den angemessenen Einsatz von Antibiotika	4	8.2	22	23.4
Verfügbare Daten über den jährlichen Antibiotikaverbrauch, getrennt nach Wirkstoff-Gruppen	10	20.4	24	25.5
Lokale (für Ihre Region) Resistenzprofile / Resistenzstatistiken sind der Einrichtung bzw. den verordnenden Ärzt*innen zugänglich	7	14.3	13	13.8
Ein System, das die Zustimmung einer verantwortlichen Person erfordert, um Reserve-Antibiotika bzw. restriktiv zu verwendende Antibiotika zu verordnen	6	12.2	16	17.0
Pharmakologische Beratung bei der Auswahl bzw. Verordnung von restriktiv zu verwendenden Antibiotika	9	18.4	19	20.2
Therapierichtlinien, die auch eine Antibiotika-Liste beinhalten	3	6.1	12	12.8
Rückmeldung der Antibiotikaverbrauchsdaten der Einrichtung an die Hausärzt*innen/verordnenden Ärzt*innen	6	12.2	9	9.6
Keine der oben genannten Strukturen	31	63.3	45	47.9
Sofern es schriftliche Therapierichtlinien in der Einrichtung gibt, befassen sie sich mit:				
Atemwegsinfektionen	11	22.4	34	36.2
Harnwegsinfektionen	11	22.4	32	34.0
Wund- und Weichgewebeinfektionen	12	24.5	33	35.1
Eigene Einschätzung über IPK und rationalen Antibiotika-Einsatz				
Wie hoch schätzen Sie persönlich die Wichtigkeit des Themas 'Infektionsprävention in der Langzeitpflege' ein?				
Sehr wichtig/eher wichtig	40	81.6	84	88.4
Was müsste in Ihren Augen konkret gemacht werden, um Infektionen zu verhindern? (mehrere Antworten möglich)				
Mehr in Infektionsprävention ausgebildetes Fachpersonal	10	20.4	24	25.5
Mehr Pflegepersonal	4	8.2	11	11.7
Mehr Schulungen zum Thema	18	36.7	41	43.6
Bessere räumliche Bedingungen wie z.B. mehr Einzelzimmer	2	4.1	7	7.4
Externe Ansprechpartner nach Bedarf	1	2.0	3	3.2
Verbindliche Grundanforderungen	6	12.2	13	13.8

Settingspezifische Richtlinien	7	14.3	22	23.4
Wie hoch schätzen Sie persönlich die Wichtigkeit des Themas 'Antibiotikaverbrauch in der Langzeitpflege' ein?				
Sehr wichtig/Eher wichtig	41	83.7	82	87.2
Was müsste in Ihren Augen konkret gemacht werden, um den Antibiotikaverbrauch zu reduzieren? (mehrere Antworten möglich)				
Bessere ärztliche Betreuung	5	10.2	10	10.6
Richtlinien für Antibiotikaeinsatz	8	16.3	20	21.3
Weniger Diagnostik ohne klare Indikation, z.B. Urinkulturen	6	12.2	18	19.1
Mehr Schulungen zum Thema	8	16.3	16	17.0
Externe Ansprechpartner nach Bedarf	2	4.1	4	4.3

VZÄ, Vollzeitäquivalent; IQR, Interquartilsbereich; IPK, Infektionsprävention und -kontrolle; HAI, Healthcare-assoziierte Infektion; SARS-CoV-2, Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2

^a Sofern nicht anders angegeben

^b Saison 2023/2024

^c Jeder Impfstoff

^d Für das Jahr 2023; fehlende Daten für 31 (repräsentative Stichprobe) und 49 (Gesamtstichprobe) Institutionen

Anhang C

Resultate auf Institutionsebene (stratifiziert nach Sprachregion)

	Fehlende Daten	Deutsch n=43	Fehlende Daten	Französisch n=18	Fehlende Daten	Italienisch n=33
Art der Einrichtung						
Altersheim		4 (9.3%)		0		22 (66.7%)
Pflegeheim		29 (67.4%)		12 (66.7%)		9 (27.3%)
Andere Einrichtung		10 (23.3%)		6 (33.3%)		2 (6.1%)
Qualifizierte Pflege ist 24 von 24 Stunden in der Einrichtung verfügbar.		43 (100%)		15 (83.3%)		33 (100%)
Instrument zur Bewertung der Pflegebedürftigkeit						
RAI Score		29 (67.4%)		3 (16.7%)		33 (100%)
BESA Score		14 (32.6%)		2 (11.1%)		0
Score PLAISIR		0		13 (72.2%)		0
Gesamtzahl der Vollzeitäquivalente von qualifiziertem Pflegepersonal / 100 Betten in der Einrichtung, median (IQR)						
		26.3 (16.3)		18.6 (6.8)		24.8 (9.8)
Gesamtzahl der Vollzeitäquivalente von Pflegehilfen / 100 Betten in der Einrichtung, median (IQR)						
		25.1 (6.6)		40.8 (10.7)		41.5 (12.9%)
Gesamtzahl der Wohnendenzimmer, median (IQR)						
		70 (69)		53.5 (17)		61 (32)
Gesamtzahl der Einzelzimmer / 100 Wohnendenzimmer, median (IQR)						
		90.6 (26.3)		86.7 (24.9)		93.9 (17.0%)
Gesamtzahl der Einzelzimmer mit eigenem Badezimmer (Toilette und Waschbecken und/oder Dusche) / 100 Wohnendenzimmer, median (IQR)						
		84.4 (37.1)		85.5 (46.5)		91.7 (17.0%)
Betten in der Einrichtung (belegte und nicht belegte Betten), median (IQR)						
		74 (66)		61 (26)		71 (29)
Belegte Betten zum aktuellen Zeitpunkt / 100 Betten in der Einrichtung, median (IQR)						
		96.9 (6.1)		100 (1.8)		99.0 (3.6%)
Die medizinische Versorgung, einschließlich der Verschreibung von antimikrobiellen Substanzen, erfolgt in der Einrichtung:						
Ausschließlich durch persönliche Hausärzt*innen oder (hausärztliche) Gemeinschaftspraxen		19 (44.2%)		6 (33.3)		17 (51.5%)
Ausschließlich durch in der Einrichtung angestelltes medizinisches Personal (Heimärzt*in)		7 (16.3%)		5 (27.8%)		3 (9.1%)
Kombination aus beiden Versorgungsformen		17 (39.5%)		7 (38.9%)		13 (39.4%)
Werden die medizinischen Massnahmen in der Einrichtung durch eine(n) bestimmte(n) Ärzt*in koordiniert?						

Nein, es gibt keine interne oder externe Koordination der medizinischen Maßnahmen.	18 (41.9%)	4 (22.2%)	4 (12.1%)
Ja, ein(e) in der Einrichtung angestellte(r) Ärzt*in (intern) koordiniert die medizinischen Maßnahmen.	13 (30.2%)	4 (22.2%)	13 (39.4%)
Ja, ein(e) nicht in der Einrichtung angestellte(r) Ärzt*in (extern, z.B. ein(e) Hausärzt*in) koordiniert die medizinischen Massnahmen.	7 (16.3%)	9 (50%)	9 (27.3%)
Ja, sowohl ein(e) in der Einrichtung angestellte(r) als auch ein(e) externe(r) Ärzt*in koordinieren die medizinischen Massnahmen.	5 (11.6%)	1 (5.6%)	7 (21.2%)
Geschätzter Prozentsatz der gegen saisonale Influenza geimpften Bewohnenden (%), median (IQR)	55 (27)	81.5 (20.3)	77 (20)
Geschätzter Prozentsatz der gegen saisonale Influenza geimpften Mitarbeitenden (%), median (IQR)	10 (12)	29.5 (28)	20 (20)
Geschätzter Prozentsatz der gegen Sars-CoV2 geimpften Bewohnenden (%), median (IQR)	85 (12.5)	86 (49.8)	80 (22)
Geschätzter Prozentsatz der gegen Sars-CoV2 geimpften Mitarbeitenden (%), median (IQR)	70 (40.5)	25 (87.3)	55 (84)
Geschätzte Anzahl Bewohnende mit bekannter MRSA-Besiedelung (Methicillin-resistenter Staphylococcus aureus), median (IQR)	0 (1)	0 (0)	0 (1)
Geschätzte Anzahl Bewohnende mit bekannter VRE-Besiedelung (Vancomycin-resistente Enterokokken, median (IQR)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Geschätzte Anzahl Bewohnende mit bekannter ESBL-Besiedelung (Extended-spectrum-Betalactamase Bildner), median (IQR)	0 (1)	0 (0)	0 (1)
Geschätzte Anzahl Bewohnende mit bekannter CPE-Besiedelung (Carbapenemase Bildner), median (IQR)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
In der Einrichtung gibt es in Infektionsprävention und -kontrolle geschulte Personen, die dem Pflegepersonal unterstützend zur Verfügung stehen.	20 (46.5%)	16 (88.9%)	29 (87.9%)
Wenn ja, diese Person/en ist/sind:	n = 23	n=2	n=4
Link-Nurse oder Fachexpert*in Infektionsprävention	10 (50%)	14 (87.5%)	27 (93.1%)
Ärzt*innen	2 (10%)	0	0
Sowohl als auch (Ärzt*in und Link-Nurse/Fachexpert*in Infektionsprävention)	5 (25%)	1 (6.3%)	2 (6.9%)
Andere Person	3 (15%)	1 (6.3%)	0

Diese Person/en:	n = 23	n=2	n=4
Arbeit/arbeiten in der Einrichtung (intern)	15 (75%)	14 (87.5%)	20 (69.0%)
Ist/sind nicht in der Einrichtung tätig/angestellt (extern)	3 (15%)	1 (6.3%)	0
Es gibt sowohl interne als auch externe Fachkräfte	2 (10%)	1 (6.3%)	9 (31.0%)
Arbeitsprozent, die für Infektionsprävention und -kontrolle zur Verfügung stehen / 100 Betten in der Einrichtung, median (IQR)	n = 23 11.4 (19.4)	n=2 16.5 (42.2)	n=4 10.4 (32.5)
Welche Aspekte sind in ihrer Einrichtung gewährleistet?			
Schulungen und Fortbildungen zur Infektionsprävention und -kontrolle für Pflegefachpersonen und paramedizinische Personen (z.B. Physio, Ergo etc.)	34 (79.1%)	13 (72.2%)	18 (54.5%)
Schulungen und Fortbildungen zur Infektionsprävention und -kontrolle für ärztliches Personal (z.B. Haus- oder Heimärzt*innen)	8 (18.6%)	3 (16.7%)	2 (6.1%)
Entwicklung von Pflegestandards	40 (93.0%)	17 (94.4%)	29 (87.9%)
Erfassung von Bewohnenden, die mit multiresistenten Erregern kolonisiert/infiziert sind	27 (62.8%)	13 (72.2%)	28 (84.8%)
Zuständigkeit einer Person für die Meldung und das Management von Ausbrüchen	39 (90.7%)	15 (83.3%)	30 (90.9%)
Rückmeldung von Surveillance-Ergebnissen an das pflegerische und medizinische Personal der Einrichtung	13 (30.2%)	14 (77.8%)	23 (70.0%)
Beaufsichtigung/Kontrolle der Aufbereitung von Medizinprodukten und Pflegeartikeln (Desinfektion/Sterilisation)	18 (41.9%)	11 (61.1%)	27 (81.8%)
Entscheidung über Isolierungs- und Barrieremaßnahmen für Bewohnende, die mit multiresistenten Erregern besiedelt sind	39 (90.7%)	15 (83.3%)	32 (97.0%)
Regelmäßige Organisation, Kontrolle und Rückmeldung von Maßnahmen der Händehygiene in der Einrichtung	39 (90.7%)	18 (100%)	23 (70.0%)
Regelmäßige Organisation, Kontrolle und Rückmeldung über die Überprüfung oder Audits von etablierten Infektionspräventionsstrategien	13 (30.2%)	8 (44.4%)	12 (36.4%)
Möglichkeit, sich gegen die saisonale Influenza impfen zu lassen (Angebot für Bewohnende)	43 (100%)	18 (100%)	33 (100%)
Möglichkeit, sich gegen Sars-CoV2 boostern zu lassen (Angebot für Bewohnende)	37 (86.0%)	16 (88.9%)	33 (100%)
Keiner der oben aufgeführten Punkte	0	0	0

In der Einrichtung gibt es eine Hygienekommission (intern oder extern)		18 (41.9%)		3 (16.7%)		16 (48.5%)
Anzahl Treffen der Hygienekommission im letzten Jahr (2023), median (IQR)	n = 25	2 (2)		2 (1)		n=17 3 (1)
Die Einrichtung kann Hilfe und Expertise bei externen Fachexpert*innen oder Fachspezialist*innen in Infektionsprävention einholen (z.B. Fachexpert*in eines lokalen Spitals oder des kantonsärztlichen Dienstes)		34 (79.1%)		18 (100%)		29 (87.9%)
In der Einrichtung gibt es schriftliche Arbeitsanweisungen zu:						
dem Umgang mit MRSA und/oder anderen multiresistenten Erregern		37 (86.0%)		14 (77.8%)		33 (100%)
Massnahmen der Händehygiene		43 (100%)		18 (100%)		33 (100%)
dem Umgang mit Harnwegskathetern		35 (81.4%)		13 (72.2%)		27 (81.8%)
dem Umgang mit Gefäßkathetern		18 (41.9%)		6 (33.3%)		25 (75.8%)
den Umgang mit Sonden/Sondenernährung		26 (60.5%)		6 (33.3%)		21 (63.6%)
Umgang mit Ausbrüchen mit/bei respiratorischen Infektionen		41 (95.3%)		17 (94.4%)		32 (97.0%)
Umgang mit Ausbrüchen mit/bei gastrointestinalen Infektionen		41 (95.3%)		15 (83.3%)		25 (75.8%)
Umgang mit Exkrementen		28 (65.1%)		10 (55.6%)		22 (66.7%)
Es gibt ein Surveillancesystem zur Erfassung und Bewertung von Infektionen in der Einrichtung (z.B. jährlicher zusammenfassender Bericht zur Häufigkeit von Harnwegsinfektionen, Atemwegsinfektionen, etc.)		3 (7.0%)		5 (27.8%)		8 (24.2%)
Welche Methode zur Händehygiene wird am häufigsten in der Einrichtung angewendet, wenn die Hände nicht sichtbar verschmutzt sind?						
Hygienische Händedesinfektion mit alkoholhaltigem Händedesinfektionsmittel		41 (95.3%)		17 (94.4%)		31 (93.9%)
Händewaschen mit Wasser und desinfizierender Seife		1 (2.3%)		0		0
Händewaschen mit Wasser und nicht-desinfizierender Seife		1 (2.3%)		1 (5.6%)		2 (6.1%)
Anzahl verbrauchter Liter an alkoholischen Händedesinfektionsmittels im letzten Jahr (2023) in der Einrichtung / 100 Betten in der Einrichtung, median (IQR)	n = 30	328.4 (231.7%)	n=6	285.2 (147.4)	n=13	298.7 (298.6)
Im letzten Jahr wurden Schulungen/Fortbildungen zur Händehygiene für das Personal der Einrichtung durchgeführt		34 (79.1%)		14 (77.8%)		27 (81.8%)
Masken: In welchen Situationen werden momentan in Ihrer Institution eine chirurgische Maske getragen? (mehrere Antworten möglich)						

Immer innerhalb der Einrichtung	0	0	0
In Kontakt mit Bewohnenden generell	0	0	0
In Kontakt mit Bewohnenden, wenn diese respiratorische Symptome haben	32 (74.4%)	14 (77.8%)	26 (78.8%)
In Kontakt mit Bewohnenden, wenn man selber respiratorische Symptome hat	41 (95.3%)	17 (94.4%)	31 (93.9%)
In Kontakt mit anderen Mitarbeitenden, wenn man selber respiratorische Symptome hat	39 (90.7%)	17 (94.4%)	28 (84.8%)
In Ausbruchssituationen	40 (93.0%)	14 (77.8%)	32 (97.0%)
Welche der folgenden Strukturen gibt es in der Einrichtung? (mehrere Antworten möglich)			
Ein 'Antibiotika-Komitee'/eine Antibiotika-Kommission	0	0	0
Regelmäßige, jährliche Fortbildungen über den angemessenen Einsatz von Antibiotika	3 (7.0%)	5 (27.8%)	0
Schriftliche Richtlinien/Empfehlungen für den angemessenen Einsatz von Antibiotika	6 (14.0%)	4 (22.2%)	12 (36.4%)
Verfügbare Daten über den jährlichen Antibiotikaverbrauch, getrennt nach Wirkstoff-Gruppen	4 (9.3%)	4 (22.2%)	16 (48.5%)
Ein System, das medizinisches Personal an die Wichtigkeit mikrobiologischer Diagnostik zur Auswahl des geeigneten Antibiotikums hinweist bzw. erinnert	1 (2.3%)	2 (11.1%)	2 (6.1%)
Lokale (für Ihre Region) Resistenzprofile/Resistenzstatistiken sind der Einrichtung bzw. den verordnenden Ärzt*innen zugänglich	5 (11.6%)	3 (16.7%)	5 (15.2%)
Ein System, das die Zustimmung einer verantwortlichen Person erfordert, um Reserve-Antibiotika bzw. restriktiv zu verwendende Antibiotika zu verordnen	5 (11.6%)	2 (11.1%)	9 (27.3%)
Pharmakologische Beratung bei der Auswahl bzw. Verordnung von restriktiv zu verwendenden Antibiotika	3 (7.0%)	6 (33.3%)	10 (30.3%)
Therapierichtlinien, die auch eine Antibiotika-Liste beinhalten	6 (14.0%)	1 (5.6%)	5 (15.2%)
Rückmeldung der Antibiotikaverbrauchsdaten der Einrichtung an die Hausärzt*innen/verordnenden Ärzt*innen	2 (4.7%)	3 (16.7%)	4 (12.1%)
Keine der oben genannten Strukturen	31 (72.1%)	7 (38.9%)	7 (21.2%)
Sofern es schriftliche Therapierichtlinien in der Einrichtung gibt, befassen sie sich mit:			
Atemwegsinfektionen	9 (20.9%)	8 (44.4%)	17 (51.5%)

Harnwegsinfektionen	9 (20.9%)	10 (55.6%)	13 (39.4%)
Wund- und Weichgewebeeinfektionen	12 (27.9%)	5 (27.8%)	16 (48.5%)
Es gibt ein System (z.B. ein Computerprogramm) zur Erfassung und Bewertung des Antibiotikaverbrauchs und zur Rückmeldung der Verbrauchsdaten in der Einrichtung	3 (7.0%)	5 (27.8%)	13 (39.4%)
Es gibt ein System für die Surveillance (Erfassung und Bewertung) von multiresistenten Erregern in der Einrichtung (z.B. eine jährliche zusammenfassende Übersicht hinsichtlich MRSA, Clostridium difficile etc.)	7 (16.3%)	4 (22.2%)	22 (66.7%)
Woher beziehen Sie Antibiotika in Ihrer Einrichtung?			
aus verschiedenen Apotheken	6 (14.0%)	3 (16.7%)	5 (15.2%)
aus nur einer Apotheke	25 (58.1%)	15 (83.3%)	28 (84.8%)
über ein Spital (respektive Spitalapotheke)	6 (14.0%)	0	0
über den Hausarzt/die Hausärztin respektive die jeweiligen Hausärzt*innen der Bewohnenden	6 (14.0%)	0	0
Die Einrichtung bezieht Antibiotika überhaupt nicht direkt aus Apotheken; Antibiotika werden von den Bewohnenden direkt bezogen (z.B. auch durch Familien)	0	0	0
Mit wie vielen mikrobiologischen Laboren arbeitet Ihre Einrichtung?			
mit mehr als einem	1 (2.3%)	2 (11.1%)	3 (9.1%)
mit einem einzigen	25 (58.1%)	14 (77.8%)	29 (87.9%)
Die Einrichtung arbeitet überhaupt nicht direkt mit mikrobiologischen Laboren zusammen; jede(r) Hausärzt*in kann mit einem Labor seiner Wahl zusammenarbeiten.	17 (39.5%)	2 (11.1%)	1 (3.0%)
Wie hoch schätzen Sie persönlich die Wichtigkeit des Themas 'Infektionsprävention in der Langzeitpflege' ein?			
Sehr wichtig	25 (58.1%)	16 (88.9%)	28 (84.8%)
Eher wichtig	9 (20.9%)	2 (11.1%)	4 (12.1%)
Neutral	9 (20.9%)	0	1 (3.0%)
Eher unwichtig	0	0	0
Sehr unwichtig	0	0	0
Wie hoch schätzen Sie persönlich die Wichtigkeit des Themas 'Antibiotikaverbrauch in der Langzeitpflege' ein?			
Sehr wichtig	21 (48.8%)	8 (44.4%)	20 (60.6%)
Eher wichtig	12 (27.9%)	10 (55.6%)	11 (33.3%)
Neutral	4 (9.3%)	0	1 (3.0%)
Eher unwichtig	6 (14.0%)	0	1 (3.0%)

Sehr unwichtig	0	0	0
Denken Sie, dass in Ihrer Institution mehr gemacht werden müsste, um Infektionen zu verhindern?			
Ja	11 (25.6%)	12 (66.7%)	23 (69.7%)
Nein	25 (58.1%)	2 (11.1%)	7 (21.2%)
Ich weiss nicht	7 (16.3%)	4 (22.2%)	3 (9.1%)
Was müsste in Ihren Augen konkret gemacht werden, um Infektionen zu verhindern? (mehrere Antworten möglich)			
Mehr in Infektionsprävention ausgebildetes Fachpersonal	6 (14.0%)	8 (44.4%)	10 (30.3%)
Mehr Pflegepersonal	3 (7.0%)	4 (22.2%)	4 (12.1%)
Mehr Schulungen zum Thema	9 (20.9%)	11 (61.1%)	21 (63.6%)
Bessere räumliche Bedingungen wie z.B. mehr Einzelzimmer	2 (4.7%)	1 (5.6%)	4 (12.1%)
Externe Ansprechpartner nach Bedarf	1 (2.3%)	1 (5.6%)	1 (3.0%)
Verbindliche Grundanforderungen	3 (7.0%)	6 (33.3%)	4 (12.1%)
Settingspezifische Richtlinien	6 (14.0%)	5 (27.8%)	11 (33.3%)
Anderes	1 (2.3%)	0	8 (24.2%)
Denken Sie, dass in Ihrer Institution mehr gemacht werden müsste, um den Antibiotikaverbrauch zu reduzieren?			
Ja	11 (25.6%)	7 (38.9%)	15 (30.3%)
Nein	26 (60.5%)	9 (50%)	10 (45.5%)
Ich weiss nicht	6 (14.0%)	2 (11.1%)	8 (24.2%)
Was müsste in Ihren Augen konkret gemacht werden, um den Antibiotikaverbrauch zu reduzieren? (mehrere Antworten möglich)			
Bessere ärztliche Betreuung	4 (9.3%)	2 (11.1%)	4 (12.1%)
Richtlinien für Antibiotikaeinsatz	8 (18.6%)	3 (16.7%)	9 (27.3%)
Weniger Diagnostik ohne klare Indikation, z.B. Urinkulturen	7 (16.3%)	6 (33.3%)	5 (15.2%)
Mehr Schulungen zum Thema	5 (11.6%)	5 (27.8%)	6 (18.2%)
Externe Ansprechpartner nach Bedarf	2 (4.7%)	0	2 (6.1%)
Anderes	2 (4.7%)	0	3 (9.1%)
Es ist geplant, in Zukunft ein nationales Netzwerk von Alters-/Pflegeheimen aufzubauen, welches regelmässig (z.B. einmal jährlich) Daten zu Infektionen, Antibiotikaverbrauch sowie auch mikrobiologische Resultate liefert. Wären Sie allenfalls interessiert, Teil eines solchen Netzwerkes zu sein?			
Ja, sehr gerne.	7 (16.3%)	7 (38.9%)	17 (51.5%)
Grundsätzlich ja, aber es müsste eine angemessene Kompensation dafür geben.	16 (37.2%)	6 (33.3%)	12 (36.4%)

Eher nein, jedoch dürfen Sie mir gerne weitere Informationen zukommen lassen.		20 (46.5%)		3 (16.7%)		3 (9.1%)
Definitiv nein.		0		2 (11.1%)		1 (3.0%)
Was wäre Ihrer Ansicht nach eine angemessene Kompensation? (mehrere Antworten möglich)						
Finanzielle Entschädigung pro aufgewendete Stunde		10 (23.3%)		5 (27.8%)		9 (27.3%)
Rückmeldung der Resultate mit Empfehlungen für Verbesserung		14 (32.6%)		5 (27.8%)		11 (33.3%)
Benchmarking (d.h. Vergleich mit anderen Schweizer Institutionen)		11 (25.6%)		4 (22.2%)		7 (21.2%)
Andere Kompensation		0		0		1 (3.0%)
Wie hoch müsste die Entschädigung sein? (in Schweizer Franken pro Stunde), median (IQR)	n = 33	77.5 (46.5)	n=13	64 (35)	n=24	50 (60)
Wer erfasste die Daten für diesen Institutionsfragebogen? Geben Sie Ihre Funktion an.						
Geschäftsführung/Heimleitung		9 (20.9%)		0		3 (9.1%)
Leitungsfunktion Pflege		11 (25.6%)		13 (72.2%)		15 (45.5%)
Pflegeexpert*in		11 (25.6%)		1 (5.6%)		4 (12.1%)
Hygieneverantwortliche/r		9 (20.9%)		4 (22.2%)		7 (21.2%)
Andere Funktion		3 (7.0%)		0		4 (12.1%)
Ich wäre bereit, im Rahmen eines separaten Projektes weitere Fragen zum Thema Infektionsprävention in der Langzeitpflege zu beantworten (z.B. zu finanziellen und personellen Ressourcen, Bedürfnissen, Machbarkeit)		21 (48.8%)		11 (61.1%)		19 (57.6%)

Anhang D

Resultate auf Bewohnende-Ebene (repräsentative Stichprobe und Gesamtstichprobe)

	Repräsentative Stichprobe		Gesamtstichprobe	
	N ^a	% ^a	n ^a	% ^a
	n=3,375		n=7,244	
Alter (in Jahren), Median (Spanne)	87	36-107	87	32-107
Aufenthaltsdauer in der Einrichtung (in Jahren), Median (Spanne)	2	0-31	2	0-57
Männliche Bewohnende	1,041	30.8	2,188	30.2
Pflegebedürftigkeit^b, Median (IQR)	7	5-9	7	5-9
Sprachregion				
Deutsch	2,250	66.7	3,660	50.5
Französisch	767	22.7	1,232	17.0
Italienisch	358	10.6	2,352	32.5
Krankenhausaufenthalt in den letzten 3 Monaten	379	11.2	730	10.1
Operation in den letzten 30 Tagen	64	1.9	142	2.0
Mobilität				
Mobil	2,296	68.0	4,583	63.3
Auf den Rollstuhl angewiesen	997	29.5	2,458	34.3
Bettlägerig	82	2.4	176	2.4
Harnkatheter	215	6.4	473	6.5
Gefäßkatheter	16	0.5	48	0.7
Zeitliche und/oder räumliche Desorientierung	1,927	57.1	4,262	58.8
Inkontinenz (Harn- und/oder Stuhlinkontinenz)	2,200	65.2	4,929	68.0
Protonenpumpenhemmer	1,233	36.5	2,856	39.4
Dekubitus (Druckgeschwür)	147	4.4	322	4.4
Andere Wunden	422	12.5	876	12.1

IQR, Interquartilsbereich

^a sofern nicht anders angegeben

^b Skala von 1 (weniger als 20 Minuten Pflege pro Tag) bis 12 (mehr als 220 Minuten Pflege pro Tag)

Anhang E

Resultate auf Bewohnende-Ebene, stratifiziert nach Sprachregion

	Deutsch n=3660 N (%) ^a	Französisch n=1232 N (%) ^a	Italienisch n=2352 N (%) ^a
Alter (in Jahre), median (range)	86 (32-104)	87 (53-105)	88 (51-107)
Anzahl Jahre in der Institution, median (range)	2 (0-57)	2 (0-31)	2 (0-36)
Männlicher Bewohner (vs. weiblich)	1189 (32.5%)	336 (27.3%)	663 (28.2%)
Pflegebedürftigkeit^b, Median (IQR)	6 (4-9)	8 (6-10)	8 (6-10)
Spitallaufenthalt in den letzten 3 Monaten	428 (11.7%)	86 (7.0%)	216 (9.2%)
Operation in den letzten 30 Tagen	78 (2.1%)	15 (1.2%)	49 (2.1%)
Mobilität			
Mobil	2536 (69.3%)	734 (59.6%)	1313 (55.8%)
Rollstuhlpflichtig	1043 (28.5%)	468 (38.0%)	974 (41.4%)
Bettlägerig	81 (2.2%)	30 (2.4%)	65 (2.8%)
Harnwegskatheter	226 (6.2%)	81 (6.6%)	166 (7.1%)
Gefässkatheter	17 (0.5%)	5 (0.4%)	26 (1.1%)
Zeitliche und/oder örtliche Desorientierung	2035 (55.6%)	784 (63.6%)	1443 (61.4%)
Inkontinenz (Harn und/oder Stuhl)	2337 (63.9%)	923 (74.9%)	1669 (71.0%)
Protonen-Pumpen-Inhibitor (z.B. Pantozol oder Omeprazol)	1241 (33.9%)	487 (39.5%)	1128 (48.0%)
Dekubitus	150 (4.1%)	46 (3.7%)	126 (5.4%)
Andere Wunden	497 (13.6%)	160 (13.0%)	219 (9.3%)

IQR, Interquartilsbereich

^a sofern nicht anders angegeben

^b Skala von 1 (weniger als 20 Minuten Pflege pro Tag) bis 12 (mehr als 220 Minuten Pflege pro Tag)

Anhang F

Risikofaktoren für health-care assoziierte Infektionen in der Gesamtstichprobe

	Univariable Analyse			Multivariable Analyse		
	OR	95% KI	p-Wert	aOR	95% KI	p-Wert
Bewohnerbezogene Faktoren						
Alter >85 Jahre	1.05	0.76-1.43	0.79			
Männliches Geschlecht	1.37	0.99-1.90	0.055			
Pflegebedürftigkeit ^a	1.12	1.06-1.18	<0.001	1.03	0.95-1.13	0.45
Therapie mit Protonenpumpenhemmer	1.27	0.93-1.75	0.14			
Zeitliche und/oder räumliche Desorientierung	1.37	0.98-1.91	0.066			
Bettlägerig oder auf den Rollstuhl angewiesen	2.06	1.50-2.82	<0.001	1.17	0.73-1.88	0.51
Harnkatheter	3.67	2.45-5.50	<0.001	3.11	1.83-5.27	<0.001
Inkontinenz	2.06	1.38-3.10	<0.001	1.75	0.97-3.16	0.06
Dekubitus (Druckgeschwür)	2.31	1.63-3.26	<0.001	1.65	1.03-2.64	0.04
Krankenhausaufenthalt in den letzten 3 Monaten / Operation in den letzten 30 Tagen	1.95	1.30-2.94	0.001	1.79	1.07-3.00	0.03
Institutionsbezogene Faktoren						
Sprachregion						
Deutsch	Ref					
Französisch	1.33	0.88-2.02	0.17			
Italienisch	1.20	0.85-1.71	0.30			
Art der Einrichtung						
Altersheim	Ref					
Pflegeheim	0.96	0.65-1.40	0.82			
Gemischt/anders	1.10	0.71-1.70	0.66			
VZÄ von qualifiziertem Pflegepersonal / 100 Betten	1.01	1.01-1.01	<0.001	1.00	0.98-1.02	0.99
VZÄ von Pflegehilfen / 100 Betten ^b	1.02	1.01-1.03	0.001			
Betten in der Einrichtung	1.00	0.99-1.00	0.87			
Einzelzimmer / 100 Bewohnendenzimmer	1.00	0.99-1.00	0.32			
Ärztliche Behandlung durch						
Ausschließlich durch persönliche Hausärzt*innen oder (hausärztliche) Gemeinschaftspraxen	Ref			Ref		
Ausschließlich durch in der Einrichtung angestelltes medizinisches Personal (Heimärzt*in)	1.54	0.98-2.43	0.06	0.89	0.44-1.78	0.74
Kombination aus beiden Versorgungsformen	1.53	1.08-2.16	0.02	1.25	0.74-2.11	0.40
IPK-Strukturen und -parameter						
Influenza ^c Impfungsrate der Bewohnende	1.00	0.99-1.00	0.33			
Influenza ^c Impfungsrate des Gesundheitspersonals	1.01	0.99-1.02	0.48			
SARS-CoV-2 ^d Impfungsrate der Bewohnende	1.00	0.99-1.01	0.93			
SARS-CoV-2 ^d Impfungsrate des Gesundheitspersonals	1.00	1.00-1.00	0.96			

IPK-geschulte Person vorhanden	1.34	0.91-1.97	0.14			
VZÄ für IPK / 100 Betten	1.00	0.99-1.00	0.44			
Anzahl an IPK Aktivitäten	1.04	0.97-1.13	0.29			
IPK Komitee vorhanden	1.61	1.08-2.19	0.003	1.47	0.94-2.30	0.10
Anzahl an IPK Guidelines	1.03	0.92-1.15	0.60			
HAI-Surveillance vorhanden	1.19	0.83-1.72	0.35			
Verbrauch von alkoholischem Händedesinfektionsmittel, Liter/100 Betten^e	1.00	1.00-1.00	0.04	1.00	1.00-1.00	0.24

aOR, *adjusted Odds Ratio*; KI, Konfidenzintervall; VZÄ, Vollzeitäquivalent; IPK, Infektionsprävention und -kontrolle; HAI, Healthcare-assoziierte Infektion; Ref, Referenz.

^a Skala von 1 (weniger als 20 Minuten Pflege pro Tag) bis 12 (mehr als 220 Minuten Pflege pro Tag)

^b Nicht in das multivariable Modell eingeschlossen aufgrund des Verdachts auf Multikollinearität mit der Variable VZÄ von qualifiziertem Pflegepersonal

^c Saison 2023/2024

^d Jeder Impfstoff

^e Für das Jahr 2023; fehlende Daten für 31 (repräsentative Stichprobe) und 49 (Gesamtstichprobe) Institutionen

Eine multivariable Analyse ist eine Methode, die erlaubt mehrere Faktoren gleichzeitig zu untersuchen, um herauszufinden, welche davon unabhängig voneinander das Resultat beeinflussen. Die Stärke des Zusammenhangs zwischen einem Faktor und HAI wird als adjustierte *Odds ratio* (aOR oder Quotenverhältnis) angegeben. Ein Wert über 1 bedeutet, dass das Risiko mit diesem Faktor steigt, während ein Wert unter 1 auf ein geringeres Risiko hinweist.

Anhang G

Risikofaktoren für den Antibiotikaverbrauch in der Gesamtstichprobe

	Univariable Analyse			Multivariable Analyse		
	OR	95% KI	p-Wert	aOR	95% KI	p-Wert
Bewohnerbezogene Faktoren						
Alter >85 Jahre	1.16	0.86-1.55	0.33			
Männliches Geschlecht	1.24	0.91-1.67	0.17			
Pflegebedürftigkeit ^a	1.11	1.06-1.17	<0.001	1.03	0.96-1.09	0.43
Therapie mit Protonenpumpenhemmer	1.70	1.27-2.27	<0.001	1.51	1.13-2.03	0.006
Zeitliche und/oder räumliche Desorientierung	1.06	0.79-1.43	0.68			
Bettlägerig oder auf den Rollstuhl angewiesen	1.71	1.28-2.29	<0.001	1.14	0.80-1.60	0.47
Harnkatheter	2.74	1.83-4.10	<0.001	2.09	1.35-3.22	<0.001
Inkontinenz	1.57	1.10-2.22	0.001	1.34	0.91-1.98	0.14
Dekubitus (Druckgeschwür)	2.05	1.47-2.84	<0.001	1.48	1.04-2.10	0.03
Krankenhausaufenthalt in den letzten 3 Monaten / Operation in den letzten 30 Tagen	2.36	1.63-4.32	<0.001	2.18	1.50-3.18	<0.001
Institutionsbezogene Faktoren						
Sprachregion						
Deutsch	Ref					
Französisch	3.25	2.28-4.62	<0.001	2.89	1.61-5.18	<0.001
Italienisch	1.87	1.32-2.65	<0.001	1.66	1.04-2.65	0.03
Art der Einrichtung						
Altersheim	Ref					
Pflegeheim	0.95	0.68-1.32	0.75			
Gemischt/anders	0.57	0.37-0.89	0.01			
VZÄ von qualifiziertem Pflegepersonal / 100 Betten	0.97	0.96-0.99	<0.001	1.00	0.97-1.02	0.74
VZÄ von Pflegehilfen / 100 Betten ^b	1.01	1.0-1.03	0.02			
Betten in der Einrichtung	1.00	1.00-1.00	0.90			
Einzelzimmer / 100 Bewohnendenzimmer	1.00	1.00-1.00	0.20			
Ärztliche Behandlung durch						
Ausschließlich durch persönliche Hausärzt*innen oder (hausärztliche) Gemeinschaftspraxen	Ref					
Ausschließlich durch in der Einrichtung angestelltes medizinisches Personal (Heimärzt*in)	1.23	0.83-1.81	0.31			
Kombination aus beiden Versorgungsformen	0.78	0.56-1.07	0.13			
Strukturen und Parameter für den rationalen Antibiotika-Einsatz						
Anzahl an IPK Strukturen und Parameter	1.04	0.92-1.17	0.55			
Regelmäßige, jährliche Fortbildungen über den angemessenen Einsatz von Antibiotika	1.04	0.92-1.17	0.55			
Schriftliche Richtlinien/Empfehlungen für den angemessenen Einsatz von Antibiotika	1.14	0.56-2.35	0.71			

Verfügbare Daten über den jährlichen Antibiotikaverbrauch, getrennt nach Wirkstoff-Gruppen	1.04	0.64-1.68	0.89
Ein System, das medizinisches Personal an die Wichtigkeit mikrobiologischer Diagnostik zur Auswahl des geeigneten Antibiotikums hinweist bzw. erinnert	1.30	0.82-2.07	0.27
Lokale (für Ihre Region) Resistenzprofile/Resistenzstatistiken sind der Einrichtung bzw. den verordnenden Ärzt*innen zugänglich	0.75	0.38-1.48	0.40
Ein System, das die Zustimmung einer verantwortlichen Person erfordert, um Reserve-Antibiotika bzw. restriktiv zu verwendende Antibiotika zu verordnen	1.29	0.77-2.16	0.33

aOR, *adjusted Odds Ratio*; KI, Konfidenzintervall; VZÄ, Vollzeitäquivalent; IPK, Infektionsprävention und -kontrolle; HAI, Healthcare-assoziierte Infektion; Ref, Referenz.

^a Skala von 1 (weniger als 20 Minuten Pflege pro Tag) bis 12 (mehr als 220 Minuten Pflege pro Tag)

^b Nicht in das multivariable Modell eingeschlossen aufgrund des Verdachts auf Multikollinearität mit der Variable VZÄ von qualifiziertem Pflegepersonal
 Eine multivariable Analyse ist eine Methode, die erlaubt mehrere Faktoren gleichzeitig zu untersuchen, um herauszufinden, welche davon unabhängig voneinander das Resultat beeinflussen. Die Stärke des Zusammenhangs zwischen einem Faktor und HAIs wird als adjustierte *Odds ratio* (aOR oder Quotenverhältnis) angegeben. Ein Wert über 1 bedeutet, dass das Risiko mit diesem Faktor steigt, während ein Wert unter 1 auf ein geringeres Risiko hinweist.