

# Ergebnisbericht



(gemäß Nr. 14.1 ANBest-IF)

<b>Konsortialführung:</b>	Charité - Universitätsmedizin Berlin
<b>Förderkennzeichen:</b>	01VSF19008
<b>Akronym:</b>	SIMPATI
<b>Projekttitel:</b>	Surveillance nosokomialer Infektionen und MRE bei Patienten der außerklinischen Intensivpflege
<b>Autoren:</b>	Pauline A. Nouri-Pasovsky, Patrick Ziech und Christine Geffers
<b>Förderzeitraum:</b>	1. Mai 2020 – 31. Juli 2023

## Inhaltsverzeichnis

I.	Abkürzungsverzeichnis.....	3
II.	Abbildungsverzeichnis.....	3
III.	Tabellenverzeichnis.....	4
1.	Zusammenfassung .....	5
2.	Beteiligte Projektpartner.....	6
3.	Projektziele.....	6
	Hintergrund.....	6
	Ziele und Fragestellungen/Hypothesen des Projekts .....	8
4.	Projektdurchführung.....	8
	Vorbereitungsphase (6 Monate).....	9
	Aktive Surveillancephase (24 Monate) .....	9
	Nachbereitungsphase .....	10
5.	Methodik.....	10
	5.1. Studiendesign.....	10
	5.2. Zielpopulation/Einschlusskriterium .....	10
	5.3. Ausschlusskriterien .....	10
	5.4. Fallzahlen.....	10
	5.5. Ethik.....	11
	5.6. Verblindung.....	11
	5.7. Rekrutierung.....	11
	5.8. Entwicklung der Surveillance-Methode.....	12
	5.9. Studiendauer .....	14
	5.10. Datenerfassung .....	14
	5.11. Operationalisierung der Studienendpunkte und statistische Analysen .....	15

Akronym: SIMPATI

Förderkennzeichen: 01VSF19008

5.12. Mitarbeitendenbefragung.....	18
6. Projektergebnisse.....	18
7. Diskussion der Projektergebnisse .....	30
8. Verwendung der Ergebnisse nach Ende der Förderung .....	33
9. Erfolgte bzw. geplante Veröffentlichungen .....	35
10. Literaturverzeichnis.....	36
11. Anhang .....	38
12. Anlagen.....	38

**I. Abkürzungsverzeichnis**

3/ 4MRGN	Multiresistente gramnegative Stäbchen, die gegen drei der vier/gegen alle vier Antibiotikaklassen resistent sind
AIP	Außerklinische Intensivpflege
AWI	Atemwegsinfektion/ Infektion der unteren Atemwege
BE	Beobachtungseinheit (= eine aussagekräftige Gruppe, die aus mehr als EINEM Patienten besteht)
Device	Medizinprodukt; hier im Bericht wie HWK, Beatmung, TK ...
HWI	Harnwegsinfektion
HWK	Harnwegskatheter
IfSG	Infektionsschutzgesetz
KI	Konfidenzintervall
KISS	Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System
MRE	Multiresistente Erreger
MRSA	Methicillin-resistenter Staphylococcus aureus
PEG	Perkutane endoskopische Gastrostomie
PM	Patientenmonat
SIMPATI	Surveillance nosokomialer Infektionen und MRE bei Patienten der außerklinischen Intensivpflege
TK	Trachealkanüle
u.a.	unter anderem
UEWI	Unerwünschtes Ereignis wahrscheinlich infektiöser Genese
VRE	Vancomycin-resistente Enterokokken
vs.	versus = gegenüber
WI	Wundinfektion

**II. Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1 - Ablaufschema der SIMPATI-Studie	8
Abbildung 2 - Prozentuale Infektionsanteile während der 24 Monate Infektions-surveillance	19
Abbildung 3 - Infektionen pro 100 Patienten	19
Abbildung 4 - Prozentuale Erregerverteilung bei AWI	21
Abbildung 5 - Prozentuale Erregerverteilung bei HWI	22
Abbildung 6 - Prozentuale Erregerverteilung bei UEWI	23
Abbildung 7 - Häufigkeit der Krankenhauseinweisung für AWI, HWI und WI	24
Abbildung 8 - Verteilung der Anzahl vorhandener Kriterien für die Diagnose: UEWI (prozentuale Anteile)	24
Abbildung 9 - MRE-Raten pro 100 Patienten	25

Akronym: SIMPATI

Förderkennzeichen: 01VSF19008

Abbildung 10 - Veränderung der Infektionsraten der einzelnen Beobachtungseinheiten für ausgewählte Infektionsraten 29

### III. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 - Beteiligte Konsortialpartner sowie Projektpartner mit Adressen und Ansprechpartner*innen	6
Tabelle 2 - Definition klinisch relevanter Endpunkte in der SIMPATI-Studie	16
Tabelle 3 - Übersicht über die unter Surveillance stehenden Devicearten	17
Tabelle 4 - Vergleich der Infektionsraten nach Größe der Beobachtungseinheiten (Anzahl Patient*innen $\leq$ 11 Patient*innen)	26
Tabelle 5 - Vergleich der Infektionsraten nach Erfassungszeitraum der Beobachtungseinheiten (Teilnahmemonate 1-12/13-24)	27
Tabelle 6 - Geplante Veröffentlichungen	36



## 1. Zusammenfassung

### Hintergrund

Immer mehr Menschen mit respiratorischer Insuffizienz können inzwischen auch außerhalb einer Klinik intensivmedizinisch und -pflegerisch versorgt werden. Seit 2018 verpflichtet das Infektionsschutzgesetz Einrichtungen der ambulanten Intensivpflege zur Umsetzung von Maßnahmen zur Vermeidung nosokomialer Infektionen – also eine Infektion, die in kausalem Zusammenhang mit einem Krankenhausaufenthalt/ einer Pflegeeinrichtung steht - und der Weiterverbreitung von Krankheitserregern. Ein wichtiges Werkzeug, um ein modernes Hygienemanagement zu realisieren, die Surveillance, fehlt jedoch bislang für diesen Bereich.

Eine Surveillance – eine Beobachtung oder Überwachung - befähigt Einrichtungen, Kenntnisse der eigenen Infektions- und Erreger-Häufigkeit (z.B. multiresistente Erreger = MRE = Erreger, die gegenüber mehreren medikamentösen Wirkstoffen unempfindlich sind) zu erhalten, sich mit Referenzdaten aus ähnlichen Einrichtungen zu vergleichen, sowie ihre Beschäftigten für nosokomiale Infektionen und MRE zu sensibilisieren. So können Infektions- bzw. MRE-Raten zur zielgerichteten Verbesserung der Hygiene genutzt werden.

Das Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System (KISS) ist seit vielen Jahren für den stationären Bereich erprobt und gut etabliert. Es dient der Qualitätssicherung vor allem in Risikobereichen der Kliniken (z.B. Intensivstationen). Die Teilnahme am KISS ist freiwillig, erlaubt aber teilnehmenden Kliniken ihre Prozesse durch das integrierte anonyme Benchmarking (= Vergleich zu Referenzdaten) einzuordnen und ggf. zu verbessern: <https://www.nrz-hygiene.de/kiss>

Im Rahmen eines geförderten Projektes wurde der Frage nachgegangen, ob und wie ein Infektions-Surveillance-System in Einrichtungen der ambulanten Intensivpflege (AIP) funktionieren kann. Außerdem sollte die Frage nach den Infektionszahlen und MRE-Nachweisen beantwortet werden.

### Methode

Das Projekt adressierte ambulante Pflegedienste, die mind. zwei erwachsene AIP-Patienten mit Trachealkanüle versorgten. Es wurde ein Surveillance-System entwickelt, eingeführt und evaluiert. Die Teilnehmenden erhoben patientenbezogene Daten zu nosokomialen Infektionen und MRE und gaben diese anonymisiert in eine Online-Datenbank ein. Die so erhobenen kumulierten Daten wurden als „Referenzdaten“ allen Teilnehmer\*innen zusammen mit den jeweils eigenen Daten zurückgespiegelt. Die Projektteilnehmer konnten hierdurch einen Überblick über Ihre eigenen Infektionshäufigkeiten im Vergleich zu anderen Einrichtungen bekommen und gegebenenfalls gezielt Anpassungen bei Präventionsmaßnahmen vornehmen. Die Studienteilnahme war freiwillig.

### Ergebnisse

Von Nov. 2020 bis Januar 2023 nahmen bundesweit 23 Pflegedienste mit 80 Betreuungseinrichtungen an dem Surveillance-Projekt teil. In diesen Einrichtungen wurden während des Projektes 890 Patienten mit Trachealkanüle in der AIP betreut (309.106 Patiententage). Im Rahmen der Surveillance wurden 1131 Infektionen identifiziert. Die Infektionen verteilen sich etwa zu 33% auf Harnwegsinfektionen, 28% Atemwegsinfektionen, 9% Wundinfektionen und 30% weitere Infektionen wahrscheinlich infektiöser Genese (=UEWI).

Fast jede/r zweite AIP-Patient\*in war kolonisiert mit mind. einem multiresistenten Erreger (MRE). Am häufigsten handelte es sich dabei um 3MRGN-Besiedlungen (35/100 Patienten).

### Diskussion

Grundsätzlich scheint eine Surveillance auch in der AIP möglich zu sein – wobei der Aufwand je nach Organisationsstruktur des Pflegedienstes variiert. Die gewonnenen Daten zu

Infektionshäufigkeiten und MRE können wertvolle Hinweise für die Effektivität der eigenen Infektionspräventionsstrategien liefern. Von den Teilnehmenden wurden bereits positive Effekte auf die Patientenversorgung berichtet.

## 2. Beteiligte Projektpartner

*Tabelle 1- Beteiligte Konsortialpartner sowie Projektpartner mit Adressen und Ansprechpartner\*innen*

Projektpartner	Name	Haupt-Verantwortliche
<b>Konsortialführung</b>	Institut für Hygiene und Umweltmedizin Charité-Universitätsmedizin Berlin Hindenburgdamm 27 12203 Berlin	Fr. Dr. med. Pauline Assina Nouri-Pasovsky* (Projektkoordination) Fr. Prof. Dr. med. Christine Geffers* (Projektleitung)
<b>Konsortialpartner</b>	Niedersächsisches Landesgesundheitsamt (NLGA) Abteilung 2: Geschäftsstelle MRE-Netzwerke in Niedersachsen Roesebeckstr. 4-6 30449 Hannover	Hr. Patrick Ziech

\*Ansprechpartnerinnen für fachliche Rückfragen

## 3. Projektziele

### Hintergrund

In den letzten Jahren hat sich die Prognose für Patienten mit chronischer Atemschwäche und respiratorischer Insuffizienz durch medizinische und technologische Fortschritte verbessert. Beatmete Patienten erhalten nach der Krankenhausbehandlung Pflege entweder in spezialisierten Pflegeheimen, im häuslichen Umfeld oder in Wohngemeinschaften. Expert\*innen schätzen, dass es in der häuslichen Krankenpflege zwischen 15.000 und 30.000 tracheotomierte Patienten gibt (1).

Die ambulante außerklinische Intensivpflege (AIP) hat in Deutschland zugenommen, wobei etwa 15.000 Menschen bundesweit diese Leistungen in Anspruch nehmen, was die Krankenkassen 2017 über eine Milliarde Euro kostete (2). In den letzten Jahren wurden ambulante Betreuungskonzepte für pflegebedürftige Patienten in gemeinsamen, privaten Wohnumgebungen etabliert, aber es fehlt an bundesweiter Transparenz über die Versorgung von langzeitbeatmeten Menschen in solchen Wohngruppen.

Über die Hygiene in der ambulanten Intensivpflege und über die Infektionsraten bei langzeitbeatmeten Patienten ist wenig bekannt. Die Novellierung des Infektionsschutzgesetzes 2018 erweiterte die Verpflichtung zur Verhütung von nosokomialen Infektionen auch auf ambulante Pflegedienste. So haben die Leiter\*innen von ambulanten Pflegediensten für die ambulante Intensivpflege laut IfSG §23 sicherzustellen, dass die nach dem Stand der medizinischen Wissenschaft erforderlichen Maßnahmen getroffen werden, um nosokomiale Infektionen zu verhüten und die Weiterverbreitung von Krankheitserregern, insbesondere solcher mit Resistenzen, zu vermeiden.

Die Pflegedienste für die ambulante Intensivpflege haben darüber hinaus innerbetriebliche Verfahrensweisen zur Infektionshygiene festzulegen. Es fehlt jedoch ein wichtiges Tool für modernes Hygienemanagement in der ambulanten Intensivpflege - die Surveillance mit der Möglichkeit eines Vergleichs zu Referenzdaten.

Die bisherigen Erkenntnisse zur Hygiene in außerklinischen Intensivpflegeeinrichtungen stammen vorwiegend aus den Erfahrungen des Münchener Gesundheitsamts (3,4). Eine Untersuchung im Jahr 2009 zeigte, dass nur 75 % der ambulanten Pflegedienste Standards für die Händehygiene und lediglich 31 % Standards für den Umgang mit Medizinprodukten der respiratorischen Heimtherapie festgelegt hatten. Nur 9 von 16 Anbietern hatten Richtlinien zum Umgang mit MRE.

Ein besonderes Problem besteht darin, dass Patienten zwischen verschiedenen Versorgungsbereichen wechseln, sodass eine in der Klinik erworbene MRE-Besiedlung weiterhin in der ambulanten Versorgung Probleme verursachen kann. Im stationären Bereich sind Aufzeichnungen von Patienten mit MRE und eine Infektionssurveillance etabliert, jedoch fehlen diese Qualitätsmanagementformen bisher im ambulanten Sektor.

Eine Umfrage der Deutschen Interdisziplinären Gesellschaft für Außerklinische Beatmung e.V. ergab, dass im Durchschnitt 2,35 Infekte und 2,20 Antibiotikagaben pro Jahr bei 214 befragten Patienten auftraten. Patienten mit COPD waren insgesamt häufiger von Infektionen betroffen als Patienten mit neuromuskulären Erkrankungen (5).

Die globale Bedeutung der Antibiotikaresistenzentwicklungen wird in politischen Debatten hervorgehoben, und die Notwendigkeit gemeinsamer Strategien im Gesundheitswesen zur Bekämpfung von Antibiotikaresistenzen wird betont. Trotz geschätzter Erkrankungs- und Sterberaten werden auch der Kostenanstieg durch höhere Behandlungskosten und längere Krankenhausaufenthalte als große Herausforderungen für Gesundheitssysteme betrachtet (6).

Im außerklinischen Bereich bestehen allerdings erhebliche Unsicherheiten im Umgang mit MRE-besiedelten Menschen und Informationslücken an den Schnittstellen der stationären und ambulanten Versorgung sind häufig.

Betroffene Patienten haben aufgrund ihrer Grunderkrankungen und medizinisch-technischen Anwendungen möglicherweise ein erhöhtes Infektions- und Antibiotikarisiko im Vergleich zur Normalbevölkerung. Informationen über Infektionen und Antibiotikaanwendungen in der außerklinischen Intensivpflege sind jedoch knapp. Trotz erheblicher Unterschiede in den hygiene-relevanten Strukturen der Versorgungsangebote könnten durch patienten- und prozessorientierte Maßnahmen Infektionen, Erregerübertragungen und erneute Krankenseinweisungen deutlich reduziert werden.

Im Gegensatz zum Krankenhaus, wo das Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System (KISS - <https://www.nrz-hygiene.de/kiss>) etabliert ist, existieren im ambulanten Bereich derzeit keine vergleichbaren Systeme zur Erfassung und Bewertung von Infektionsgeschehnissen. Die Identifikation geeigneter (Surrogat-) Parameter für die Surveillance wird bei diesem Projekt eine besondere Herausforderung sein, da nur begrenzte technische Diagnosemöglichkeiten zur Verfügung stehen und ärztliche Expertise für eine klinische Diagnostik teilweise fehlt.

## Ziele und Fragestellungen/Hypothesen des Projekts

### Die zugrundeliegenden Forschungsfragen lauteten:

- Lässt sich eine Infektions- und MRE-Surveillance in Einrichtungen der ambulanten Intensivpflege (AIP) etablieren?
- Können hierdurch Infektionsprobleme aufgedeckt werden?
- Können Maßnahmen der Infektions- und Transmissionsprävention wirksamer umgesetzt werden?

### Aus den Forschungsfragen ergibt sich folgende Arbeitshypothese:

Die Einführung einer Infektions- und MRE-Surveillance für Patienten der AIP ermöglicht die bewusste Wahrnehmung unerwünschter (Infektions-, MRE-) Ereignisse und führt dadurch zu einer Reduktion dieser Ereignisse und somit zu einer Verbesserung der Versorgungsqualität.

## 4. Projektdurchführung

Um die genannten Forschungsfragestellungen beantworten zu können, wurde das SIMPATI-Projekt auf 3 Jahre Projektlaufzeit – inklusive zweijähriger aktiver Datenerhebung - angelegt. Im Rahmen einer kostenneutralen Verlängerung wurde das Projekt SIMPATI um einen Zeitraum von drei Monaten verlängert.

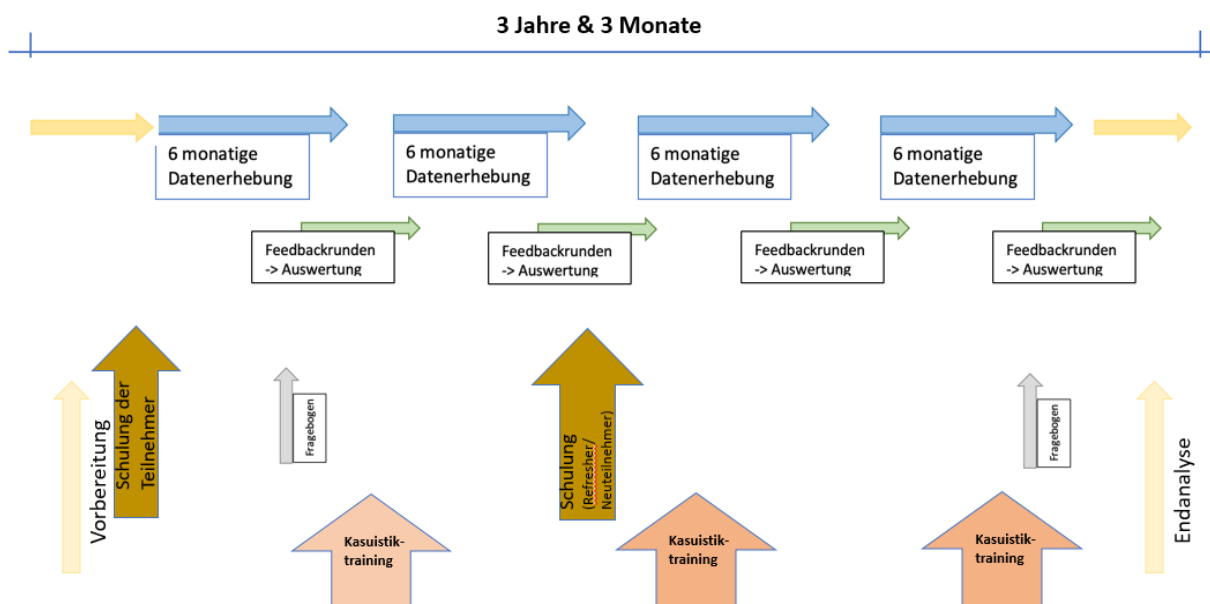


Abbildung 1- Ablaufschema der SIMPATI-Studie

Ziel des beantragten Forschungsvorhabens war die Entwicklung einer Methode zur Durchführung einer kontinuierlichen und prospektiven Surveillance von nosokomialen Infektionen und MRE (MRSA, VRE, MRGN) für Patient\*innen in der AIP. Diese Surveillance-Methode sollte einerseits die besonderen Bedürfnisse der Patient\*innen in der ambulanten Intensivpflege berücksichtigen, andererseits aber auch den Aufwand für die Durchführung der Surveillance und damit die Praktikabilität im Blick behalten.

Im Wesentlichen umfasst das Projekt die folgenden Schritte:

- Entwicklung der Surveillance-Methode für nosokomiale Infektionen und MRE
- Erarbeitung der Surveillance-Protokolle und von Schulungsmaterialien

- Entwicklung eines Online-Datenmanagementsystems für die Surveillance-Daten (Dokumentation, Übermittlung, Auswertung)
- Durchführung von Schulungen zur Surveillance-Methode und zum Datenmanagement
- Etablierung und kontinuierliche Durchführung der Surveillance durch die Pflegedienste
- Regelmäßiges Feedback der Surveillance-Ergebnisse und Interpretation der Ergebnisse inkl. Anpassung der Hygienemaßnahmen bei entsprechenden Ergebnissen

### Vorbereitungsphase (6 Monate)

Die Durchführung des Projekts umfasste eine sechsmonatige Vorbereitungsphase, die die Rekrutierung der Projektteilnehmer und die Entwicklung einer Surveillance-Methode beinhaltete.

Die Surveillance-Methode wurde durch die Zusammenführung verschiedener Komponenten entwickelt. Die Erkenntnisse aus der stationären Surveillance des Nationalen Referenzzentrums wurden ebenso berücksichtigt wie die Kriterien für Surveys in Langzeitpflegeeinrichtungen des Europäischen Zentrums für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten (ECDC) (7). Darüber hinaus wurde die Delphi-Methode - ein systematisches, mehrstufiges Befragungsverfahren - mit den beteiligten Pflegediensten leicht verändert erfolgreich eingesetzt, um den Prozess in enger Zusammenarbeit zu gestalten und die Verhältnismäßigkeit zwischen Arbeitsaufwand und notwendigen Informationsgewinn zu sichern.

Die Entwicklung und Vorbereitung der Schulung zur Surveillance-Methode war ebenfalls ein integraler Bestandteil des Projekterfolgs. Die sorgfältige Entwicklung und strukturierte Durchführung der Schulung stellte sicher, dass die Projektteilnehmer mit den notwendigen Kenntnissen und Fähigkeiten ausgestattet wurden, um die Surveillance-Methode effektiv anwenden zu können.

Ende des ersten Halbjahres wurde mit der Programmierung eines Online-gestützten Infektionssurveillance-Tools begonnen, in das alle erhobenen Daten online eingegeben und Auswertungen erstellt werden konnten.

### Aktive Surveillancephase (24 Monate)

Die Erhebung der Surveillance-Daten erstreckte sich über insgesamt 2 Jahre, in denen nosokomiale Infektionen sowie die dazugehörigen Nenner- (Patienten- und Devicetage von tracheotomierten Patienten) und MRE-Daten für die SIMPATI-Studie anonymisiert erfasst wurden. Die im Rahmen der Surveillance erhobenen Daten der beteiligten Pflegedienste der AIP wurden zentral zusammengeführt und daraus Referenzdaten für ein vergleichendes Benchmarking bereitgestellt. Die zur Berechnung der Infektions- und MRE-Raten notwendigen Nennerdaten (Daten zur Population unter Surveillance) wurden lediglich als Summen kumulativ übermittelt. Halbjährlich wurden die Referenzdaten aktualisiert. Ein Feedback in die jeweiligen behandelnden Teams der ambulanten Intensivpflegedienste zu tragen, lag in der Verantwortung der beteiligten Intensivpflegedienste selbst. Die Ableitung von Handlungsempfehlungen als mögliche Konsequenzen aus den gewonnenen Erkenntnissen oblag ebenfalls den beteiligten einzelnen Pflgeteams.

Die Sicherstellung der Qualität der Surveillance-Daten erfolgt durch verschiedene Maßnahmen. Ein zentrales Element bildete die Schulung der Mitarbeiter\*innen, die mithilfe unterschiedlicher und sich ergänzender Methoden durchgeführt wurde, darunter Schulungskurse, schriftliches Schulungsmaterial und Online-Kurse. Zur Klärung von Fragen konnten die Teilnehmenden auch während des gesamten Studienjahres jederzeit auf die im geschützten Teilnehmerbereich der SIMPATI-Website zur Verfügung gestellten Online-Trainings zugreifen, um in ihrem eigenen Tempo Surveillance-relevante Themen zu bearbeiten und die notwendigen Kenntnisse zu vertiefen. Zusätzlich wurden Plausibilitätskontrollen auf der Ebene der Eingabemasken und der Datenbank des Datenmanagement-Systems

durchgeführt. Ebenso erfolgte eine Überprüfung der korrekten Anwendung der Ereignisdefinitionen während der Surveillance mithilfe von Kasuistiken. Diese ermöglichten den Teilnehmer\*innen die für SIMPATI relevanten Diagnosen zu üben und die Anwendung der Definitionen an konkreten Fallbeispielen zu erproben. Insgesamt wurden drei Kasuistiken-Trainings in der Studienzeit angeboten. Für umfassende Unterstützung standen sowohl technischer als auch inhaltlich-methodischer Support während des gesamten Projektes zur Verfügung.

### Nachbereitungsphase

Die abschließenden sechs Monate im Rahmen der Nachbereitung waren der Validierung und Evaluation der Surveillance-Methode gewidmet. Diese Studie wurde parallel zur Corona-Pandemie durchgeführt, was unvermeidliche Herausforderungen mit sich brachte. Die Arbeitsdichte nahm deutlich zu, was u.a. zu Verzögerungen bei der Dateneingabe führte, da die personalen Ressourcen begrenzt waren und das Projekt quasi „on top“ zur bestehenden Arbeitsbelastung kam. Die Verzögerungen erklären auch u.a. die Notwendigkeit der kostenneutralen Verlängerung.

Während der gesamten Studienphase wurden auch unregelmäßig digitale Aspekte nachjustiert, um die Effizienz und Güte der Daten und die Anwendungsfreundlichkeit zu steigern.

## 5. Methodik

### 5.1. Studiendesign

Pilotstudie zur Einführung eines Surveillance-Systems für ambulant versorgte Intensivpatienten mit anschließender Evaluation durch Vergleich der Infektions-/MRE-Raten sowie Zeitreihenanalyse.

### 5.2. Zielpopulation/Einschlusskriterium

Patienten mit Trachealkanüle (mit oder ohne Beatmung) in der außerklinischen Versorgung, die von den beteiligten ambulanten Intensivpflegediensten versorgt wurden.

Die Surveillance für die Patienten beginnt mit Aufnahme eines Patienten mit TK in die Einrichtung bzw. für alle in der Einrichtung mit TK versorgten Patienten mit Beginn der Surveillance in der Einrichtung.

### 5.3. Ausschlusskriterien

Ausschlusskriterium:

- Patient ohne TK
- Patient verlässt die AIP-Versorgungs-Einheit, die Surveillancedaten erhebt

### 5.4. Fallzahlen

Da SIMPATI eine Pilotstudie darstellt, welche die Entwicklung, die Einführung sowie die Erst-Evaluation eines Surveillance-Systems für nosokomiale Infektionen und MRE in Einrichtungen der ambulanten Intensivtherapie untersucht, war eine Stichprobenumfangsberechnung aufgrund der fehlenden belastbaren Daten aus der Literatur zu Inzidenzen bzw. Inzidenzdichten für die Infektionsevents in dieser Patientengruppe anfangs nur beschränkt möglich. Die ursprünglich anvisierten notwendigen 800 Patienten pro Monat konnten nach ca. 12 Monaten der Surveillance in der AIP auf 180 Patienten pro Monat reduziert werden, da sich folgende Erkenntnisse erschlossen hatten:

Annahme, dass 1,51 Events pro Patient pro Jahr auftreten. Diese Annahme basiert auf den zunächst erhobenen Daten in den ersten 12 Monaten während 109.605 Patiententagen (PT)



aufgetretenen 478 Infektionsevents. Dies sind 4,36 Events pro 1000 Patiententage und entspricht 478 Events an 3.594 Patientenmonaten (109.605 Patiententage/30,5 Tage=3.594 Patientenmonate). Pro Patienten waren somit 0,133 Events pro Patientenmonat (PM) zu erwarten, oder 0,755 Events pro Halbjahr bzw. 1,51 Events pro Jahr.

Durch eine Surveillance der Infektionsevents incl. dem Einführen eines Surveillance-Systems wurde eine relative Risikoreduktion (RR) von 0.8 (20% Reduktion) erwartet.

Mit den klassischen Infektions-Surveillancesystemen in KISS konnten Reduktionen der Infektionshäufigkeit zwischen 20% und 40% erreicht werden. Damit handelt es sich bei der hier zu Grunde gelegten 20%-tigen Reduktion eher um eine konservative Annahme.

Um diese Reduktion mit einem Signifikanzlevel (2-seitig) (1-alpha) von 95% und einer Power (1-beta) von 80% statistisch nachweisen zu können, müssten die Patiententage/Patientenmonate von mindesten 159 Patienten pro Halbjahr (29.018 PT ~ 954 PM) bzw. pro Jahr beobachtet (58.036 PT ~ 1.908 PM) werden. Als Soll wurden 180 Patienten pro Monat kalkuliert, um selbst bei einer Ausfallquote von 10% die Abschlussanalyse nicht zu gefährden. Für die Fallzahlerreichung wurden Patientenmonate kalkuliert, da nicht, wie sonst in Studien üblich, einzelne Patienten eingeschlossen werden, sondern Surveillance-Zeiträume mit Patienten unter kontinuierlicher Beobachtung miteinander verglichen werden.

## 5.5. Ethik

Die Durchführung der Studie beinhaltet die Einführung einer Maßnahme (Infektions-/MRE-Surveillance), welche das Potential hat, zur Qualitätsverbesserung beizutragen. Da die Maßnahmen auf Ebene der Einrichtungen (und nicht auf Patientenebene) durchgeführt werden, werden keine Patienten bei einem möglichen Nutzen der Surveillance benachteiligt. Es würden alle Patienten mit der TK der teilnehmenden Pflegedienste profitieren. Die Standards der guten wissenschaftlichen Praxis werden eingehalten. Befragungen des Personals wird in anonymisierter Form durchgeführt werden. Daten zu einzelnen Patienten werden im Rahmen der Surveillance nicht erhoben. Im Fall eines Ereignisses (Infektion/MRE) werden nur Daten zum Ereignis erhoben, die keine Rückschlüsse auf den individuellen Patienten zulassen.

Die Ethikkommission der Charité-Universitätsmedizin Berlin hat das SIMPATI-Projekt genehmigt (EA4/139/20). Bei dieser Studie wurde der "Waiver of Informed Consent"-Ansatz angewendet, der keine Einwilligungserklärung des Patienten erfordert.

## 5.6. Verblindung

Eine Verblindung war nicht möglich, da in die Surveillance alle Patienten einer Beobachtungseinheit mit TK aufgenommen wurden.

## 5.7. Rekrutierung

Rekrutiert wurden ausschließlich ambulante Intensivpflegedienste, die intensivmedizinisch betreute Patienten mit Trachealkanüle zu Beobachtungseinheiten (BE) von mind. zwei Patienten zusammenfassen konnten. Diese BE wurde dann unter Surveillance gestellt. Die Teilnahme an der Studie war freiwillig.

Aufgrund der Coronapandemie war die aktive Rekrutierung durch Projektvorstellung auf Kongressen deutlich eingeschränkt gewesen, daher wurde verstärkt für eine Studienteilnahme mithilfe von informativen Anzeigen in relevanten Fachjournalen und Informationsveranstaltungen (Webinar) geworben und auf die Studie aufmerksam gemacht.

Das niedersächsische Landesgesundheitsamt (Konsortialpartner), das federführend das MRE-Netzwerks Niedersachsens leitet, warb ebenfalls in diesem Rahmen für die Studie. Darüber hinaus war die persönliche Weiterempfehlung von Bedeutung, da sich die Agierenden in der eher kleinen Szene der außerklinischen Intensivpflege untereinander kennen.

Von den ursprünglichen Teilnehmerzusagen für die SIMPATI-Studie haben im Verlauf zwei Pflegedienste ihre Teilnahme zurückgezogen.

Interessierte Intensivpflegedienste erhielten während – schwerpunktmäßig telefonischen – Aufklärungs-gesprächen Teilnehmer- und Studieninformationen sowie Einverständniserklärungen.

Eine genaue Aussage über die Grundgesamtheit der potenziell geeigneten Pflegedienste für die außerklinische Intensivpflege in Deutschland ist schwierig. Dies liegt vor allem daran, dass es kaum transparente und umfassende Daten über die Agierenden auf dem Markt der außerklinischen Intensivpflege gibt. Zudem ist der Markt seit einigen Jahren durch eine hohe Dynamik gekennzeichnet, die sich in Neugründungen von Tochtergesellschaften, verschiedenen Übernahmen und der Bildung von Holdings und GmbHs widerspiegelt (8).

Außerklinische Intensivpflege umfasst die komplexe Überwachung und Versorgung von Patienten mit lebensbedrohlichen Erkrankungen 24 Stunden, 7 Tage die Woche. Dabei ist jedoch nicht jeder Patient beatmungspflichtig, z.B. kann ein Demenzkranker intensivpflegebedürftig, aber nicht beatmungspflichtig sein. Diese Komplexität und Vielfalt in der Versorgung erschwert eine genaue Erfassung der betroffenen Patientengruppen und der für sie zuständigen Intensivpflegedienste.

Wie schon in dem „Positions-papier zur aufwendigen ambulanten Versorgung tracheotomierter Patienten mit und ohne Beatmung nach Langzeit-Intensivtherapie“ der Deutschen Interdisziplinären Gesellschaft für Außerklinische Beatmung (DIGAB e.V.) 2017 festgestellt, hat In den letzten Jahren die aufwändige häusliche Krankenpflege, insbesondere bei Patienten mit Tracheostoma, stark zugenommen. Die genaue Prävalenz dieser Fälle, insbesondere im Hinblick auf eine gleichzeitige Beatmungstherapie, kann jedoch nicht genau bestimmt werden, da das Kodierungssystem diese besondere Situation nicht ausreichend abbildet (1).

Zudem handelt es sich bei den außerklinischen Intensivstationen um eine sehr heterogene Gruppe mit sehr unterschiedlichen Strukturen. Unter den Teilnehmenden der SIMPATI-Studie finden sich sowohl kleine familiär wirkende Pflegedienste als auch große Holdings. Von den zehn größten Anbietern außerklinischer Intensivpflege in Wohngruppen in Deutschland im Jahr 2017 haben vier an der Studie teilgenommen. Diese Vielfalt und die unterschiedlichen Organisationsstrukturen der Pflegedienste erschweren eine genaue Abschätzung der Grundgesamtheit.

Insgesamt führen diese Faktoren dazu, dass eine präzise Schätzung der Grundgesamtheit der potenziell geeigneten Pflegedienste schwierig ist. Die Vielfalt und Dynamik des Marktes sowie die unvollständige Datenlage erschweren somit eine präzise Bestimmung erheblich.

## 5.8. Entwicklung der Surveillance-Methode

Die Surveillance-Methode wurde durch die Integration verschiedener Komponenten entwickelt, wobei die Kriterien des Europäischen Zentrums für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten (ECDC) als Grundlage dienten und entsprechend der Studienziele angepasst wurden (7). Die Erkenntnisse aus KISS (Expertise durch Projektführung) trugen wesentlich dazu bei.

Zudem war die Zusammenarbeit mit den verschiedenen beteiligten ambulanten Intensivpflegediensten entscheidend, da sie eine umfassende Liste aller routinemäßig erfassten Variablen und Ereignisse bereitstellten. Dies gewährleistete nicht nur einen Abgleich



der AIP-Dokumente, sondern ein effizientes Aufwand-Nutzen-Verhältnis durch den Zugriff auf leicht verfügbare Daten oder solche, die aus anderen Gründen bereits dokumentiert wurden.

Eine Herausforderung in der Surveillance-Entwicklung für die AIP bestand darin, dass in der außerklinischen pflegerischen Versorgung wenige objektive Strukturen zur Bestätigung von Verdachtsdiagnosen vorhanden sind (z. B. Röntgen, Labor). In mehrfachen Diskussionen, sowohl schriftlich als auch mündlich, wurden die zu erhebenden Parameter definiert und in einem Surveillance-Protokoll festgehalten.

Ziel einer Infektions- und MRE - Surveillance im Bereich der ambulanten Intensivpflege ist es, fortlaufend und standardisiert infektionsassoziierte Ereignisse und MRE-Prävalenzen bei Intensivpatienten/innen in der ambulanten Versorgung zu erheben, um das Infektionsgeschehen vor Ort bewerten zu können. Das Surveillance-Protokoll liefert hierbei für die an SIMPATI beteiligten Pflegedienste die notwendigen Definitionen und Festlegungen für die Durchführung der Surveillance von Infektionen und MRE. Damit sollen Datenerfassung und Datenanalyse standardisiert werden, um auf diese Weise Referenzdaten für die interne Qualitätssicherung zur Verfügung zu stellen.

Insgesamt können nach dem SIMPATI-Surveillance-Protokoll vier Infektionstypen diagnostiziert werden: Atem- und Harnwegsinfektionen, Wundinfektionen und unerwünschte Ereignisse wahrscheinlich infektiöser Genese (siehe Tabelle 2). Als notwendige Kriterien, die in bestimmten Konstellationen zu einer dieser Diagnose führen konnten, dienen verschiedene Symptome und Definitionen.

Bei Auftreten einer Verdachtsdiagnose aufgrund von Symptomen wie Fieber, Eiter, erneuter Antibiotikagabe oder anderen Anzeichen eines infektiösen Geschehens sollte der Symptomkomplex beobachtet und beurteilt werden, ob eine SIMPATI-relevante Infektion gemäß den festgelegten Definitionen des Surveillance-Protokolls vorliegt. Der Beobachtungszeitraum kann mehrere Tage betragen. Die Vermeidbarkeit bzw. Unvermeidbarkeit einer Infektion ist ohne Relevanz für die Feststellung einer Infektion für die Surveillance.

Nach dem Protokoll konnte bei Atemwegs- und Harnwegsinfektionen zwischen ‚gesicherten‘ und ‚wahrscheinlichen Diagnosen‘ unterschieden werden.

Für jede 'SIMPATI-Infektion' wurde im Protokoll ein Flussdiagramm zur Verfügung gestellt, das in der täglichen Arbeit eine Diagnose anhand der festgelegten Kriterien ermöglichte. Wurden die erforderlichen Kriterien gemäß den Flussdiagrammen nicht erfüllt, lag keine für die Surveillance relevante Infektion vor. Weitere Details sind dem SIMPATI-Surveillance-Protokoll zu entnehmen.

Eine Diagnose galt als gesichert, wenn entweder eine ärztliche Diagnose einer Infektion der unteren Atemwege (z. B. Pneumonie, Tracheo-/Bronchitis) oder eine Röntgenthoraxaufnahme mit Anzeichen für eine Pneumonie zusammen mit mindestens einer respiratorischen Beschwerde und einem oder mehreren Allgemeinsymptomen vorlag (z. B. Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung). Zu den respiratorischen Beschwerden zählten: neu aufgetretener oder verstärkter Husten, veränderte Trachealsekretion, vermehrte respiratorische Sekretion oder Aspiration, Sauerstoffsättigung unter 94 % oder 3 % unter dem Ausgangswert, auffälliger Lungenbefund bei der Auskultation, neu aufgetretene Atemschmerzen oder eine Erhöhung der Atemfrequenz im Vergleich zur individuellen Baseline. Bei einer ‚wahrscheinlichen‘ Atemwegsinfektion hingegen fehlte entweder eine ärztliche Diagnose oder eine Röntgenthoraxaufnahme mit Anzeichen einer Pneumonie. In diesem Fall führten mindestens zwei der genannten respiratorischen Beschwerden und ein oder mehrere Allgemeinsymptome zur Diagnose einer wahrscheinlichen Atemwegsinfektion.

Eine Harnwegsinfektion konnte bei Bewohner\*innen mit und ohne Harnwegskatheter diagnostiziert werden. Eine Infektion galt als 'gesichert', wenn eine positive Urinkultur, Fieber

und ein weiteres Symptom gemäß den definierten Diagnosekriterien vorlagen. Wenn kein Fieber vorlag, waren zwei weitere definierte Symptome erforderlich. Diese zusätzlichen Symptome konnten z.B. neue suprapubische Schmerzen, Makrohämaturie oder Hypotonie sein. Wenn dagegen kein Ergebnis einer Urinkultur vorlag - entweder, weil keine Kultur angelegt wurde, das Testergebnis negativ oder unbekannt war – aber andere Symptome (z.B. akute Dysurie bei Patienten ohne Harnwegskatheter oder neue suprapubische Schmerzen bei Patienten mit liegender artifizieller Harnableitung) gemäß dem Algorithmus des Diagnoseflowchart auf einen Harnwegsinfekt hindeuteten, handelte es sich um eine ‚wahrscheinliche‘ Harnwegsinfektion.

Ein online-basiertes Infektions-surveillance-Tool wurde konzipiert und implementiert, um eine standardisierte Erfassung nosokomialer Infektionen zu ermöglichen. Dieses Instrument stützt sich auf die langjährigen Erfahrungen des Krankenhaus-Infektions-Surveillance-Systems (KISS), initiiert durch das Nationale Referenzzentrum (NRZ) für die Surveillance von nosokomialen Infektionen. Seit seiner Entwicklung Ende der 90er Jahre hat KISS Krankenhäusern und ambulanten Einrichtungen ein Framework bereitgestellt, das eine einheitliche Methode zur digitalen Erfassung und Analyse nosokomialer Infektionen ermöglicht.

Das KISS-Programm umfasst mehrere Surveillance-Module, die die Überwachung von Infektionen, Pathogenen und MRE erlauben. Für die Datenerfassung wird „webKess“, ein spezielles online-basiertes Tool, verwendet, das die Eingabe, Speicherung und Analyse einrichtungsbezogener Daten sowie deren Vergleich mit Referenzwerten ermöglicht.

Im Rahmen der SIMPATI-Studie wurde eine spezifische Surveillance-Komponente innerhalb von webKess entwickelt, getestet und eingeführt. Diese Komponente erlaubt die Erfassung von Infektionsereignissen, relevanten Nennerdaten und MRE-Zahlen. Zugang zu diesen Daten hatten nur die Teilnehmer der Studie, so dass eine vertrauliche Behandlung und Auswertung der einrichtungsbezogenen Informationen gewährleistet war. Nach Registrierung und Erstellung eines Benutzerkontos ist die passwortgeschützte Nutzung des spezifischen Surveillance-Moduls in webKess möglich: <https://webkess.charite.de/webKess2/Account/LogOn?ReturnUrl=%2fwebKess2%2fde-DE%2fDocument%2f>

Die Bedienoberfläche des Tools wurde für eine intuitive Bedienung mit Eingabefeldern und Drop-Down-Menüs zur Dateneingabe sowie einer Funktion zur automatischen Generierung von Auswertungen gestaltet. Diese Auswertungen ermöglichten den Vergleich der einrichtungsbezogenen Infektions- und MRE-Raten mit festgelegten Referenzwerten. Der Auswertungszeitraum war dabei individuell anpassbar.

## 5.9. Studiendauer

Die Erhebung der aktiven Surveillance-daten umfasst insgesamt zwei Jahre, in welchen nosokomiale Infektionen sowie die dazugehörigen Nenner- (Patienten- und Devicetage von Patienten mit Tracheostoma) und MRE-Daten für die SIMPATI-Studie erfasst wurden.

## 5.10. Datenerfassung

- Beobachtungszeitraum: monatlich
- Form der Datenerhebung: Die Datenerhebung erfolgte durch die beteiligten ambulanten Intensivpflegedienste zunächst papiergestützt auf Basis eines erstellten Monatsbogens und im Falle von Infektionsereignissen auf Basis eines Infektionsbogens, später direkte Eintragung in das online-basierte Infektions-Surveillance-Tool (Implementierung des SIMPATI-Moduls bei dem IT-Programm webKess: <https://webkess.charite.de/webKess2/de-DE//Home/Index> )
- Zielgrößen: Infektionen (AWI, HWI, WI und UEWI) und MRE

Akronym: SIMPATI

Förderkennzeichen: 01VSF19008

- Beobachtungsebene: Beobachtungseinheit  
Die Datenerfassung erfolgte nicht auf Patientenebene, sondern auf Einrichtungsebene  
Definition laut SIMPATI-Protokoll (Version 5, Stand: 11.08.2022 im Anhang): Eine aussagekräftige Gruppe, die aus mehr als EINEM Patienten besteht und die als „Einheit“ beobachtet werden soll.  
Balance zwischen „möglichst viele Patienten“ in „möglichst wenigen Beobachtungseinheiten“

## 5.11. Operationalisierung der Studienendpunkte und statistische Analysen

### Primäre Endpunkte:

- (A) Inzidenzdichten von vier im Rahmen von SIMPATI erfassten Infektionen
- (B) Device-Anwendungsraten
- (C) Prävalenz MRE (MRSA; VRE; MRGN)

### Sekundäre Endpunkt:

(D) Zeitreihenanalysen der Infektions- und MRE-Raten

#### *Primäre Endpunkte:*

(A) Folgende Infektionen wurden erfasst:

- Infektion der unteren Atemwege (AWI)
- Infektion für Harnwegsinfektionen (HWI)
- Unerwünschtes Ereignis wahrscheinlich infektiöser Genese (UEWI)
- Wundinfektion an TK und/oder PEG (WI)

Die Inzidenzdichten für alle in der *Tabelle 2* beschriebenen Infektionen berechneten sich nach dem Prinzip:

Anzahl der neu aufgetretenen SIMPATI-Infektionen geteilt durch die Summe aller Patiententage bzw. Anzahl der neu aufgetretenen SIMPATI-Infektionen bei Patienten mit einem bestimmten Device geteilt durch die Summe aller Patiententage mit diesem bestimmten Device. Die Inzidenzdichte wird dabei standardisiert auf 1000 Patiententage angegeben.

Tabelle 2- Definition klinisch relevanter Endpunkte in der SIMPATI-Studie

Infektionsart	Device-assoziiert	spezifiziert
<b>Atemwegsinfektion</b>	Beatmungsassoziiert	-bei kontinuierlicher Beatmung -bei diskontinuierlicher Beatmung (mind.12h) -bei diskontinuierlicher Beatmung (<12h)
<b>gesichert</b>		
<b>wahrscheinlich</b>		
	AWI ohne Assoziation zur Beatmung	
<b>Harnwegsinfektion</b>	HWK-assoziiert HWI	-transurethrale HWK-assoziierte HWI -suprapubische HWK-assoziierte HWI
<b>gesichert</b>		
<b>wahrscheinlich</b>		
	HWI ohne Assoziation zu HWK	
<b>Wundinfektion</b>	an TK	
	an PEG	
<b>UEWI</b>		

Verschiedene Definition (z.B. Fieber, geänderter Mental-Status/Bewusstseinslage, akute funktionelle Verschlechterung) wurden im SIMPATI-Surveillance-Protokoll festgelegt, damit mithilfe dieser Kriterien und Auftreten verschiedener Symptome einer der vier SIMPATI-Infektionen diagnostiziert werden konnte. Es können gleichzeitig mehrere SIMPATI-Infektionen auftreten, aber für die Diagnose einer neuen Infektion des gleichen Organsystems existiert eine Sperrfrist von 14 Tagen ab dem Infektionsbeginn der vorangegangenen Infektion und es wird zusätzlich ein klinisch freies Intervall vor einer neuen Infektion gefordert. Im Falle einer Arzt diagnose oder Vorhandensein verschiedener diagnostischer Ergebnisse (Röntgen, MiBi-Befund...) wurde darüber hinaus für AWI und HWI zwischen wahrscheinlichen und gesicherten Infektionen differenziert.

Des Weiteren wurden einrichtungsbezogen die ereignisbezogenen Parameter erfasst (z.B. Symptombeginn, Art der SIMPATI-Infektion, Erregernachweis, Antibiotikagabe, Krankenhauseinweisung, Vorhandensein und Art eines Devices). Im Rahmen der Infektionsereignisse wurden als personenbezogene Parameter ausschließlich das Geschlecht und die Altersgruppe abgefragt.

Als Nennerdaten wurden pro Beobachtungseinheit kumulativ erfasst:

- Anzahl der betreuten Patienten und davon die Anzahl der neuen Patienten
- Das Vorhandensein und die Art eines der folgenden Devices:
  - Beatmung – kontinuierlich, diskontinuierlich mind. 12h oder <12h
  - HWK – transurethral oder suprapubisch
  - PEG
- Abwesenheitstage der betreuten Patienten ggfs. mit einem der genannten Devices
- Gesamtanzahl der Patienten mit MRE und davon neue Patienten
- Gesamtanzahl der spezifischen MRE (MRSA, VRE, 3 oder 4 MRGN) und davon jeweils neue Patienten

(B) Folgende Device-Anwendungsraten wurden berechnet:

*Tabelle 3 - Übersicht über die unter Surveillance stehenden Devicearten*

Device	Art
<b>Beatmung</b>	kontinuierlich diskontinuierlich mind. 12h diskontinuierlich >12h
<b>HWK</b>	transurethral suprapubisch
<b>PEG</b>	

Die Anwendungsraten für alle in der *Tabelle 3* beschriebenen Devices berechneten sich nach dem Prinzip:

Anzahl der Tage mit einem bestimmten Device geteilt durch die Summe aller Patiententage. Die Anwendungsrate wird dabei standardisiert auf 1000 Patiententage angegeben.

- (C) Prävalenz der MRE (Gesamt und spezifisch für MRSA, VRE, 3MRGN, 4MRGN):  
Berechnete sich aus der Anzahl der Patienten mit (spezifischen) MRE geteilt durch die Summe aller betreuten außerklinischen Intensivpatienten in der Surveillancezeit

*Sekundäre Endpunkte:*

- (D) Time-series-analysis: die Evaluation potenzieller Reduktionen der Infektions- und MRE-Surveillance-Effekte ermöglicht den Nachweis einer verbesserten Versorgungsqualität. Für diese Evaluation wurden Time-series-analysis durchgeführt. Im Rahmen dieser Regressionsanalyse wird das Niveau zu Beginn der Beobachtung und der Anstieg, die monatliche Veränderung der Messgröße (z.B. Infektionsinzidenz) während der Beobachtungszeit bestimmt.

- (E) Infektionsratenvergleich: Zum Vergleich der Infektionsraten zwischen Beobachtungseinheiten (BE) und zur Beurteilung der zeitlichen Änderungen wurden die Infektionsraten und ihre 95%- Konfidenzintervalle für verschiedene Subgruppen berechnet: BEs mit weniger als 11 und mit 11 oder mehr Patienten sowie die Zeiträume der Teilnehmemonate 1-12 und 13-24. Die betrachteten Infektionen umfassten Atemwegsinfektionen (AWI), Harnwegsinfektionen (HWI), Wundinfektionen und unerwünschte Ereignisse (wahrscheinlich infektiösen Ursprungs). Diese Raten wurden jeweils pro 1000 Patiententage und für beatmungsassoziierte AWI und HWK-assoziierte HWI, pro 1000 Beatmungs- bzw. HWK-Tage berechnet. Ein Vergleich der Gruppen und Zeiträume erfolgte durch Berechnung der Infektionsratenverhältnisse mit entsprechenden 95%-Konfidenzintervallen durchgeführt. Ratenverhältnisse größer als 1 weisen auf höhere Raten hin, während Ratenverhältnisse kleiner als 1 auf niedrigere Raten hindeuten. Ein 95%-Konfidenzintervall, das die 1 nicht einschließt, zeigt einen signifikanten Unterschied an ( $p$ -Wert < 0,05).

Zur Beurteilung der Veränderungen in den einzelnen BEs wurden die Ratenverhältnisse grafisch dargestellt, wobei sich auf Infektionen mit den meisten Ereignissen konzentriert wurde. Um die Veränderungen symmetrisch um den Nullpunkt darzustellen, wurden logarithmierte Ratenverhältnisse verwendet. Bei Null-Raten wurde das logarithmierte Ratenverhältnis entsprechend angepasst. Für die grafische Darstellung wurden Bubble-Plots verwendet, die zusätzlich den Stichprobenumfang (Anzahl Patiententage/Device-Tage) durch die Größe der Bubbles repräsentieren.

Darüber hinaus wurden in der deskriptiven Analyse Zahlen mit Prozentsätzen, gepoolte Mittelwerten und/oder Mediane mit Interquartilsbereichen (IQR) berechnet.

### 5.12. Mitarbeitendenbefragung

Zur Erfassung eines Stimmungsparameters während bzw. nach der Surveillance wurde eine anonyme Mitarbeitendenbefragung zur persönlichen Einstellung zu Hygienethemen durchgeführt. Ziel war es, die Meinungen und mögliche meinungsbildende Strukturen der einzelnen Mitarbeiter\*innen zu erfassen, ohne die Organisation der einzelnen Pflegedienste zu betrachten. Inhalte der Befragung waren die Wahrnehmung von Infektionen und Händehygiene.

Die erste Befragung fand vom 01.08.2020 bis zum 08.09.2020 statt, die zweite Befragung vom 02.08.2022 bis zum 28.09.2022. Beide Befragungen wurden mittels eines Online-Fragebogens umgesetzt, der hygiene- und infektionsrelevante Fragen enthielt, z.B. zu einem vorhandenen Hygieneplan oder zu Desinfektionsmitteln. Hierfür wurde die Software LamaPoll© verwendet.

Der Fragenkatalog orientierte sich an einzelnen Erhebungen des Nationalen Referenzzentrums für die Surveillance von nosokomialer Infektionen, die im Rahmen von KISS erhoben wurde sowie an einzelnen Parametern der „Schwerpunktprüfung Außerklinische Intensivpflege“ des Gesundheitsamtes München aus den Jahren 2009 und 2014 (3,4). Die Teilnehmer wurden per E-Mail über den Start der Befragung informiert und gebeten, möglichst viele Pflegekräfte ihres jeweiligen Pflegedienstes zur Teilnahme einzuladen. Die Rekrutierung der Teilnehmer erfolgte über den E-Mail-Verteiler direkt an die Ansprechpartner der SIMPATI-Teilnehmer, die die anonyme Befragung an ihre Mitarbeiter weiterleiten sollten. Die Teilnahme an der Befragung war freiwillig. Wenn nur die direkten Ansprechpartner die Befragung ausfüllen würden, wären 23 Antwortbögen zu erwarten.

Die Fragebögen der Erhebung befinden sich im Anhang (Anlage 19).

## 6. Projektergebnisse

Das Ziel des SIMPATI-Projekts war der Aufbau, Einführung und Erst-Evaluation eines ersten Surveillance-Systems in Deutschland.

### Implementierung einer Infektions- und MRE-Surveillance für die AIP

Von November 2020 bis Januar 2023 haben im Rahmen der nationalen SIMPATI-Studie insgesamt 23 ambulante Intensivpflegedienste mit 80 Beobachtungseinheiten teilgenommen. In diesen BEs wurden 890 Patienten mit TK in 10.616 Patientenmonaten (=309.106 Patiententage) betreut. Die durchschnittliche Beobachtungszeit pro BE betrug 132,7 Monate. Die kleinste BE umfasste zwei Patienten, die Größte betreute fünfzehn gleichzeitig. Ein Patient wurde im Median 168 Patiententage in einer BE betreut (Min. 39, Max. 398 Tage).

#### (A) Infektionen

In den zwei Jahren der Surveillance wurden insgesamt 1131 Infektionen diagnostiziert, davon 321 Atemwegsinfektionen, 370 Harnwegsinfektionen, 98 Wundinfektionen und 342 unerwünschte Ereignisse, die wahrscheinlich infektiösen Ursprungs waren (=UEWI). *Abbildung 2* zeigt die prozentualen Infektionsanteile:

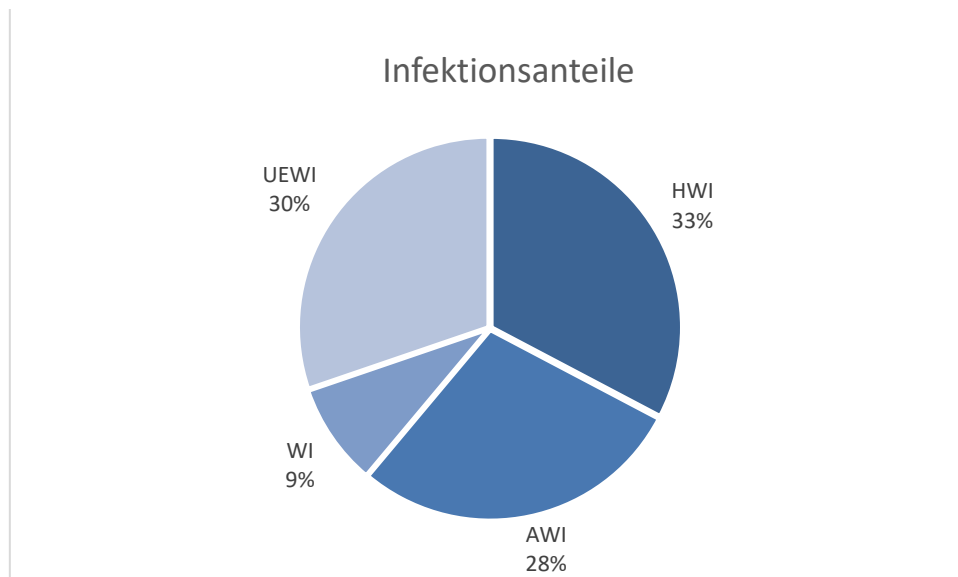


Abbildung 2- Prozentuale Infektionsanteile während der 24 Monate Infektionssurveillance

Legende Abbildung: HWI - Harnwegsinfektionen, AWI – Atemwegsinfektionen, WI – Wundinfektionen, UEWI – unerwünschtes Ereignis wahrscheinlich infektiöser Genese

Im Durchschnitt traten 1,3 Infektionen pro Patientenjahr auf. Dies sind 3,66 Infektionsereignisse pro 1000 Patiententage. Pro Patient traten somit 0,108 Events pro Patientenmonat (PM) auf. 77% der Infektionen erforderten eine Antibiotikatherapie, 83% davon ohne Krankenhausaufenthalt. Während des Beobachtungszeitraums waren 18% aller beobachteten Infektionen mit einem Krankenhausaufenthalt oder einer Konsultation verbunden, davon 74% bei männlichen Patienten. Insgesamt traten 1/3 aller beobachteten Infektionen bei Frauen auf. 15% der infizierten Patienten waren jünger als 50 Jahre und 10% älter als 80 Jahre.

Fast 130 Infektionen traten pro 100 Patienten auf. Die Infektions-Inzidenzen für die vier verschiedenen Infektionstypen sind in *Abbildung 3* dargestellt:

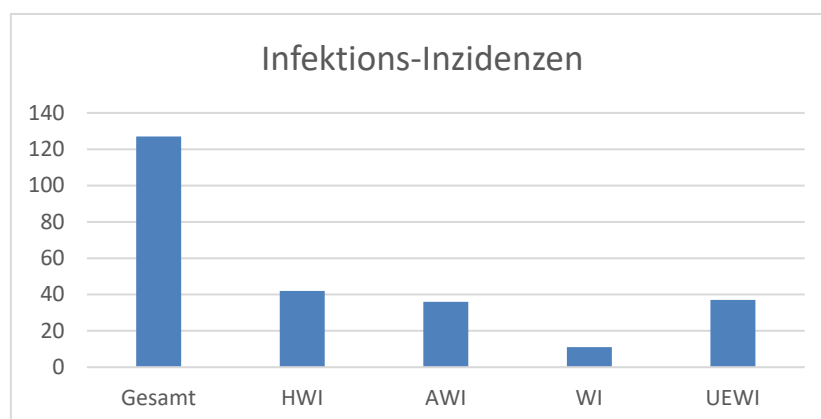


Abbildung 3- Infektionen pro 100 Patienten

Legende Abbildung: HWI - Harnwegsinfektionen, AWI – Atemwegsinfektionen, WI – Wundinfektionen, UEWI – unerwünschtes Ereignis wahrscheinlich infektiöser Genese



Die Infektionsraten für Atemwegsinfektionen, Harnwegsinfektionen und unerwünschte Ereignisse wahrscheinlich infektiöser Genese lagen bei über 1 pro 1000 Patiententage, während die Wundinfektionen deutlich seltener auftraten. In *Tabelle 8* im Anhang sind die spezifischen Infektionsraten pro 1000 Patiententage für verschiedene Inzidenzraten sowie deren Zusammenhang mit oder ohne medizinische Devices und Beatmungsmodi detailliert dargestellt. Besonders niedrig war die Infektionsrate für Wundinfektionen an Trachealkanülen (0,08 pro 1000 Patiententage), während transurethrale Katheter-assoziierte Harnwegsinfektionen die höchsten Raten aufwiesen (fast 1,6 pro 1000 Patiententage). Insgesamt sind die Infektionsraten der Harnwegsinfektionen (nicht weiter stratifiziert) am höchsten im Vergleich zu den anderen Raten der drei anderen SIMPATI-Infektionen. Bei den Atemwegsinfektionen zeigten die gepoolten mittleren Infektionsraten der beatmungsassoziierten Infektionen (unabhängig vom Beatmungsmuster) niedrigere Werte als die Infektionen ohne Beatmungsassoziation. Unerwünschte Ereignisse (wahrscheinlich infektiösen Ursprungs) wiesen Infektionsraten auf, die fast so hoch waren wie die der Harnwegsinfektionen insgesamt.

Um eine gesicherte Diagnose handelt es sich in 55,8% der AWI-Fälle und bei den HWIs in 61,9% der Fälle.

### Antibiotikatherapie

Insgesamt wurden über die Hälfte der Infektionen während der Surveillance-Periode antibiotisch therapiert - Harnwegsinfektionen davon am häufigsten. Eine antibiotische Therapie bei Wundinfektionen wurde dagegen am seltensten verabreicht; bei den Atemwegsinfektionen waren es hingegen noch knapp über 60%. *Abbildung 1* im Anhang 3 zeigt die Gabe einer Antibiotika-Therapie bei drei der verschiedenen SIMPATI-Infektionen.

### Mikrobiologische Befunde/Erregerangaben

Bei 21,5% (n=234) der 1131 Infektionen wurde Material für die Mikrobiologische Diagnostik gewonnen. Insgesamt gab es bei 15,6% (n=177) der Infektionsfälle mikrobiologische Befunde mit einem Erregernachweis. Die verschiedenen Erregerspektren bei den mikrobiologischen Befunden der verschiedenen Infektionen sind im Folgenden festgehalten.

### **AWI**

Bei den 96 positiven Laborbefunden mit Erregernachweisen handelte es sich bei über der Hälfte der Fälle um Viren (SARS-CoV-2 bzw. Coronaviren). Bakterielle Erreger waren fast ausschließlich aus dem gram- -Spektrum (gram -: 40% vs. gram +: 4%):



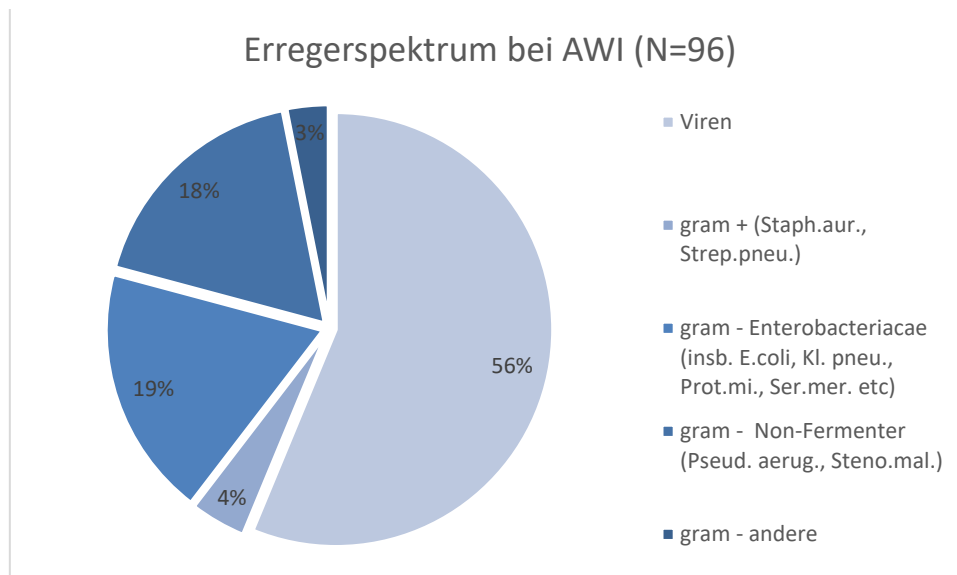


Abbildung 4- Prozentuale Erregerverteilung bei AWI

(n = Anzahl; 56% entspricht n=54; 4% entspricht n=4; 19% für n=18 und 18% für n=17 und 3% für n=3)

Legende Abbildung: gram + = gram-positive Erreger; gram - = gram-negative Erreger; E.coli- Escherichia coli; Kl.pneu.-Klebsiella pneumoniae; Prot.mi. – Proteus mirabilis; Pseud.aerug.- Pseudomonas aeruginosas; Ser.mer.-Serratia mercenscens; Staph.aur.- Staphylococcus aureus; Sten.mal.-Stenotrophomonas maltophilia; Strep.pneu.-Streptococcus pneumoniae

Bei 61% der AWIs ohne Assoziation zu Beatmung handelte es sich um eine virale Infektionsgenese während es bei den kontinuierlich beatmeten Patienten mit Infektion nur 38% waren.

## HWI

Auch die HWIs waren zu mehr als 90% auf gramnegative Erreger zurückzuführen. Die genaue Aufteilung *Abbildung 5* zu entnehmen.

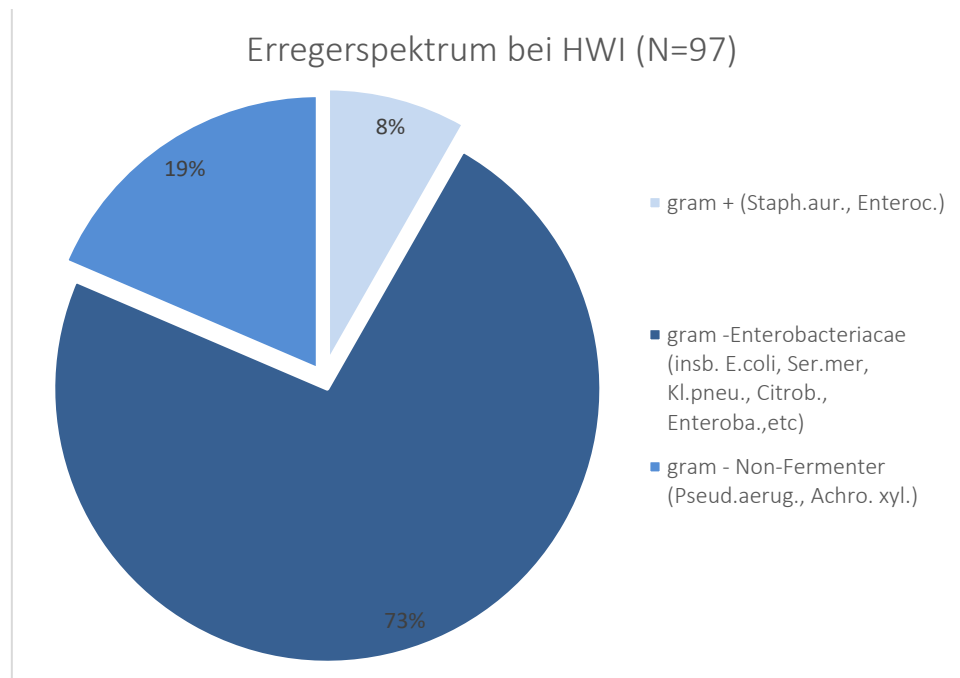


Abbildung 5- Prozentuale Erregerverteilung bei HWI

(n = Anzahl; 8% entspricht n=8; 73% für n=71 und 19% für n=18)

**Legende Abbildung:** gram + = gram-positive Erreger; gram - = gram-negative Erreger; Achro.xyl.-*Achromobacter xylosoxidans*; Citrob.-*Citrobacter spp.*; E.coli-*Escherichia coli*; Enteroba.-*Enterobacter spp.*; Kl.pneu.-*Klebsiella pneumoniae*; Prot.mi. – *Proteus mirabilis*; Pseud.aerug.-*Pseudomonas aeruginosa*; Ser.mer.-*Serratia mercenscens*; Staph.aur.-*Staphylococcus aureus*; Sten.mal.-*Stenotrophomonas maltophilia*; Strep.pneu.-*Streptococcus pneumoniae*

## WI

Von den 98 diagnostizierten Wundinfektionen waren neun Fälle mikrobiologisch positiv mit Erregernachweis. Gram negative Erreger (z.B. *Acinetobacter baumannii*; *Pseudomonas aeruginosa*) wurden häufiger gefunden als gram positive (7 versus 2).

## UEWI

Insgesamt wurden bei den UEWIs in 56% der Fälle grampositive Erreger nachgewiesen. *Clostridioides difficile* wurde am häufigsten nachgewiesen (n=13); genauso viel wie *Enterobacteriaceae*.

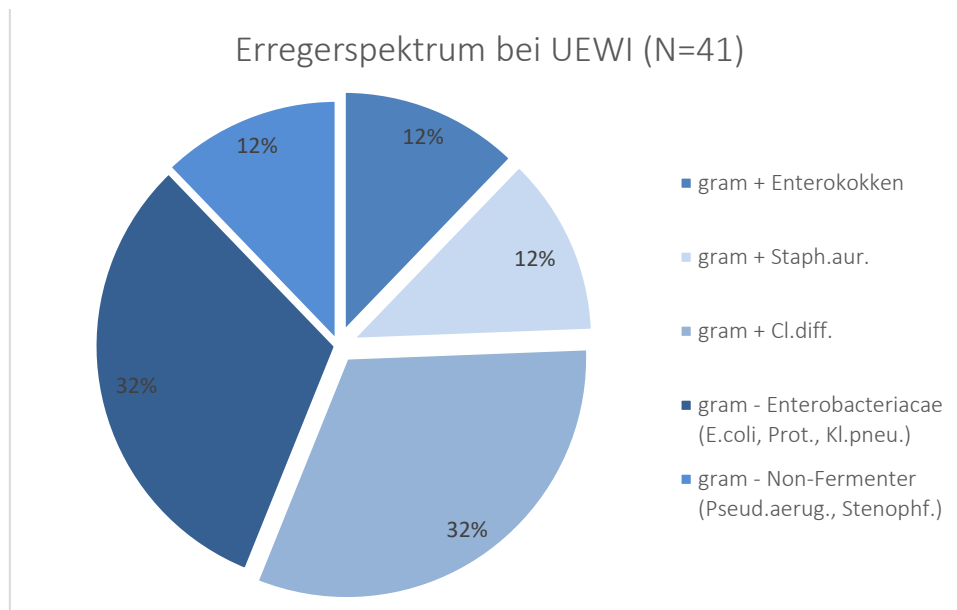


Abbildung 6- Prozentuale Erregerverteilung bei UEWI

(n = Anzahl; 12% entspricht n=5; 32% für n=13)

*Legende Abbildung: gram + = gram-positive Erreger; gram - = gram-negative Erreger; E.coli- Escherichia coli; Cl.diff.- Clostridioides difficile; Kl.pneu.-Klebsiella pneumoniae; Prot.mi. – Proteus mirabilis; Pseud.aerug.-Pseudomonas aeruginosas; Staph.aur.- Staphylococcus aureus; Stenophf.-Stenotrophomonas maltophilia; Strep.pneu.-Streptococcus pneumoniae*

### Krankenhauseinweisung

Insbesondere AWIs waren während der Studienzeit mit Krankenhauseinweisungen vergesellschaftet. Dabei zeigten sich keine Unterschiede in der Häufigkeit der Krankenhauseinweisung zwischen Patienten mit den unterschiedlichen Beatmungsformen "kontinuierlich" und "nicht beatmet".

Weniger als ein Drittel aller Infektionen (AWI, HWI und WI) wurden eingewiesen. In *Abbildung 7* ist die Einweisungsrate ins Krankenhaus festgehalten:

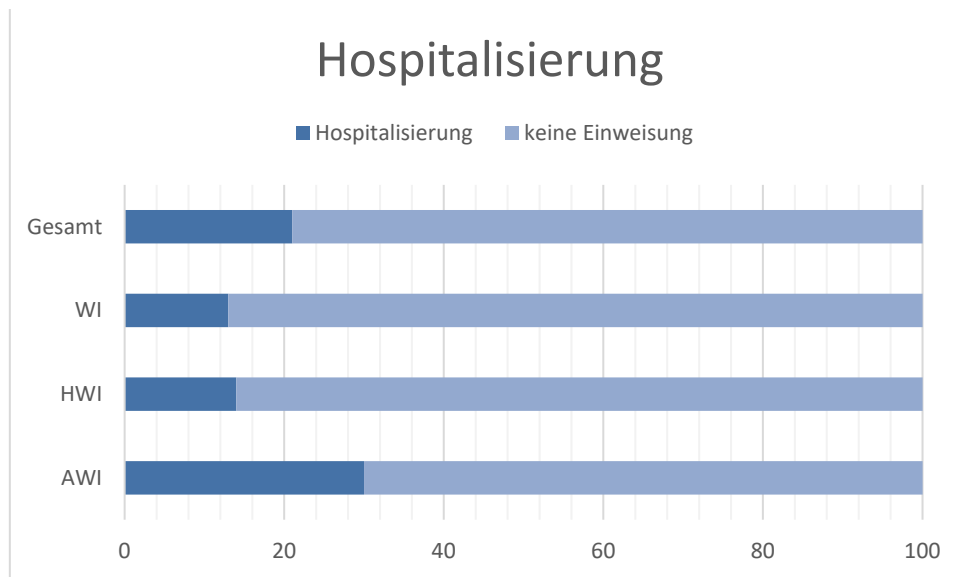


Abbildung 7 - Häufigkeit der Krankenhauseinweisung für AWI, HWI und WI

Legende Abbildung: HWI - Harnwegsinfektionen, AWI – Atemwegsinfektionen, WI – Wundinfektionen

### UEWI

Dass das Vorhandensein aller drei Kriterien (neue Antibiotika-Therapie, Fieber unklarer Genese und Arzt-/Krankenhauskonsultation) zur Diagnose UEWI geführt hat, trat in 18% der Fälle zu. Insgesamt wurden 78% der UEWIs mit Antibiotika behandelt – damit handelt es sich auch um das Kriterium, das am häufigsten zur UEWI-Diagnose geführt hat. Die Verteilung der Anzahl vorhandener Kriterien sind *Abbildung 8* zu entnehmen:

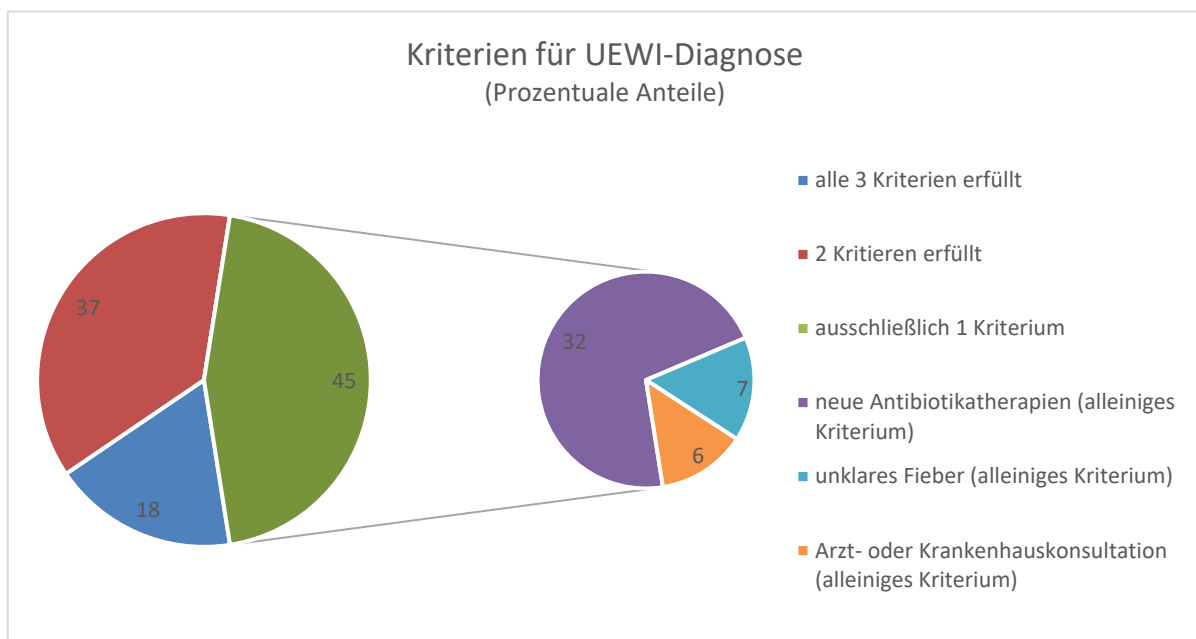


Abbildung 8 - Verteilung der Anzahl vorhandener Kriterien für die Diagnose: UEWI (prozentuale Anteile)

Legende Abbildung: UEWI – unerwünschtes Ereignis wahrscheinlich infektiöser Genese

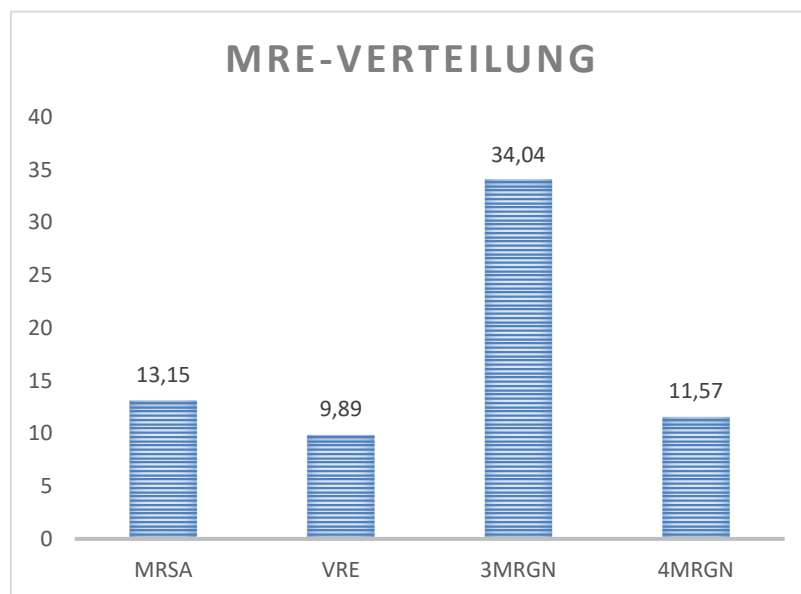
Insgesamt ist statistisch ein Infektionsereignis (AWI, HWI, WI oder UEWI) pro Patientenjahr mit einer Antibiotikagabe assoziiert – unabhängig der Infektionsentität, d.h. 0,08 Ereignisse pro Patientenmonat.

### (B) Device-Anwendungsraten

Während der zweijährigen Surveillanceszeit von 2020 bis 2022 waren etwa 36 % der teilnehmenden ambulanten Patienten in irgendeiner Form beatmet, wobei dann die kontinuierliche Beatmung am häufigsten war. Patienten mit intermittierender Beatmung wurden häufiger für mehr als 12 Stunden pro Tag beatmet als für kürzere Zeiträume. Durchschnittlich hatten 70,2 % der Bewohner einen Blasenkatheter, wobei die transurethrale Harnableitung fast doppelt so häufig vorkam wie die suprapubische Ableitung. Darüber hinaus waren 85 % der beobachteten Patienten mit einer perkutanen endoskopischen Gastrostomie (PEG) versorgt. *Abbildung 2* im Anhang 4 zeigt die durchschnittliche Anzahl der Device-Tage pro 100 Patiententage für die verschiedenen Arten von medizinischen Geräten.

### (C) MRE-Raten

Bei 49,4% der Patienten konnten multiresistente Erreger nachgewiesen werden. Der mit Abstand häufigste Nachweis erfolgte für 3MRGN. Am zweithäufigsten waren die Patienten mit MRSA kolonisiert. Eine MRGN-Kolonisation war jedoch fast dreimal so häufig wie eine MRSA-Kolonisation. Am seltensten waren die Patienten mit VRE besiedelt. Die Verteilungen der einzelnen MRE-Spezies pro 100 Patienten sind in *Abbildung 9* detailliert dargestellt.



*Abbildung 9 - MRE-Raten pro 100 Patienten*

### (D) Time-series-analysis:

Mit Ausnahme bei den Wundinfektionen sind keine signifikanten Reduktionen der Infektionsraten über die Zeit von 24 Monaten festgestellt worden. Genauere Details sind im Anhang in der *Tabelle 3* ablesbar bzw. in der *Abbildung 3, Anhang 6* dargestellt.

### (E) Infektionsratenvergleich:

Die *Tabelle 4* zeigt die Infektionsraten in Beobachtungseinheiten mit weniger als 11 Patientinnen im Vergleich zu Beobachtungseinheiten (BE) mit 11 oder mehr Patientinnen. Insgesamt liegt die allgemeine Infektionsrate in kleineren BEs bei 2,78 pro 1000 Patiententage

(PT), während sie in größeren BEs bei 3,77 pro 1000 PT liegt. Atemwegsinfektionen und Harnwegsinfektionen treten in beiden BE-Typen mit ähnlicher Häufigkeit auf, wobei kleinere BEs eine Atemwegsinfektionsrate von 1,07 und größere BEs eine Rate von 1,04 haben. Unerwünschte Ereignisse, die wahrscheinlich infektiösen Ursprungs sind, treten in größeren BEs häufiger auf (1,46 pro 1000 PT) als in den kleineren BEs (0,59 pro 1000 PT). Wundinfektionen sind in beiden BE-Typen selten und unterscheiden sich nicht signifikant. Die Infektionsraten der beiden BE-Typen bei beatmungsassoziierte Atemwegsinfektionen und Harnwegsinfektionen, die mit Harnwegskatheter (HWK) assoziiert sind, zeigen ebenfalls keine signifikanten Unterschiede zwischen den verschiedenen BE-Größen.

*Tabelle 4 - Vergleich der Infektionsraten nach Größe der Beobachtungseinheiten (Anzahl Patient\*innen  $\leq$  11 Patient\*innen)*

Parameter	Beobachtungseinheit <11 Patientinnen	Beobachtungseinheit $\geq$ 11 Patientinnen	Ratenverhältnis (95%KI)
	Rate (95%KI)	Rate (95%KI)	
Infektionen* (pro 1000 PT)	2,78 (2,48-3,10)	3,77 (3,49-4,06)	<b>1,36 (1,18-1,54)</b>
Atemwegsinfektionen (AWI) (pro 1000 PT)	1,07 (0,89-1,27)	1,04 (0,90-1,20)	0,97 (0,75-1,19)
Harnwegsinfektionen (HWI) (pro 1000 PT)	1,12 (0,94-1,33)	1,27 (1,11-1,44)	1,13 (0,89-1,37)
Wundinfektionen (pro 1000 PT)	0,35 (0,25-0,48)	0,31 (0,23-0,40)	0,87 (0,52-1,22)
Unerwünschte Ereignisse (wahrscheinlich infektiösen Ursprungs) (pro 1000 PT)	0,59 (0,46-0,75)	1,46 (1,29-1,65)	<b>2,48 (1,83-3,14)</b>
Beatmungsassoziierte AWI** (pro 1000 Tage mit Beatmung***)	1,00 (0,73-1,33)	0,81 (0,60-1,07)	0,81 (0,49-1,13)
HWK-assoziierte HWI**** (pro 1000 Tage mit HWK*****)	1,33 (1,10-1,60)	1,64 (1,43-1,88)	1,24 (0,95-1,52)

*PT, Patiententage; 95%KI, 95% Konfidenzintervall; HWK, Harnwegskatheter; Ratenverhältnis, Berechnet wurde das Ratenverhältnis zwischen den Beobachtungseinheiten mit <11 und  $\geq$ 11 Patientinnen.*

*\*Infektionen (AWI, HWI, UEWI)*

*\*\*beatmungsassoziierte (BA-) AWI zusammengefasst: BA-AWI bei kontinu. Beatmung, BA-AWI bei diskontinu. Beatmung (mind. 12h), BA-AWI bei diskontinu. Beatmung (<12h)*

*\*\*\*Tage mit Beatmung zusammengefasst: Tage mit kontinu. Beatmung, Tage mit diskontinu. Beatmung (mind. 12h), Tage mit diskontinu. Beatmung (<12h)*

*\*\*\*\*HWK-assoziierte HWI: transurethrale HWK-assoziierte HWI, suprapubische HWK-assoziierte HWI*

*\*\*\*\*\*HWK-Tage: transurethrale und suprapubische HWK-Tage*

Die *Tabelle 5* vergleicht die Infektionsraten von Beobachtungseinheiten nach Erfassungszeiträumen (Teilnahmemonate 1-12 vs. 13-24). Die allgemeine Infektionsrate ist in beiden Zeiträumen ähnlich, mit 3,34 Infektionen pro 1000 Patiententage (PT) in den ersten 12 Monaten und 3,44 in den Monaten 13-24. Atemwegsinfektionen und Harnwegsinfektionen zeigen ebenfalls vergleichbare Raten zwischen den beiden Zeiträumen. Wundinfektionen sind in den Monaten 13-24 deutlich niedriger, mit einer Rate von 0,22 pro 1000 PT im Vergleich zu 0,40 pro 1000 PT in den ersten 12 Monaten. Unerwünschte Ereignisse, die wahrscheinlich infektiösen Ursprungs sind, sowie beatmungsassoziierte Atemwegsinfektionen und HWK-assoziierte Harnwegsinfektionen zeigen keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Zeiträumen. Insgesamt deutet die Tabelle darauf hin, dass die Infektionsraten über die Zeit relativ stabil geblieben sind, mit Ausnahme einer Reduktion der Wundinfektionen im späteren Zeitraum.

*Tabelle 5 - Vergleich der Infektionsraten nach Erfassungszeitraum der Beobachtungseinheiten (Teilnahmemonate 1-12/13-24)*

Parameter	Teilnahmemonate 1-12	Teilnahmemonate 13-24	Ratenverhältnis (95%KI)
	Rate (95%KI)	Rate (95%KI)	
Infektionen* (pro 1000 PT)	3,34 (3,07-3,63)	3,44 (3,13-3,77)	1,03 (0,90-1,16)
Atemwegsinfektionen (AWI) (pro 1000 PT)	1,04 (0,89-1,20)	1,06 (0,90-1,26)	1,02 (0,80-1,25)
Harnwegsinfektionen (HWI) (pro 1000 PT)	1,14 (0,98-1,31)	1,30 (1,11-1,51)	1,14 (0,91-1,38)
Wundinfektionen (pro 1000 PT)	0,40 (0,31-0,51)	0,22 (0,15-0,32)	<b>0,55 (0,31-0,78)</b>
Unerwünschte Ereignisse (wahrscheinlich infektiösen Ursprungs) (pro 1000 PT)	1,16 (1,01-1,34)	1,07 (0,90-1,26)	0,92 (0,72-1,12)
Beatmungsassoziierte AWI** (pro 1000 Tage mit Beatmung***)	0,96 (0,73-1,24)	0,80 (0,57-1,10)	0,84 (0,50-1,18)
HWK-assoziierte HWI**** (pro 1000 Tage mit HWK*****)	1,44 (1,23-1,67)	1,62 (1,37-1,90)	1,13 (0,88-1,37)

*PT, Patiententage; 95%KI, 95% Konfidenzintervall; HWK, Harnwegkatheter; Ratenverhältnis, Berechnet wurde das Ratenverhältnis zwischen den Teilnahmemonaten 13-24 und 1-12.*

*\*Infektionen (AWI, HWI, UEWI)*

*\*\*beatmungsassoziierte (BA-) AWI zusammengefasst: BA-AWI bei kontinu. Beatmung, BA-AWI bei diskontinu. Beatmung (mind. 12h), BA-AWI bei diskontinu. Beatmung (<12h)*

*\*\*\*Tage mit Beatmung zusammengefasst: Tage mit kontinu. Beatmung, Tage mit diskontinu. Beatmung (mind. 12h), Tage mit diskontinu. Beatmung (<12h)*

Akronym: SIMPATI

Förderkennzeichen: 01VSF19008

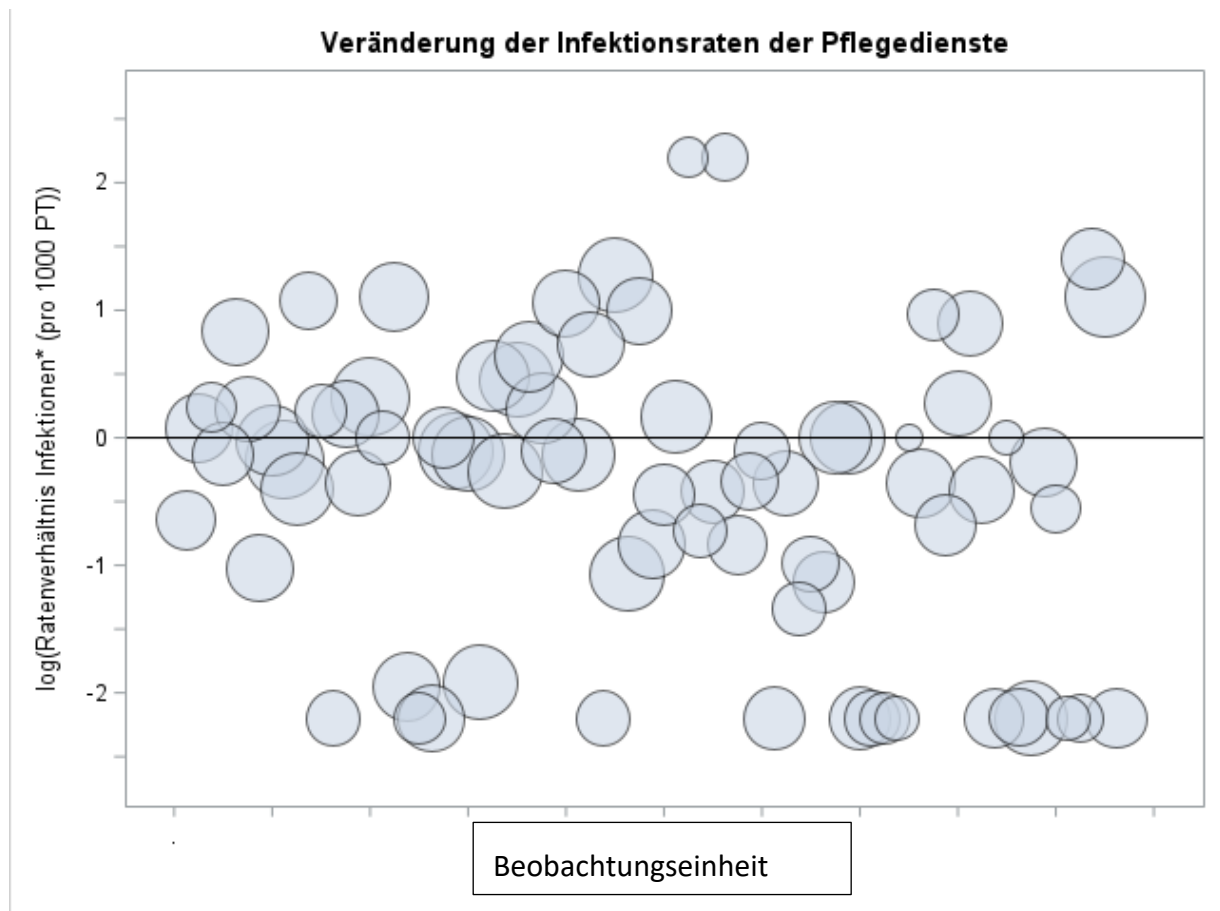
*\*\*\*\*HWK-assoziierte HWI: transurethrale HWK-assoziierte HWI, suprapubische HWK-assoziierte HWI*

*\*\*\*\*\*HWK-Tage: transurethrale und suprapubische HWK-Tage*

Die Veränderung der Infektionsraten der einzelnen Beobachtungseinheiten (BE) für ausgewählte Infektionsraten, dargestellt als logarithmisches Ratenverhältnis der Infektionen pro 1000 Patiententage (PT), werden in *Abbildung 10* gezeigt. Jeder Kreis repräsentiert einen Pflegedienst, wobei die Größe der Kreise die Anzahl der Patienten bzw. der Patiententage anzeigt. Ein  $\log(\text{Ratenverhältnis})$  von 0 bedeutet keine Veränderung der Infektionsrate, Werte über 0 zeigen eine Zunahme und Werte unter 0 eine Abnahme der Infektionsrate. Berechnet wurde das Ratenverhältnis zwischen den Teilnahmemonaten 13-24 und 1-12. Zur besseren Darstellung der Veränderung wurde das Ratenverhältnis logarithmiert, so dass gleiche Effekte symmetrisch um die „NULL“ dargestellt werden: eine Reduktion ( $\log(\text{IRR}) < 0$ ) und eine Erhöhung ( $\log(\text{IRR}) > 0$ ). Im Falle von NULL-Raten in einer oder in beiden Perioden wurde  $\log(\text{IRR})$  folgendermaßen gesetzt:  $\text{Rate}(\text{TM1-12})=0$  &  $\text{Rate}(\text{TM13-24}) > 0$ , dann  $\log(\text{IRR})=2.2$ ;  $\text{Rate}(\text{TM1-12}) > 0$  &  $\text{Rate}(\text{TM13-24})=0$ , dann  $\log(\text{IRR})=-2.2$ ;  $\text{Rate}(\text{TM1-12})=0$  &  $\text{Rate}(\text{TM13-24})=0$ , dann  $\log(\text{IRR})=0$ .

Bei vielen Beobachtungseinheiten zeigen sich keine Veränderung der Infektionsraten ( $\log(\text{Ratenverhältnis})$  nahe 0), bei einigen eine leichte Abnahme, bei anderen BEs eine leichte Zunahme der Infektionsraten über die Surveillancezeit. Die Verteilung der Datenpunkte zeigt eine breite Streuung, was auf eine Variabilität in der Veränderung der Infektionsraten zwischen den verschiedenen BEs hinweist. Insgesamt zeigt sich ein sehr heterogenes Bild in Bezug auf die Veränderung der Infektionsraten in den verschiedenen Pflegediensten.





*Abbildung 10 - Veränderung der Infektionsraten der einzelnen Beobachtungseinheiten für ausgewählte Infektionsraten*

Berechnet wurde das Ratenverhältnis zwischen den Teilnahmemonaten 13-24 und 1-12. Zur besseren Darstellung der Veränderung wurde das Ratenverhältnis logarithmiert, so dass gleiche Effekte symmetrisch um die „NULL“ dargestellt werden: eine Reduktion ( $\log(IRR) < 0$ ) und eine Erhöhung ( $\log(IRR) > 0$ ). Im Falle von NULL-Raten in einer oder in beiden Perioden wurde  $\log(IRR)$  folgendermaßen gesetzt:  $Rate(TM1-12)=0$  &  $Rate(TM13-24) > 0$ , dann  $\log(IRR)=2.2$ ;  $Rate(TM1-12) > 0$  &  $Rate(TM13-24)=0$ , dann  $\log(IRR)=-2.2$ ;  $Rate(TM1-12)=0$  &  $Rate(TM13-24)=0$ , dann  $\log(IRR)=0$ .

**Legende Abbildung:** \*Infektionen: Atemwegsinfektionen (AWI), Harnwegsinfektionen (HWI), Unerwünschte Ereignisse, wahrscheinlich infektiösen Ursprungs (UEWI).

### **Mitarbeitendenbefragung**

2020 nahmen insgesamt 91 Mitarbeiter aus den ambulanten Pflegediensten teil, an der zweiten Mitarbeitendenbefragung vom 02.08. bis 28.09.2022 50 Mitarbeiter. In beiden Befragungen wurden einige Fragen nahezu identisch beantwortet. Etwa die Hälfte der Befragten assoziiert den Begriff "Surveillance" mit Prävention und Qualitätssicherung. Etwa 60% der Befragten finden es sinnvoll, dass ihre Einrichtung oder ihr Pflegedienst an einem Surveillance-Projekt teilnimmt.

In der Befragung 2022 wurde auch gefragt, ob den Teilnehmer\*innen im Pflegedienst eine oder mehrere Fallkasuistiken vorgestellt wurden. 43% bejahten diese Frage. Weitere 38% gaben an, dass während der Projektlaufzeit über die Anzahl der aufgetretenen Infektionen berichtet wurde. Die Befragungsergebnisse stellen ein Stimmungsparemeters der Mitarbeiter während bzw. nach der Surveillance dar. Eine Tabelle mit weiteren Ergebnissen der Mitarbeitendenbefragung findet sich im Anhang (s. Anhang 1- *Tabelle 1*).

Die genaue Anzahl der Mitarbeiter der an der Surveillance-Studie teilnehmenden außerklinischen Intensivpflegedienste ist nicht bekannt. Da 23 ambulante Intensivpflegedienste an der Studie teilgenommen haben und mindestens ein Hauptansprechpartner pro Pflegedienst für die Studie vorgesehen ist, wären mindestens 23 beantwortete Fragebögen zu erwarten gewesen. Da die Teilnahme jedoch freiwillig war, kann die Rücklaufquote nur grob abgeschätzt werden. Mit über 23 vorliegenden Antwortbögen liegt die tatsächliche Rücklaufquote höher als theoretisch erwartet. Rückschlüsse auf die tatsächliche Beteiligung einzelner Pflegedienste sind nicht möglich; zumal nicht alle Mitarbeiter der teilnehmenden Studienpflegedienste auch Bewohner\*innen unter Surveillance versorgt haben.

## 7. Diskussion der Projektergebnisse

### Implementierung eines nationalen Surveillance-Systems in der AIP

Die Forschungsfrage, ob eine standardisierte nationale Infektions- und MRE-Surveillance in Einrichtungen der AIP möglich ist, kann mit Ende des Pilotprojekts bestätigt werden. In Anlehnung an die Struktur anderer KISS-Module entstand für die AIP in Deutschland ein online basiertes Surveillance-Modul. Dieses Modul gestattet die Erfassung von Infektions- und MRE-Vorfällen anhand spezifisch definierter Kriterien, die im Surveillance-Protokoll festgelegt sind. Es ermöglicht außerdem, die erfassten Daten entweder mit etablierten Referenzdaten zu vergleichen oder die Entwicklung der Daten im Zeitverlauf zu analysieren.

Die Inzidenzdichte von nosokomialen Infektionen beträgt 3,66 Infektionsereignissen pro 1000 Patiententage. Ambulante Intensivpatienten weisen im Durchschnitt mehr als eine Infektion pro Patientenjahr auf. Andere Studien über nosokomiale Infektionen in deutschen und europäischen Einrichtungen der Langzeitpflege berichteten zwischen 2,7 und 11,8 pro 1000 Patiententagen (9–11). Eine der häufigsten Infektionen ist in der SIMPATI-Studie die HWI und die AWI (33% bzw. 28%). Ähnliche Ergebnisse zeigten sich auch in der europäischen HALT-3-Studie 2022 in Einrichtungen der Langzeitpflege, wobei die Zahlen selbst höher lagen (HWI 55%, AWI 43%) (12,13). Das US-amerikanische *National Healthcare safety network* berichtete dagegen nur von 20% (14).

Internationale Daten zu Infektionen in intensivmedizinischen Langzeitbetreuungseinrichtungen sind rar. Und die Vorhandenen beziehen sich meist auf die allgemeine Langzeitbetreuung in Heimen – unabhängig einer Intensivpflege oder Beatmungspflichtigkeit, so dass oben genannten folgenden Vergleiche aufgrund von diesen strukturellen und darüber hinaus von methodischen Unterschieden (z.B. Punkt- und keine Langzeitsurveillance) nur eingeschränkt möglich sind.

Bei etwas mehr als die der Hälfte der AWI-Fälle handelte es sich um eine 'gesicherte' Diagnose, bei den Harnwegsinfektionen waren es 62%. Die Begriffe 'gesichert' und 'wahrscheinlich' für die relevanten SIMPATI-Diagnosen werden im Surveillance-Protokoll ausschließlich für den ambulanten Intensivbereich in Anlehnung an das europäische Protokoll der Punkte-Prävalenz-Studie in der Langzeitpflege (HALT-Studie) definiert (7).

In den veröffentlichten deutschen Ergebnisse der zweiten und dritten europäischen Prävalenzerhebung in Langzeitpflegeheimen handelt es sich bei weniger als 30% um gesicherte Diagnosen einer HWI (2015: 9,2% und 2017: 24,4%) (12,15). Der direkte Vergleich der SIMPATI-Ergebnisse mit Daten aus deutschen Langzeitpflegeheimen ist jedoch wie oben angemerkt nur eingeschränkt möglich. Nichtsdestotrotz deuten die divergenten Ergebnisse darauf hin, dass in der ambulanten Intensivpflege, insbesondere bei Harnwegsinfektionen, zwar weniger Diagnostik als im Krankenhaus durchgeführt wird, aber immer noch in größerem Umfang als bei Bewohner\*innen in Langzeitpflegeeinrichtungen.

Im ambulanten Intensivbereich ist diese Differenzierung notwendig, da dort unterschiedlich objektivierbare Maßnahmen wie Labordiagnostik und Bildgebung bei den Pflegediensten zur Verfügung stehen. Diagnosen müssen sich häufig allein auf "weichere" Kriterien wie klinische

Symptome stützen, so dass dementsprechend zwei Arten von Diagnosen – ‚gesichert‘ und ‚wahrscheinlich‘ - definiert wurden.

### **Validität und Reliabilität**

Die Sicherung der internen Validität erfolgte durch den Einsatz von Fallkasuistiken und Arbeiten nach SIMPATI-Surveillanceprotokoll. Ziel war es, dass alle Teilnehmer die "SIMPATI-Sprache" beherrschen. Dadurch wurde gewährleistet, dass die Teilnehmer befähigt sind, Symptome korrekt zu erkennen und eine Diagnose anhand standardisierter Parameter zu stellen. Dies erhöht die Zuverlässigkeit und Genauigkeit der internen Validität, indem es die Konsistenz der Messungen innerhalb der Studie sicherstellt. Leider wurde die Möglichkeit nur ungenügend genutzt. Da die Studie parallel zur Corona-Pandemie verlief, blieb für zusätzliche Arbeiten wie dieser aufgrund der hohen Arbeitsverdichtung laut den Teilnehmenden keine Zeit.

Die externe Validität wurde sichergestellt, indem gezielt nur TK-Träger aus einem bereits spezifischen Patientenkontext in die Studie eingeschlossen wurden. Durch diese gezielte Auswahl wird die Generalisierbarkeit der Studienergebnisse auf TK-Patienten innerhalb des doch sehr spezifischen Patientenkontexts erhöht.

Durch die fortlaufenden Online und Schulungsmöglichkeiten (ähnlich MOOCs und teilweise live-Webinare) und die Umsetzung der Validierungsprozesse wurde angestrebt, konsistente Ergebnisse zu erzielen.

### **Langzeitanalyse**

In der 24-monatigen Studienperiode konnten keine signifikanten Reduktionen der Infektions- und MRE-Surveillance-Effekte festgestellt werden. Dieses Ergebnis kann vermutlich auf die Neuartigkeit des Konzeptes "Surveillance in der ambulanten Intensivpflege" zurückgeführt werden, das eine Vielzahl von Einzelschritten beinhaltet, die erst etabliert werden mussten. Herausforderungen lagen in der internen Klärung von Zuständigkeiten und ein Bewusstsein für relevante (SIMPATI-)Symptome zu schaffen. Symptomawareness war nicht immer automatisch an die Surveillance-Dokumentation gekoppelt. Die Einführung des Konzeptes erforderte zudem die Evaluation möglicher sinnvoller Beobachtungseinheiten sowie eine gründliche Einarbeitung in das Surveillance-Protokoll. Es dauerte eine gewisse Zeit, bis ein "Surveillancerhythmus" einrichtungsintern etabliert war. Ein sehr wichtiger Aspekt der Surveillance, nämlich das Zurückspiegeln der eigenen Daten im Vergleich zu den Referenzdaten im Rahmen von einrichtungsinternen Feedbackgesprächen, wurde nur selten und (noch) nicht regelmäßig umgesetzt. Dieses Ausbleiben von Reduktionseffekten auf die Infektionsraten bedeutet nicht, dass diese Effekte bei einer längeren Surveillancedauer ausbleiben werden. Ebenso bedeutet es nicht, dass keine Verbesserungen in der Versorgungsqualität zu erwarten sind. Es ist zu erwarten, dass nach einigen Jahren der Surveillance mit aktiver Rückmeldung der Daten im Team auch die bei den anderen Surveillance-Modulen im KISS beobachtete Reduktion der Infektionsraten zu erwarten ist. Eine Reevaluation der Infektionsraten im zeitlichen Verlauf auf nationaler Ebene sollte regelmäßig erfolgen – z.B. das nächste Mal nach einer Surveillancezeit von mind. 5 Jahren.

### **Personalbefragung**

Die Ergebnisse aus den Mitarbeitendenbefragungen sind nur eingeschränkt repräsentativ, weil besonders in der zweiten Befragung zu wenige Mitarbeiter teilgenommen haben. Einen Effekt konnte man auch aufgrund des zu kurzen Interventionszeitraumes nicht messen. Dennoch ist den Antworten eine Tendenz zu entnehmen, dass die meisten Mitarbeiter in der außerklinischen Intensivpflege einer aktiven Surveillance von Infektionen und MRE positiv gegenüberstehen. Umso bedauerlicher ist es, dass nur wenige Pflegedienste die wichtigen Mechanismen der Surveillance (Validierung der Infektionsangaben sowie das Rückspiegeln von Infektionsdaten an das Team) umgesetzt haben.

## Limitationen

Die vorliegende Studie weist einige Limitationen auf, die bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden müssen.

Um die Anonymität der Patienten zu wahren, wurde darauf verzichtet, die Surveillance bei einzelbetreuten Intensivpatienten durchzuführen. Stattdessen wurden mehrere „Einzelpatienten“ selbstständig von den ambulanten Intensivpflegediensten zu einer sinnvollen Einheit/Beobachtungseinheit für die Dokumentationen zusammengeführt. Diese Vorgehensweise erschwert den Vergleich mit echten "Intensivwohngemeinschaften", da es potenziell erhebliche Unterschiede in den Gegebenheiten vor Ort bestehen könnten. Beispielsweise können echte Wohngemeinschaften über Arbeitsräume verfügen, die eine gewisse Standardisierung ermöglichen, während dies in Privatwohnungen mit Einzelpatienten nicht der Fall ist. Zudem besteht potenziell bei mehreren Intensivpatienten in einer Wohnung ein erhöhtes Transmissionsrisiko von Erregern, insbesondere bei mobilen Patienten, die sich dieselben (Gemeinschafts-)Räume teilen und auch vom selben Personal versorgt werden.

Ein weiterer limitierender Faktor dieser Studie besteht darin, dass keine Surveillance bei Kindern, die auf Intensivpflege angewiesen sind, durchgeführt wurde. Dies wäre jedoch dringend notwendig, um die Lücke in der ohnehin spärlichen Datenlage zur Versorgungsqualität dieser speziellen Patientengruppe zu schließen. Darüber hinaus könnten Erkenntnisse zur Optimierung ihrer Versorgungsbedingungen gewonnen werden. Leider war es aufgrund der geringen Anzahl der betreuten Kinder bei den teilnehmenden Intensivpflegediensten nicht möglich, eine Surveillance für diese spezielle Gruppe zu führen.

Darüber hinaus ist zu beachten, dass die Teilnahme ambulanter Intensivpflegedienste auf freiwilliger Basis erfolgte. Es ist davon auszugehen, dass vor allem solche Dienste teilgenommen haben, die bereits hohe Hygiene- und Qualitätsstandards implementiert haben. Daher besteht eine Unsicherheit, inwieweit die erhobenen Ergebnisse auf nicht teilnehmende ambulante Intensivdienste übertragbar sind.

Für noch aussagekräftigere Vergleiche fehlen zudem Kenntnisse über die Grunderkrankungen der beobachteten Patienten und transparentere Strukturdaten zu den Pflegeeinrichtungen, da davon auszugehen ist, dass es unterschiedliche Zusammensetzungen der Bewohnerpopulationen (Case-Mix) sowie unterschiedliche Arten der Einrichtungen gibt. Nichtsdestotrotz liefern die vorliegenden Ergebnisse dieses nationalen Surveillance-Projekts über einen längeren Zeitraum erstmalig eine valide und repräsentative Datenbasis mit detaillierten Zahlen zu Infektionen und MRE bei Patienten mit TK in der ambulanten Intensivbetreuung. Die hier gemeinte Repräsentativität bezieht sich auf die strukturelle Vielfalt der ambulanten Intensivpflegedienste. Die außerklinischen Pflegedienste sind eine sehr heterogene Gruppe mit stark variierenden Strukturen und Größen. In der SIMPATI-Studie sind sowohl kleine, familiär geprägte Pflegedienste als auch große Holdings vertreten, was die Vielfalt der Anbieter in diesem Bereich widerspiegelt. Diese große Vielfalt der bei der Studie Teilnehmenden machen die Datenbasis zu einer Abbildung der Heterogenität der außerklinischen Intensivpflege-Landschaft insgesamt. Aufgrund der nicht verfügbaren Daten zu der Gesamtheit der in der außerklinischen Intensivpflege tätigen ambulanten Pflegedienste, ist die tatsächliche Repräsentativität nicht überprüfbar. Daher ist zu beachten, dass die Studienergebnisse möglicherweise nicht repräsentativ für die gesamte außerklinische Intensivpflege in Deutschland sind, da vermutlich eher Pflegedienste mit bereits hohen Hygienestandards teilgenommen haben.

Mit der Implementierung dieser Maßnahme in die Regelversorgung sind voraussichtlich auch positive Auswirkungen auf Nicht-Teilnehmer der ambulanten Intensivpflege zu erwarten. Neu etablierten Verfahren/ Richtlinien oder eine stärkere Vernetzung der ambulanten Agierenden könnten als Resultat der Surveillance dazu beitragen. Langfristig tragen die verschiedenen Aspekte sicherlich zur Erhöhung der Patientensicherheit bei. Für künftige politische Entscheidungen bezüglich nationaler Versorgungsstrategien wird es zudem vorteilhaft sein,

erstmals belastbare Daten für einen Bereich von erheblichem finanziellem Aufwand verwenden zu können.

**Fazit** Zusammenfassend lässt sich aus dem vorliegenden Bericht ableiten, dass die große Mehrheit der geplanten Endpunkte von SIMPATI-Studie erreicht werden konnte. In außerklinischen Intensivpflegeeinrichtungen lässt sich eine Surveillance realisieren. Die Inzidenz von nosokomialen Infektionen und MRE ist bei den Intensivpatienten hoch. Die gewonnenen Daten zur Häufigkeit von Infektionen und MRE können dabei wertvolle Erkenntnisse über die Effektivität der eigenen Maßnahmen zur Infektionsprävention liefern und somit zur Verbesserung der Versorgungsqualität beitragen.

## 8. Verwendung der Ergebnisse nach Ende der Förderung

Die Ergebnisse der SIMPATI-Studie bieten eine breite Anwendbarkeit und können in der außerklinischen Intensivpflege in Deutschland vielfältig genutzt werden. Die Weiterentwicklung dieser Infektionssurveillance zielt darauf ab, eine deutschlandweite Surveillance für ambulante Intensivpflegedienste zu etablieren. Im Rahmen dieser Weiterentwicklung würde das Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System (KISS) um ein spezielles Modul für die AIP ergänzt werden. Bisher existiert für die ambulante Intensivpflege aktuell noch keine Methode und kein solches Surveillance-System, das für das interne Qualitätsmanagement genutzt werden könnte.

Ziel dieser Surveillance ist es, den Einrichtungen Erkenntnisse über die eigene Infektions- und MRE-Häufigkeit zu ermöglichen. Durch den Vergleich mit Referenzdaten ähnlicher Einrichtungen (Benchmarking) können sie ihre Leistung bewerten. Darüber hinaus dient die Surveillance der Sensibilisierung des Personals für nosokomiale Infektionen und MRE. So können Infektions- und MRE-Raten gezielt zur Verbesserung der Hygiene genutzt werden. Die etablierte Infektionssurveillance ermöglicht dadurch eine standardisierte Messung und objektive Bewertung der Versorgungsqualität von ambulant intensivmedizinisch behandelten Patienten in Deutschland.

Die Umsetzung erfolgt über eine standardisierte und anonymisierte Surveillance von ambulanten Intensivpflegediensten auf Einrichtungsebene, ohne auf die Patientenebene zu gehen. Perspektivisch ist geplant, regelmäßig nationale Referenzwerte für Deutschland zu berechnen und zu veröffentlichen. Diese Referenzwerte ermöglichen es, deutschlandweite Entwicklungstrends von Infektionszahlen abzulesen und bieten eine Grundlage für gezielte Maßnahmen zur Infektionsprävention und Hygieneverbesserung.

Weiterer Forschungsbedarf besteht in der Surveillance spezieller Subgruppen, wie z.B. unter Punkt 7 diskutiert: intensivpflichtige außerklinisch betreute Kinder.

Trotz des langfristigen Ziels, das Surveillance-Modul benutzungsfreundlich zu gestalten und die manuelle Eingabe von Messparametern zu automatisieren, haben wir derzeit entschieden, auf eine Integration des Surveillance-Tools in bestehende medizinische Dokumentationssysteme zu verzichten. Dies resultiert aus der Tatsache, dass die verschiedenen außerklinischen Intensivpflegedienste auf zu viele unterschiedliche Software-Systeme zugreifen.



## **Machbarkeit**

Die Öffnung des Surveillance-Moduls für interessierte Akteur\*innen aus der AIP erfordert kleinere Optimierungen. Um die Nutzungsfreundlichkeit in der täglichen Arbeit zu verbessern und aufgrund von Beobachtungen bei der Datenanalyse, die gezeigt haben, dass der Aufwand des Recherchierens bestimmter Parameter den Nutzen übersteigt (z.B. die differenzierte Erfassung von WI an TK und PEG, obwohl kaum Unterschiede in den Ergebnissen festgestellt wurden, so dass eine Zusammenfassung dieser Wundinfektionsarten möglich ist), werden einige Parameter entfernt oder leicht modifiziert. Diese Anpassungen erfordern sowohl eine Aktualisierung des online-Moduls und der Surveillance-Protokoll-Dokumente als auch eine Überarbeitung des Schulungsmaterials, um sicherzustellen, dass alle Nutzende die neuen Änderungen problemlos verstehen und umsetzen können.

Im Rahmen der Studie wurden klare inhaltliche Festlegungen für ein Surveillance-Protokoll im außerklinischen Bereich getroffen. Die Ergebnisse der Studie zeigen deutlich, dass eine Infektions- und MRE-Surveillance im außerklinischen Intensivsektor durchführbar ist. Die technischen Ressourcen sind vorhanden: Das Modul ist bereits programmiert, und es sind lediglich kleine Feinjustierungen erforderlich, um die Funktionalität zu optimieren.

Das Surveillancemodul für die außerklinische Intensivpflege ähnelt einigen klinischen Modulen zur Durchführung einer Surveillance, die seit Jahrzehnten in Krankenhäusern etabliert sind. Diese Module sind im Krankenhaus ein fester Bestandteil zur Verbesserung der Versorgungsqualität, und das dort etablierte ausgewogene Aufwand-Nutzen-Verhältnis zeichnet sich auch in der ambulanten Intensivpflege ab. Die erfolgreiche Implementierung der Surveillance hängt jedoch sowohl von der Bereitschaft der Mitarbeiter ab, diese durchzuführen, als auch von der Qualität der Durchführung und dem Zurückspiegeln eigener Daten an die jeweiligen Teams.

Nach einer anfänglichen Einarbeitungsphase in die Methodik sind daher regelmäßige Schulungen erforderlich. Diese Einarbeitungsphase sollte zukünftig im Rahmen von Einführungsveranstaltungen erfolgen. Neben der rein fachlichen Schulung hinaus bieten solche Veranstaltungen auch die Möglichkeit, das Commitment auf emotionaler Ebene („Wirkgefühl“) zu stärken und die Motivation der Mitarbeiter zu erhöhen. Wie bereits bei der Surveillance im Krankenhaus durchgeführt, kann durch regelmäßige Schulungen und Kasuistiktraining die Qualität der gesammelten Daten gemäß dem aktuellen Surveillanceprotokoll gesichert werden.

Auch von Seiten der teilnehmenden Intensivpflegedienste ist die Machbarkeit gegeben. Die intensive Zusammenarbeit zwischen den Pflegediensten und dem Nationalem Referenzzentrum für Surveillance von nosokomialen Infektionen sowie die etablierten Schulungs- und Trainingsmaßnahmen tragen dazu bei, dass die Surveillance effektiv und effizient durchgeführt werden kann. Insgesamt zeigen die Ergebnisse, dass sowohl die technischen Voraussetzungen als auch die personellen und organisatorischen Strukturen für eine erfolgreiche Surveillance im außerklinischen Intensivsektor vorhanden sind. Letztere benötigten in der kurzen Zeit der aktiven Datenerhebung lediglich Zeit bis Zuständigkeiten und Verpflichtungen für die Datenerhebung insbesondere für Infektionsereignisse, geklärt waren und sich dann eingespielt hatten.

Es ist zu erwarten, dass die Kombination aus einem stärkeren Commitment durch Präsenzveranstaltungen, dem Wegfall der zusätzlichen Arbeitslast durch die Pandemie und der schrittweisen Etablierung eines „Surveillance-Rhythmus“ zu einer regelmäßigen Frequenz von einrichtungsinternen Feedbackveranstaltungen zu den erhobenen Daten sowie zur regelmäßigen Bearbeitung von infektiologischen Fallbeispielen zur Sicherung der internen Validität führen wird.

## 9. Erfolgte bzw. geplante Veröffentlichungen

### Vorstellung des SIMPATI-Projekts:

- Treffen der Interessengemeinschaft der Anbieter der Außerklinischen Intensivpflege NRW (IDA.NRW e.V.) am 17.09.2020 Vortrag zur Projektvorstellung
- MAIK Onlinetalk 23.09.2020 Thema: Forschung trifft Praxis

#### **Newsletter:**

- DIGAB-Newsletter (19.10.2020):  
<https://digab.de/aktuelles/datenerhebung-im-rahmen-von-simpati-startet-am-1-november-2020-noch-immer-ist-teilnahme-moeglich/>
- Akademie für öffentliches Gesundheitswesen – Newsletter:  
<https://www.akademie-oegw.de/aktuelles/artikel/2/2/2021/simpati-surveillance-nosokomiale-infektionen-in-der-ausserklinischen-versorgung.html>
- AOK-Nordost-Pflegeakademie – Newsletter:  
<https://pflegeakademie.aok.de/aktuelles/ambulante-pflegedienste-zur-teilnahme-gesucht>
- Beatmet-leben-Newsletter:  
<https://beatmetleben.de/simpati-projekt-geht-weiter/> (09.04.2020)  
<https://beatmetleben.de/projekt-simpati-soll-hygiene-management-verbessern/> (15.06.2020)  
<https://beatmetleben.de/bitte-um-teilnahme-am-simpati-projekt/> (21.06.2021)  
Fachzeitschrift beatmetleben 03/2021 (8. April 2021)
- KAI-Kongress-Newsletter:  
<https://www.kai-intensiv.de/projekt-simpati-jetzt-noch-teilnehmen/>  
<https://www.kai-kongress.de/hygiene-projekt-simpati-sucht-teilnehmer/>  
<https://www.kai-kongress.de/infektionen-besser-erfassen-simpat/>
- Care-Konkret-Newsletter  
[https://www.carekonkret-digital.net/zeitschriften/simpati\\_sucht\\_noch\\_teilnehmer--CK\\_7e322a35c73a9eeda3a399ade6a397ffcca16055#](https://www.carekonkret-digital.net/zeitschriften/simpati_sucht_noch_teilnehmer--CK_7e322a35c73a9eeda3a399ade6a397ffcca16055#)
- Häusliche Pflege  
[https://www.haeusliche-pflege.net/artikel/2021/1\\_2021/projekt-simpati-sucht-teilnehmer](https://www.haeusliche-pflege.net/artikel/2021/1_2021/projekt-simpati-sucht-teilnehmer)
- Beatmungspflegeportal  
<https://beatmungspflegeportal.de/simpat-projekt-sucht-weitere-teilnehmende/>

### Kongress-Vorträge/Poster

SIMPATI-Vortrag am 21.03.2024 (P.A. Nouri-Pasovsky); **64. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin e.V. 20.3.-23.3.2024 Rosengarten Mannheim**

P. Ziech et al: Poster EP/12/07 Surveillance nosokomialer Infektionen und MRE bei Patienten der außerklinischen Intensivpflege, **23. Kongress der DIVI - Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin 29.11. bis 01.12.2023 CCH Hamburg**

P.A. Nouri-Pasovsky et al: Poster – PRHYP 304 **SIMPATI** Surveillance of healthcare associated infections and multi-drug resistant organisms in intensive care outpatients, **75. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie 18.09.2023 – 20.09.2023 • Universität, Lübeck**

P.A. Nouri-Pasovsky Vortrag zu SIMPATI – Reduktion der Infektionen in Langzeitbeatmungseinrichtungen, **16. Nationaler Qualitätskongress Gesundheit am 24. und 25. November 2022 Berlin**

*Tabelle 6- Geplante Veröffentlichungen*

Thema	Journal	Stand der Veröffentlichung
<b>Aufbau und Ergebnisse einer Infektionssurveillance und MRE-Raten in der ambulanten Intensivpflege</b>		geplant

## 10. Literaturverzeichnis

1. *Deutsche Interdisziplinäre Gesellschaft für Außerklinische Beatmung (DIGAB e.V.) zusammen mit Bund der Pneumologen (BdP), Deutsche Gesellschaft für Neurologische Intensivmedizin (DGNI e.V.), Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin (DGP e.V.), Deutscher Hausärzterverband e.V., Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensivmedizin (DIVI e.V.), Verband Pneumologischer Kliniken (VPK). Ambulante Intensivpflege nach Tracheotomie: Positionspapier zur aufwendigen ambulanten Versorgung tracheotomierter Patienten mit und ohne Beatmung nach Langzeit-Intensivtherapie. DMW - Dtsch Med Wochenschr. Juni 2017;142(12):909–11.*
2. *Verband der Ersatzkassen e.V. (vdek) und Bundesverband privater Anbieter sozialer Dienste e.V. (bpa) (25.01.2018): Gemeinsame Pressemitteilung. vdek und bpa setzen neue Qualitätsmaßstäbe in der ambulanten Intensivpflege Professionelle Hilfe für Wachkomapatienten, Langzeitbeatmete und andere Menschen mit intensivem medizinischen Hilfebedarf. Berlin. Gottfried, Michaela; Bentlage, Olaf. [Internet]. 2018 [zitiert 28. Februar 2024]. Verfügbar unter: [https://www.vdek.com/presse/pressemitteilungen/2018/ambulante\\_Intensivpflege.html](https://www.vdek.com/presse/pressemitteilungen/2018/ambulante_Intensivpflege.html), zuletzt geprüft am 28.02.2024*
3. *Gleich S, Fulle W, Linner MT, Perugia S, Heimstädt V, Kaser M. Hygienemanagement in der außerklinischen Intensivpflege– Anforderungen an Struktur- und Prozessqualität. Hyg Med. 2009;(34 (11)):443–53.*
4. *Robert Koch-Institut, Gleich S, Böhm D, Horvath L. Außerklinische Intensivpflege: Aktuelle Herausforderungen im Hygienemanagement. Ergebnisse einer Prävalenzerhebung multiresistenter Erreger im November 2014 – Erfahrungsbericht aus dem Gesundheitsamt München. In: Epidemiologisches Bulletin. 2015;(39).*
5. *Kaes V, Laier-Groeneveld G. Infektionen und Management in der außerklinischen Beatmung - eine DIGAB Umfrage. Pneumologie. 27. Februar 2013;67(S 01):s-0033-1334531.*



6. Cecchini M, Langer J, Slawomirski L. *ANTIMICROBIAL RESISTANCE IN G7 COUNTRIES AND BEYOND: Economic Issues, Policies and Options for Action*. Hg.v OECD [Internet]. 2015; Verfügbar unter: <https://www.oecd.org/els/health-systems/Antimicrobial-Resistance-in-G7-Countries-and-Beyond.pdf>
7. European Centre for Disease Prevention and Control., WIV ISP, Belgium., Agenzia sanitaria e sociale regionale, Italy. *Protocol for point prevalence surveys of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European long-term care facilities: version 2.1*. [Internet]. LU: Publications Office; 2016 [zitiert 29. Februar 2024]. Verfügbar unter: <https://data.europa.eu/doi/10.2900/02719>
8. Borchert Y. *Die 15 größten Pflegedienste für außerklinische Intensivpflege 2023* [Internet]. Pflegemarkt. 2023 [zitiert 18. Mai 2024]. Verfügbar unter: <https://www.pflegemarkt.com/fachartikel/liste-der-15-groessten-betreiber-ausserklinische-intensivpflege-2023/>
9. Brusaferrero S, Regattin L, Silvestro A, Vidotto L. *Incidence of hospital-acquired infections in Italian long-term-care facilities: a prospective six-month surveillance*. *J Hosp Infect*. Juni 2006;63(2):211–5.
10. Engelhart ST, Hanes-Derendorf L, Exner M, Kramer MH. *Prospective surveillance for healthcare-associated infections in German nursing home residents*. *J Hosp Infect*. Mai 2005;60(1):46–50.
11. Koch AM, Eriksen HM, Elstrøm P, Aavitsland P, Harthug S. *Severe consequences of healthcare-associated infections among residents of nursing homes: a cohort study*. *J Hosp Infect*. März 2009;71(3):269–74.
12. Schmidt N, Marujo V, Eckmanns T, Zacher B, Arvand M, Ruscher C. *Nosokomiale Infektionen und Antibiotikaaanwendung in Langzeitpflegeeinrichtungen. Deutsche Ergebnisse der dritten europäischen Punkt-Prävalenz-Erhebung HALT-3*. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*. September 2022;65(9):863–71.
13. European Centre for Disease Prevention and Control. *Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European long-term care facilities: 2016–2017*. [Internet]. LU: Publications Office; 2023 [zitiert 29. Februar 2024]. Verfügbar unter: <https://data.europa.eu/doi/10.2900/59181>
14. APIC, Embry F, Chinnes L. *APIC - HICPAC Surveillance Definitions for Home Health Care and Home Hospice Infections*. Baltimore: APIC [Internet]. 2008 [zitiert 29. Februar 2024]. Verfügbar unter: [https://apic.org/Resource\\_/TinyMceFileManager/Practice\\_Guidance/HH-Surv-Def.pdf](https://apic.org/Resource_/TinyMceFileManager/Practice_Guidance/HH-Surv-Def.pdf)
15. Ruscher C, Kraus-Haas M, Nassauer A, Mielke M. *Healthcare-associated infections and antimicrobial use in long term care facilities (HALT-2): Deutsche Ergebnisse der zweiten europäischen Prävalenzerhebung*. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*. April 2015;58(4–5):436–51.

## 11. Anhang

- Anhang 1: Ergebnisse der Mitarbeitendenumfrage 2020 & 2022
- Anhang 2: Infektionsraten der vier SIMPATI - Infektionen stratifiziert nach Device-Anwendungen (**gesperrt bis 31.01.2025**)
- Anhang 3: Antibiotika-Therapie bei drei der vier SIMPATI – Infektionen (Prozentuale Anteile) (**gesperrt bis 31.01.2025**)
- Anhang 4: Mittelwerte der Device-Anwendungsrate für Beatmung, HWK und PEG (**gesperrt bis 31.01.2025**)
- Anhang 5: Trend der Infektionsratenentwicklung über 24 Monate (**gesperrt bis 31.01.2025**)
- Anhang 6: Darstellung der Inzidenzdichten über die Zeit (**gesperrt bis 31.01.2025**)

## 12. Anlagen

- Anlage 1: Surveillance-Protokoll
- Anlage 2: Festlegungen zu allgemeinen Prinzipien
- Anlage 3: Flowchart HWI
- Anlage 4: Flowchart Atemwegsinfektion
- Anlage 5: Flowchart Wundinfektion
- Anlage 6: Flowchart UEWI
- Anlage 7: Handout Surveillance-Einführung
- Anlage 8: Handout Methodik
- Anlage 9: Handout Beobachtungseinheit
- Anlage 10: Handout Beobachter Schlüsselsymptome
- Anlage 11: Handout Definition allg. Hinweise & Festlegungen
- Anlage 12: Kasuistiken Frühling/Sommer 2021
- Anlage 13: Kasuistiken Herbst/Winter 2021
- Anlage 14: Kasuistiken Frühling/Sommer 2022
- Anlage 15: Kurs I Erstellung einer Auswertung
- Anlage 16: Kurs II Vergleichswerte der Auswertung
- Anlage 17: Kurs III Analyse der Daten und weiteres Vorgehen
- Anlage 18: Technische Beschreibung für webKess/SIMPATI-Modul
- Anlage 19: Mitarbeitendenbefragung

### Anlagen 1-6: Surveillance

Die im Rahmen der SIMPATI-Studie entstanden Surveillance-Materialien werden nach optimierte Implementierung des Surveillance-Moduls für die AIP aktualisiert auf der Webseite des Nationalen Referenzzentrums für Surveillance von nosokomialen Infektionen (NRZ) zur Verfügung gestellt <https://www.nrz-hygiene.de/>.

Akronym: SIMPATI  
Förderkennzeichen: 01VSF19008

### **Anlagen 7-17: Schulungsmaterial**

Ergänzend zur Live-Schulung wurden Lehrvideos erstellt. Die Zusammenfassung findet sich in den Handouts.

Anhang 1: Ergebnisse der Mitarbeitendenumfrage 2020 & 2022

Tabelle 1 - Ergebnisse der Mitarbeitendenumfrage 2020 & 2022

	2020	2022
Besucher*innen (auf der online Umfrageseite)	278	148
Teilnehmer*innen (an der Befragung)	91	50
<b>Fragen</b>	<b>Antworten</b>	<b>Antworten</b>
<b>Zu welchen Themen stehen Ihnen innerbetriebliche Verfahrensweisen (Hygieneplan) zur Verfügung?</b>		
Händehygiene	98	96
Tracheostomapflege	93	94
MRE	90	98
Umgang mit Beatmungssystemen	84	2,8
Umgang mit Harnableitungen	83	92
Umgang mit PEG	81	77
Umgang mit venösen Kathetern	48	50
keine der genannten	1	2
weiß ich nicht	1	0
<b>Wann haben Sie zum letzten Mal in mind. einen dieser Standards geschaut?</b>		
Im letzten Halbjahr (nicht länger als 6 Monate her)	81,18%	72,92%
Im vorletzten Halbjahr (länger als 6 Monate, aber noch keine 12 Monate her)	14,12%	8,33%
Das letzte Mal ist mehr als 12 Monate her	2,35%	18,75%
Anderes	2,35%	0,00%
<b>Kennen Sie die 5 Indikationen der Händehygiene?</b>		
Ja	95,45%	93,75%
Nein	0,00%	0,00%
Schon mal gehört, aber ich weiß es nicht genau	3,41%	6,25%
Anderes	1,14%	0,00%
<b>Die Umsetzung einer indikationsgerechten Händedesinfektion im Arbeitsalltag finde ich...</b>		
Sehr leicht	26,97%	28,57%
leicht	44,94%	48,98%
neutral	23,60%	20,41%
Schwer	3,37%	2,04%

sehr schwer	1,12%	0%
<b>Ich weiß gut über den Zusammenhang zwischen Händehygiene und dem Auftreten von Infektionen Bescheid.</b>		
Das stimmt voll und ganz.	80,46%	84,44%
Das stimmt vorwiegend.	19,54%	15,56%
Ich weiß nicht so recht.	0,00%	0,00%
Das stimmt kaum.	0,00%	0,00%
Das stimmt gar nicht.	0,00%	0,00%
<b>Ist an den Behandlungsplätzen (z.B. direkt am Patientenbett) in der Wohngemeinschaft mindestens ein Spender mit Händedesinfektionsmittel auf Alkoholbasis in unmittelbarer Erreichbarkeit?</b>		
In 0-25% der Behandlungsplätze	6,90%	6,38%
In 26-50% der Behandlungsplätze	1,15%	2,13%
In 51-75% der Behandlungsplätze	8,05%	6,38%
In 76-100% der Behandlungsplätze	83,91%	85,11%
<b>Benutzen Sie Händedesinfektionsmittel in Kitteltaschen- oder Gürtelflaschen?</b>		
Ja, regelmäßig	14,94%	12,24%
Ja, aber selten	9,20%	12,24%
Nein	75,86%	75,51%
<b>Welche Aussage trifft für Sie zu?</b>		
Ich trage im Arbeitsalltag Schmuck an den Händen (z.B. Eheringe, Armbänder).	8,14%	7,41%
Ich trage im Arbeitsalltag eine Armbanduhr.	9,30%	16,67%
Ich habe aktuell künstliche Fingernägel oder Gel-Nägel.	0,00%	5,56%
Keine der oben genannten Antworten trifft zu.	82,56%	70,37%
<b>An wen würden Sie sich wenden, wenn Sie hygienerelevante Fragen haben?</b>		
Behandelnde/n Ärztin/Arzt	5,56%	1,85%
Hygienebeauftragte Pflegekraft der Wohngemeinschaft	23,61%	25,00%
Hygienebeauftragte Pflegekraft des Pflegedienstes	24,07%	31,48%
Leitung der Wohngemeinschaft	20,37%	15,74%
Leitung des Pflegedienstes	18,06%	14,81%
Betriebsarzt	6,02%	8,33%
Anderes	2,31%	2,78%

<b>An wie vielen Hygienefortbildungen haben Sie in den letzten 12 Monaten teilgenommen?</b>		
Einmal	57,30%	46,94%
Zweimal	21,35%	30,61%
Dreimal	5,62%	6,12%
Mehr als dreimal	7,87%	12,24%
Gar nicht	7,87%	4,08%
<b>Welche Themen wurde dabei geschult?</b>		
Corona-Thematik	14,42%	17,54%
Händehygiene	22,44%	19,91%
Persönlicher Schutzausrüstung	22,12%	20,85%
Umgang mit speziellen Infektions-Erregern vor allem mit Resistenzen	15,71%	16,59%
Hygienische Aspekte zu speziellen pflegerischen Prozessen (z.B. endotracheales Absaugen).	15,06%	15,17%
Anlassbezogene Hygienefortbildungen (z.B. Hygieneprobleme/ Infekionshäufungen)	8,65%	8,53%
Weiß ich nicht mehr	0,64%	0,95%
Anderes	0,96%	0,47%
<b>Wer hat diese Hygienefortbildung/en durchgeführt?</b>		
Der/Die interne Ansprechpartner*in für Hygiene	52,29%	53,12%
Ein konzernweiter Ansprechpartner für Hygiene	8,26%	7,81%
Ein externes Unternehmen für Hygieneberatung	9,17%	4,69%
Ein externe/r Anbieter*in für pflegerische Fortbildung (Akademie)	11,01%	21,88%
Ein Hilfsmittellieferant oder Hersteller eines Medizinproduktes	6,42%	4,69%
Weiß ich nicht mehr	6,42%	4,69%
Anderes	6,42%	3,12%
<b>Welche 2 Begriffe assoziieren Sie vorrangig mit dem epidemiologischen Sinn von Surveillance?</b>		
Überwachung, Listen führen	21,35%	20,83%
Prävention, Qualitätssicherung	50,56%	47,92%
Überblick, Feedback	12,36%	14,58%
Keine Assoziation	15,73%	16,67%
Anderes	0,00%	0,00%

<b>Finden Sie es sinnvoll, dass Ihre Einrichtung an einer Surveillance teilnehmen möchte?</b>		
Ja, sinnvoll	61,36%	59,18%
Nein, nicht sinnvoll	0,00%	0,00%
ist mir egal	5,68%	4,08%
kann ich (noch) nicht beurteilen	31,82%	34,69%
anderes	1,14%	2,04%
<b>Welche der folgenden Aussagen zu MRE treffen für Ihren Alltag zu?</b>		
MRE sind bei uns ein großes Problem, weil (fast) jede/r Patient/in damit kolonisiert ist.	46,15%	19,61%
MRE sind bei uns kein großes Problem, weil sowieso (fast) jede/r Patient/in damit kolonisiert ist.	15,38%	39,22%
MRE sind bei uns kein großes Problem, weil wir kaum oder keine/n Patient/in mit einem MRE-Nachweis haben.	27,47%	31,37%
Ich weiß nicht genau, welche/r Patient/in einen MRE hat.	4,40%	1,96%
anderes	6,59%	7,84%
<b>Welche Punkte haben Ihrer Einschätzung nach einen negativen Einfluss auf eine effiziente Händedesinfektion?</b>		
Das Tragen von Schmuck an den Händen	26,07%	26,35%
Nicht intakte Haut	22,39%	24,55%
Künstliche Fingernägel	24,85%	24,55%
Regelmäßiger Gebrauch von Handcreme	2,45%	1,20%
Das Tragen einer Armbanduhr	24,23%	22,16%
Anderes	0,00%	1,20%
<b>Welche der folgenden Aussagen zur Verwendung von Handschuhen treffen für Ihren Alltag zu?</b>		
Ich trage nur bei speziellen Tätigkeiten mit entsprechender Indikation am Patienten Handschuhe.	41,94%	41,18%
Ich trage bei jedem Kontakt mit den Patienten Handschuhe (nicht nur in speziellen Situationen), weil ich mich dadurch sicherer fühle.	56,99%	54,90%
Ich trage beim Kontakt mit den Patienten meist keine Handschuhe.	1,08%	3,92%
Anderes	0,00%	0,00%
<b>Ich trage beim Kontakt mit den Patienten meist keine Handschuhe, weil...</b>		



Patienten die Handschuhe als unangenehm empfinden (könnten).	0,00%	0,00%
ich die Handschuhe als unangenehm empfinde.	100,00%	100,00%
ich Handschuhe für überflüssig halte.	0,00%	0,00%
<b>Haben Sie schon einmal im Rahmen des Surveillance-Projektes eine Infektion an die/den zuständige/n Mitarbeiter/in gemeldet oder selbst in der Datenbank eingetragen?</b>		
Ich habe eine oder mehrere Infektion/en an die/den zuständige/n Mitarbeiter/in gemeldet.	n.n.	20,83%
Ich habe eine oder mehrere Infektion/en selbst in der Datenbank eingetragen.	n.n.	16,67%
keines von beiden.	n.n.	62,50%
<b>Haben Sie schon einmal eine oder mehrere Fall-Kasuistiken, zum Üben der Definitionen, durchgespielt?</b>		
Ja	n.n.	42,86%
Nein	n.n.	57,14%
<b>Wurde Ihnen in den letzten zwei Jahren berichtet wie viele Infektionen in Ihrem Pflegedienst auftreten und worauf zukünftig besonders geachtet werden soll?</b>		
Ja	n.n.	37,50%
Nein	n.n.	62,50%
<b>Wenn ja: waren Sie überrascht, wie viele bzw. wenige Infektionen in Ihrem Pflegedienst aufgetreten sind?</b>		
Ja	n.n.	50,00%
Nein	n.n.	50,00%
<b>Wenn nein: Haben Sie den Eindruck, dass in Ihrem Pflegedienst häufig Infektionen auftreten?</b>		
Ja	n.n.	0,00%
Nein	n.n.	100,00%
<b>Seit wie vielen Jahren arbeiten Sie bereits in Ihrem zur Zeit ausgeübten Beruf?</b>		
weniger als 1 Jahr	5,62%	0,00%
1 bis 5 Jahre	23,60%	14,29%
6 bis 10 Jahre	15,73%	18,37%
11 bis 20 Jahre	23,60%	36,73%
21 bis 30 Jahre	17,98%	20,41%
31 bis 40 Jahre	12,36%	6,12%
über 40 Jahre	1,12%	4,08%

<b>Wie viele Jahre arbeiten Sie bereits in der ambulanten Pflege?</b>		
weniger 1 Jahr	12,36%	4,08%
1 bis 5 Jahre	47,19%	34,69%
6 bis 10 Jahre	23,60%	38,78%
11 bis 20 Jahre	12,36%	20,41%
über 20 Jahre	4,49%	2,04%
<b>Sind Sie „direkt am Patienten“ tätig oder arbeiten Sie vorwiegend Patienten-fern (z.B. QM)?</b>		
Direkt am Patienten	77,17%	76,92%
Patienten-fern (vorwiegend im Büro wie bspw. im QM)	18,48%	21,15%
Anderes	4,35%	1,92%



# Protokoll

## Surveillance nosokomialer Infektionen und MRE bei Patienten der außerklinischen Intensivpflege

### (SIMPATI)

Version 5  
Stand: 11.08.2022

Kontakt:

**SIMPATI Studienteam**

Charité – Institut für Hygiene und Umweltmedizin

Hindenburgdamm 27

12203 Berlin

Tel.: 030 8445 3671

Email: [pauline-assina.nouri@charite.de](mailto:pauline-assina.nouri@charite.de)



## Inhalt

1	Einleitung .....	3
2	Ziel des Protokolls.....	3
3	Methoden.....	3
3.1.	Einzuschließende Patienten .....	3
3.2.	Surveillance-Ereignisse .....	3
4.	Definitionen und Festlegungen für die Surveillance .....	4
4.1.	Methode für Infektionen .....	4
4.1.1.	Allgemeine Prinzipien .....	4
4.1.2.	Allgemeine Festlegungen.....	5
4.1.3.	Definitionen für Infektionen .....	7
4.2.	Methode für multiresistente Erreger (MRE) .....	7
4.2.1.	Allgemeine Prinzipien .....	7
4.2.2.	Erfassung von MRE .....	7
4.3.	Definitionen und Festlegungen für die monatlichen Nennerdaten .....	8
5.	Durchführung der Surveillance .....	9
5.1.	Datenerfassung bei Patienten mit Trachealkanüle .....	9
5.2.	Nennerdaten und MRE.....	9
5.2.1.	Erfassungsbögen .....	9
a)	Nennerdatenbogen .....	9
b)	Erfassungsbogen für Infektionsereignisse .....	12
5.3.	Elektronische Dokumentation und Übermittlung der Surveillancecedaten .....	16
6	Anhang .....	17
6.1.	Infektionsdokumentation (Bogen).....	17
6.2.	Nennerdaten (Bogen) .....	18
6.3.	SIMPATI-Pseudonymisierungstabelle .....	19
6.4.	Flowcharts der Surveillance Ereignisse (Infektionen) .....	20

## 1 Einleitung

Ziel einer Infektions- und MRE (multiresistente Erreger)- Surveillance im Bereich der ambulanten Intensivpflege ist es, fortlaufend und standardisiert infektionsassoziierte Ereignisse und MRE-Prävalenzen bei Intensivpatienten/innen in der ambulanten Versorgung zu erheben, um das Infektionsgeschehen vor Ort bewerten zu können. Hierdurch können die Effektivität bestehender Infektionspräventionsmaßnahmen in der ambulanten Intensivmedizin beurteilt und gegebenenfalls weitere Maßnahmen zur Prävention angestoßen werden.

## 2 Ziel des Protokolls

Das Surveillance-Protokoll liefert für die an SIMPATI beteiligten Pflegedienste die notwendigen Definitionen und Festlegungen für die Durchführung der Surveillance von Infektionen und MRE. Damit sollen Datenerfassung und Datenanalyse standardisiert werden, um auf diese Weise Referenzdaten für die interne Qualitätssicherung zur Verfügung zu stellen. In das vorliegende Surveillance-Protokoll sowie in die Erfassungsbögen für infektionsassoziierte Ereignisse sind Definitionen und Festlegungen des *European Center for Disease Prevention and Control* (ECDC) eingegangen (Annex 4, <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/media/en/publications/Publications/HALT-3-Validation-Protocol-v1.1.1.pdf> abgerufen am 08.10.2020).

## 3 Methoden

Dieses Surveillance-Protokoll und die darin beschriebene Surveillance Methode richtet sich an

- Ambulante Pflegedienste
- Pflegeeinrichtung
- Wohngemeinschaften,

die Patienten mit Trachealkanüle (mit oder ohne Beatmung) in der außerklinischen Versorgung (bundesweit) betreuen.

Die Surveillance wird in den ambulanten Pflegezentren durch Personal der Pflegeeinrichtung durchgeführt.

### 3.1. Einzuschließende Patienten

In die Surveillance werden ambulant in an SIMPATI teilnehmenden Einrichtungen versorgte Patienten mit Trachealkanüle (TK) eingeschlossen.

Die Surveillance für die Patienten beginnt mit Aufnahme eines Patienten mit TK in die Einrichtung bzw. für alle in der Einrichtung mit TK versorgten Patienten mit Beginn der Surveillance in der Einrichtung. Die Surveillance endet mit Beendigung der Versorgung in der Einrichtung.

### 3.2. Surveillance-Ereignisse

Bei der SIMPATI-Surveillance stehen folgende Infektions-Ereignisse und MRE unter Surveillance

#### **Neu entwickelte Infektionen:**

- Infektionen der unteren Atemwege (AtmwInf)

- Harnwegsinfektionen (HWI)
- Wundinfektionen an Trachealkanüle und PEG (WI-TK/WI-PEG)
- Unerwünschtes Ereignis mit wahrscheinlich infektiöser Genese (UEWI)

#### **Bekannter Status als MRE-Träger:**

- MRSA
- VRE
- 3MRGN/4MRGN

Die vorgenannten Infektionen (AtmwInf, HWI, WI-TK, WI-PEG, UEWI) sind im Falle eines Neuerwerbs (erste Symptome der Infektion frühestens an Tag 3 in der Einrichtung) in einer an der Surveillance in SIMPATI teilnehmenden Einrichtung zu dokumentieren.

Bei Feststellung einer AtmwInf oder HWI ist zusätzlich die (zeitliche) Assoziation zu bestimmten Devices (Beatmung bzw. Harnwegkatheter) anzugeben. Bei der Diagnose einer Harnwegsinfektion ist die Assoziation zu einem Harnwegkatheter zu prüfen, bei den Infektionen der unteren Atemwege ist die Assoziation zu einer vorangegangenen Beatmung anzugeben.

Ein bekannter Besiedlungsstatus mit einem MRE (MRE gesamt, MRE neu und aufgetrennt nach einzelnen MRE) ist einmal monatlich als Summe für die Patienten mit TK anzugeben.

## **4. Definitionen und Festlegungen für die Surveillance**

### **4.1. Methode für Infektionen**

#### **4.1.1. Allgemeine Prinzipien**

Die folgenden SIMPATI-Definitionen bilden die Grundlage der Festlegung zur Diagnose einer nosokomialen Infektion bei der Infektionserfassung bei ambulant versorgten Intensivpatienten (mit Trachealkanüle) im Rahmen von SIMPATI. Sie sollen die nationale Vergleichbarkeit von Surveillance-Daten mit den zukünftigen Referenzdaten sicherstellen. Es handelt sich hierbei um rein epidemiologische Definitionen zur Festlegung nosokomialer Infektionen. Sie dienen nicht der Beurteilung einer Therapiebedürftigkeit individueller Patienten oder der Ableitung notwendiger Diagnostikmethoden. Auch ist eine Infektion nicht gleichzusetzen mit einem Fehler bei der Versorgung.

Da in der ambulanten Versorgung weniger Laborbefunde und mikrobiologische Untersuchungen vorliegen als im Krankenhaus, muss umso mehr auf die klinischen Symptome der Patienten geachtet werden, um die notwendigen Kriterien erkennen zu können, die als Symptomkomplex zu einer definierte SIMPATI-Infektionsdiagnose führen. Der kontinuierliche intensive Kontakt des Surveillance-Personals zu den Schwestern und Pflegern „am Bett“ ist somit von großer Bedeutung. Die Entscheidung über das Vorliegen einer Infektion wird vom Personal des Pflegedienstes getroffen. Werden für eine Infektions-Festlegung in den Definitionen mehrere Symptome gefordert (z.B. mind. 2 Symptome wie Fieber + Schmerzen) sollten diese einzelnen Symptome maximal 7 Tage auseinander liegen. Liegen sie zeitlich mehr als 7 Tage auseinander, ist eine gemeinsame Ursache eher unwahrscheinlich und die Kriterien

gelten üblicherweise als nicht erfüllt (außer es sprechen eindeutige Hinweise für einen Zusammenhang mit einer gemeinsamen infektiösen Ursache).

#### 4.1.2. Allgemeine Festlegungen

Einige Symptome, die bei den Infektionsdefinitionen verwendet werden, bedürfen klarer Festlegungen. Diese Symptome werden daher im Folgenden definiert:

- Fieber
- geänderter Mental Status
- akute funktionelle Verschlechterung

##### Definition für Fieber:

- **Einmalig:** Temperatur > 37,8°C oral oder im Ohr gemessen  
*oder*
- **Wiederholt:** > 37,2°C oral bzw. > 37,5°C rectal  
*oder*
- **Temperaturanstieg:** > 1,1°C gegenüber Ausgangstemperatur an beliebigem Messpunkt

##### Definition für Geänderter Mental-Status (Bewusstseinslage):

- **Aufmerksamkeitsstörung** mit akutem Beginn + fluktuierender Verlauf  
**UND**
- **Konfusion/Verwirrtheit** ODER veränderte **Bewusstseinslage**

##### Definition für Akute funktionelle Verschlechterung:

- Neu aufgetretene **Verschlechterung** der **Alltagskompetenz**  
z.B. in folgenden Bereichen  
(z.B. neuer Anstieg um 3 Punkte im ADL-Score bei einer Skala von 0-28):
    - Bett-Rollstuhltransfer,
    - Bewegung,
    - Ankleiden,
    - Toilettenbenutzung,
    - persönliche Hygiene,
    - Essen
- ODER**
- **erhöhte Abhängigkeit** gemessen mit einem anderen Index  
(z.B. Barthel-Index)

Definition: Ein infektionsassoziiertes Ereignis ist als eine Symptomepisode in einem Zeitraum von ca. 7 Tagen definiert, in der verschiedene Symptome auftreten bzw. Kriterien erfüllt sind, die für ein infektionsassoziiertes Ereignis sprechen. Diese Symptome/Kriterien sollen bei Patienten/Patientinnen mit einer Trachealkanüle abgefragt und im Rahmen der Surveillance erfasst werden.

Außerdem gilt für alle nosokomialen Infektionen:

- wenn nicht ausdrücklich in den Definitionen ausgeschlossen, können Symptome oder Infektionszeichen für mehr als eine Infektion als Kriterium genutzt werden. Dies betrifft insbesondere Fieber: Fieber bei einem Patienten kann als Kriterium einer Infektion der unteren Atemwege und gleichzeitig als Symptom für eine Harnwegsinfektion gewertet werden.
- Infektionen können gleichzeitig bestehen: z.B. eine Wundinfektion am Tracheostoma und eine Harnwegsinfektion
- Die Entscheidung über das Vorhandensein einer Infektion erfolgt unter Berücksichtigung klinischer Befunde und ggfs. der Ergebnisse der Labormedizin/ Radiologie/ ärztlicher Diagnose.
- Die klinischen Hinweise können aus der direkten Patientenbeobachtung gewonnen und/ oder (teilweise) den Krankenunterlagen entnommen werden.
- Erregernachweise können mikrobiologische Befunde aus kulturellen oder nicht-kulturellen Verfahren (z.B. PCR, ELISA) sein, bei dem der Befund zu einer Erregeridentifikation führt, oder mikroskopische Nachweismethoden. Laborbefunde müssen aus Material stammen, welches zum Zweck der Diagnose oder Behandlung entnommen wurde. Ergebnisse aus Untersuchungen, welche im Rahmen eines routinemäßigen Screenings entnommen wurden (z.B. Nasenabstrich auf MRSA, Rektalabstrich auf VRE), können nicht zur Erfüllung einer Definition für nosokomiale Infektionen genutzt werden.
- Infektionen, die während des ambulanten intensivmedizinisch versorgten Aufenthaltes erworben sind und erst nach (temporärer) Verlegung evident werden (z.B. Einweisung ins Krankenhaus), gelten ebenfalls als nosokomial.
- Infektionen, die mit Komplikationen oder Ausbreitungen von bereits bei der Aufnahme vorhandenen Infektionen verbunden sind, werden nicht als nosokomiale Infektionen angesehen.
- Die Vermeidbarkeit bzw. Unvermeidbarkeit hat auf die Diagnose einer nosokomialen Infektion keinen Einfluss.
- Eine reine Kolonisation (Anwesenheit von Erregern auf der Haut, Schleimhaut, in offenen Wunden, in Exkreten oder Sekreten ohne klinische Symptome) ist keine Infektion. Darüber hinaus sind folgende Erreger als Erreger einer nosokomialen Infektion ausgeschlossen: • Blastomyces • Histoplasma • Coccidioides • Paracoccidioides • Cryptococcus • Pneumocystis
- Für die Diagnose einer neuen Infektion des gleichen Organsystems existiert eine Sperrfrist von 14 Tagen ab dem Infektionsbeginn der vorangegangenen Infektion und es wird zusätzlich ein klinisch freies Intervall vor einer neuen Infektion gefordert.
- Solange noch keine digitale Erfassung erfolgt, wird für jede Infektion ein Infektionsdokumentationsbogen auf Papier ausgefüllt (siehe 6.1.)



### 4.1.3. Definitionen für Infektionen

**Folgende 4 Infektionen werden im Rahmen von SIMPATI erfasst:**

- Infektionen der unteren Atemwege (AtmwInf)
- Harnwegsinfektionen (HWI)
- Wundinfektionen an Trachealkanüle und PEG (WI-TK/WI-PEG)
- Unerwünschtes Ereignis mit wahrscheinlich infektiöser Genese (UEWI)

Im Anhang finden Sie die Definitionen für diese Infektionen in Flowcharts präsentiert. In SIMPATI werden nur Infektionen erfasst, die die Definitionen (siehe Flowcharts) erfüllen.

3.4.1 Infektion der unteren Atemwege  
(siehe 6.4.)

3.4.2 Infektion für Harnwegsinfektionen  
(siehe 6.4.)

3.4.3 Unerwünschtes Ereignis wahrscheinlich infektiöser Genese (UEWI)  
(siehe 6.4.)

3.4.4 Wundinfektion  
(siehe 6.4.)

Für die Dokumentation von Infektionen steht ein Infektionsbogen auf Papier zur Verfügung. Im weiteren Verlauf von SIMPATI erfolgt die Dokumentation dann in webKess.

## 4.2. Methode für multiresistente Erreger (MRE)

### 4.2.1. Allgemeine Prinzipien

In SIMPATI werden Patienten unter Surveillance (=Patienten mit Trachealkanüle) auch hinsichtlich eines bekannten Trägerstatus für MRE erfasst. Ein MRE-Trägerstatus ist für folgende MRE zu dokumentieren:

Methicillin resistenter *Staphylococcus aureus* (MRSA)

Vancomycin resistenter *Enterococcus faecium* oder *Enterococcus faecalis* (VRE)

Multiresistente gramnegative Bakterien (Enterobacteriaceae, Acinetobacter baumannii und Pseudomonas aeruginosa), welche vom mikrobiologischen Labor als 3MRGN bzw. 4MRGN klassifiziert wurden

### 4.2.2. Erfassung von MRE

Der Trägerstatus wird einmal monatlich für die Patienten mit TK als Summe erhoben (alle Patienten mit bekanntem MRE). Die Dokumentation erfolgt gemeinsam mit den Nennerdaten (siehe 6.2.).

### 4.3. Definitionen und Festlegungen für die monatlichen Nennerdaten

Zur Erfassung der Nennerdaten steht ein Erfassungsbogen (sogenannter Nennerdatenbogen) für die kumulative Erfassung je Beobachtungseinheit zur Verfügung (siehe 6.2.).

Beobachtungseinheit = Eine **aussagekräftige Gruppe**, die aus mehr als **EINEM** Patienten besteht und die als „Einheit“ beobachtet werden soll.

Balance zwischen „möglichst viele Patienten“ in „möglichst wenigen Beobachtungseinheiten“

Im Nennerdatenbogen wird die monatliche Gesamtanzahl der Patienten mit Trachealkanüle (TK) erfasst und nach überwiegender invasiver Beatmungsform (kontinuierlich, diskontinuierlich  $\geq 12$ h diskontinuierlich  $< 12$ h) unterschieden. Ebenso werden die TK-Patienten mit Harnwegkatheter (überwiegend: transurethral oder suprapubisch) erfasst. Darüber hinaus werden auch vorhandene PEGs bei TK-Patienten notiert.

überwiegend  $\triangleq$  mindestens die Hälfte der Aufenthaltsdauer im jeweiligen Kalendermonat

Bei Patienten/innen mit mehreren Harnwegkatheterarten (z.B. 10 Tage transurethraler Harnwegkatheter und dann 20 Tage suprapubische Harnableitung) wird der Harnwegkathetertyp erfasst, der überwiegend in dem beobachteten Kalendermonat vorlag. Das heißt, hat ein Patient erst einen transurethralen Harnwegkatheter (HWK) und später im Monat einen suprapubischen HWK wird die HWK-Gruppe ausgewählt, die in der Summe an Liegetagen in dem Kalendermonat höher ist. Insgesamt wird somit nur eine Liegevariante des HWKs pro Patient gezählt. Analog wird auch die invasive Beatmungsform ausgewählt: nämlich die überwiegende invasive Beatmungsform.

Am Ende des Monats werden auch die Summen aller Abwesenheitstage von Patienten mit TK gebildet und nach invasiver Beatmungsform (kontinuierlich, diskontinuierlich  $\geq 12$ h, diskontinuierlich  $< 12$ h), HWK-Lage und Vorhandensein einer PEG getrennt aufgeschlüsselt. Somit können am Ende die Infektionsereignisse bezogen auf die Gesamtzahl der überwiegenden invasiven Beatmungsform/Harnwegkatheter/PEG getrennt berechnet werden.

Zusätzlich monatlich werden die Summen der Patientenanzahl mit multiresistentem Erreger (MRE) gesamt und neu und mit konkret benannten MRE (MRSA, VRE, 3MRGN, 4MRGN) erfasst. Eine Unterscheidung an dieser Stelle zwischen Kolonisation mit MRE und Infektion durch MRE wird nicht getroffen.

## 5. Durchführung der Surveillance

### 5.1. Datenerfassung bei Patienten mit Trachealkanüle

Die Surveillance infektionsassoziierter Ereignisse erfolgt kontinuierlich in einem betreffenden Kalendermonat: d.h. die Ereignisse eines Pflegezentrums werden immer infektionsaktuell erfasst und monatlich an das SIMPATI-Studienzentrum des Instituts für Hygiene an der Charité weitergegeben oder (voraussichtlich ab Februar 2021) direkt elektronisch über das SIMPATI-webKess-Modul gemeinsam mit den monatlich erfassten Nennerdaten eingepflegt. Die Erfassungsdaten lassen dabei keine Rückschlüsse auf die Patienten zu (anonymisierte Daten).

### 5.2. Nennerdaten und MRE

#### 5.2.1. Erfassungsbögen

a) Nennerdatenbogen

Erfassungsbogen: siehe 6.2.

Verantwortliche Person: die dem SIMPATI-Studienteam benannte Ansprechperson

Vorgehen bei der Erfassung:

Die Nennerdaten werden monatlich zusammenfassend für den vorangegangenen Monat retrospektiv dokumentiert.

Bei der Weiterleitung der Daten ans Studienzentrum der Charité ist darauf zu achten, dass keine patientenbezogenen Angaben weitergegeben werden. Die Weiterleitung ans Studienzentrum der Charité erfolgt entweder mittels Nennerdatenbogen per Fax an:

**030/450 577 920**

Oder direkt elektronisch über das SIMPATI-webKess-Modul. Hierfür wird eine Registrierung für ein webKess-Konto benötigt (s. hierzu: Punkt 5.3. und <https://webkess.charite.de/manual/>)

Nennerdatenbogen	
<i>Allgemeine Angaben</i>	
Bezeichnung für die Beobachtungseinheit (BE)	Bestmögliche Bezeichnung für eine Beobachtungseinheit, die konstant beibehalten wird während der Dokumentation (z.B. WG 2, Heupnerweg 4). Die Bezeichnung muss eine eindeutige Zuordnung zu einem beliebigen späteren Zeitpunkt ermöglichen. Sobald die Dokumentation in webKess erfolgt, wird eine Bezeichnung anfangs einmalig generiert.
Postleitzahl der Beobachtungseinheit	Entspricht eine Beobachtungseinheit genau einem Standort, sollte die dazugehörige Postleitzahl eingetragen werden. Bei

<b>Nennerdatenbogen</b>	
	Zusammenlegung mehrerer Standorte zu einer BE ist dies nicht möglich und eine Eingabe entfällt.
Monat/Jahr	Angabe von Monat und Jahr aus dem die Daten stammen
<b>Angaben zu betreuten Patienten</b>	
Anzahl Patienten mit TK gesamt	Anzahl der in diesem Monat behandelten Patienten mit Trachealkanüle (TK-Patienten) gesamt. Patienten werden auch dann gezählt, wenn sie nicht den gesamten Monat in der Beobachtungseinheit anwesend waren. Auch erst innerhalb des Monats aufgenommene Patienten oder während des Monats ausgeschiedene Patienten werden gezählt, sofern sie mind. einen Tag in der Beobachtungseinheit versorgt wurden.
... davon neu aufgenommene Patienten	Es ist die Anzahl von Patienten mit Trachealkanüle anzugeben, die in dem jeweiligen Monat bereits unter „Anzahl Patienten mit TK gesamt“ gezählt wurden, aber in diesem Monat erstmalig in der Beobachtungseinheit behandelt wurden.
<b>Anzahl Patienten mit Beatmung</b>	
kontinuierlich	Anzahl der TK-Patienten im jeweiligen Monat, die während der überwiegenden Zeit ihrer Anwesenheit kontinuierlicher beatmet wurden
diskontinuierlich ≤ 12h	Anzahl der TK-Patienten im jeweiligen Monat, die überwiegend diskontinuierlich beatmet wurden, wobei die Beatmungsdauer pro Tag im Schnitt unter 12 Std. lag
diskontinuierlich ≥ 12 h	Anzahl der TK-Patienten im jeweiligen Monat, die überwiegend diskontinuierlich beatmet wurden, wobei die Beatmungsdauer pro Tag im Schnitt mind. 12 Std. betrug
<b>Anzahl Patienten mit Harnwegskatheter</b>	
HWK - transurethral	Anzahl der TK-Patienten im jeweiligen Monat, die überwiegend mit einem transurethralem Dauerkatheter versorgt waren
HWK - suprapubisch	Anzahl der TK-Patienten im jeweiligen Monat, die überwiegend mit einer suprapubischen Harnableitung versorgt waren
<b>Anzahl Patienten mit PEG</b>	
PEG	Anzahl der TK-Patienten im jeweiligen Monat, die während der überwiegenden Zeit ihrer Anwesenheit eine PEG (perkutane endoskopische Gastrostomie) hatten
<b>Angaben zu Abwesenheitstagen</b>	
Anzahl Abwesenheitstage von Patienten mit TK gesamt	Anzahl der Abwesenheitstage von Patienten mit Trachealkanüle (TK-Patienten) in diesem Monat gesamt.
...davon Abwesenheitstage von Patienten mit <b>überwiegend</b> folgender <b>invasiver Beatmungsform</b>	

Nennerdatenbogen	
kontinuierlich	Anzahl der Abwesenheitstage von TK-Patienten mit überwiegend kontinuierlicher Beatmung in diesem Monat.
diskontinuierlich < 12h	Anzahl der Abwesenheitstage von TK-Patienten mit überwiegend diskontinuierlicher Beatmung < 12h in diesem Monat.
diskontinuierlich ≥ 12 h	Anzahl der Abwesenheitstage von TK-Patienten mit überwiegend diskontinuierlicher Beatmung ≥ 12h in diesem Monat.
...davon Abwesenheitstage von Patienten mit <b>überwiegend</b> folgendem <b>Harnwegkatheter</b>	
transurethral	Anzahl der Abwesenheitstage von TK-Patienten mit transurethralem Dauerkatheter in diesem Monat.
suprapubisch	Anzahl der Abwesenheitstage von TK-Patienten mit suprapubischer Harnableitung in diesem Monat.
...davon Abwesenheitstage von Patienten mit <b>überwiegend</b> <b>PEG</b>	
gesamt	Anzahl der Abwesenheitstage von TK-Patienten mit PEG (perkutane endoskopische Gastrostomie) in diesem Monat.
<b>Anzahl Patienten mit MRE</b>	
Anzahl Patienten mit MRE gesamt	Anzahl der in diesem Monat behandelten TK-Patienten mit multiresistentem Erreger (MRE) gesamt.
...davon neue Patienten mit MRE	Es ist die Anzahl von Patienten mit MRE anzugeben, die in dem jeweiligen Monat bereits unter „Anzahl Patienten mit MRE gesamt“ gezählt wurden, aber in diesem Monat erstmalig einen MRE-Befund aufweisen (z.B. da es sich um einen neu aufgenommenen Patienten mit MRE handelt oder um einen neuen Erstnachweis von MRE bei einem bereits seit längerem in der BE versorgten Patienten).
...davon Patienten mit <b>folgendem</b> <b>MRE</b>	
MRSA	Anzahl der in diesem Monat behandelten TK-Patienten mit MRSA.
...davon neue Patienten mit MRSA	Es ist die Anzahl von Patienten mit MRSA anzugeben, die in dem jeweiligen Monat bereits unter „Anzahl Patienten mit MRSA gesamt“ gezählt wurden, aber in diesem Monat erstmalig einen MRE-Nachweis aufweisen (z.B. da es sich um einen neu aufgenommenen Patienten mit MRE handelt oder um einen neuen Erstnachweis von MRE bei einem bereits seit längerem in der BE versorgten Patienten)
VRE	Anzahl der in diesem Monat behandelten TK-Patienten mit VRE.
...davon neue Patienten mit VRE	Es ist die Anzahl von Patienten mit VRE anzugeben, die in dem jeweiligen Monat bereits unter „Anzahl Patienten mit VRE gesamt“ gezählt wurden, aber in diesem Monat erstmalig einen MRE-Nachweis aufweisen (z.B. da es sich um einen neu aufgenommenen Patienten mit MRE handelt oder um einen

Nennerdatenbogen	
	neuen Erstdnachweis von MRE bei einem bereits seit längerem in der BE versorgten Patienten)
3MRGN	Anzahl der in diesem Monat behandelten TK-Patienten mit 3MRGN. Sollte ein Patient zwei verschiedene 3MRGN-Besiedlungen haben, wird nur eine gezählt.
...davon neue Patienten mit 3MRGN	Es ist die Anzahl von Patienten mit 3MRGN anzugeben, die in dem jeweiligen Monat bereits unter „Anzahl Patienten mit 3MRGN gesamt“ gezählt wurden, aber in diesem Monat erstmalig einen MRE-Nachweis aufweisen (z.B. da es sich um einen neu aufgenommenen Patienten mit MRE handelt oder um einen neuen Erstdnachweis von MRE bei einem bereits seit längerem in der BE versorgten Patienten)
4MRGN	Anzahl der in diesem Monat behandelten TK-Patienten mit 4MRGN. Sollte ein Patient zwei verschiedene 4MRGN-Besiedlungen haben, wird nur eine gezählt.
...davon neue Patienten mit 4MRGN	Es ist die Anzahl von Patienten mit 4MRGN anzugeben, die in dem jeweiligen Monat bereits unter „Anzahl Patienten mit 4MRGN gesamt“ gezählt wurden, aber in diesem Monat erstmalig einen MRE-Nachweis aufweisen (z.B. da es sich um einen neu aufgenommenen Patienten mit MRE handelt oder um einen neuen Erstdnachweis von MRE bei einem bereits seit längerem in der BE versorgten Patienten)

b) Erfassungsbogen für Infektionsereignisse

Erfassungsbogen: siehe 6.1.

Vorgehen bei der Erfassung:

Infektionsereignisse, die die entsprechende SIMPATI Definition erfüllen, werden dokumentiert. Dafür wird ein Erfassungsbogen für infektionsassoziierte Ereignisse (=Infektionsdokumentationsbogen) für den Patienten/ die Patientin mit einer laufenden Infektionsnummer angelegt. Um in der Einrichtung später die Infektionsereignisse noch Patienten zuordnen zu können, wird eine Pseudonymisierungsliste angelegt (Zuordnung von fortlaufender Infektionsnummer zu Patientennamen). Diese Pseudonymisierungsliste verbleibt vor Ort und wird nicht dem SIMPATI-Studententeam übermittelt. Einzig die gewählte Infektions-ID wird auf dem Bogen eingetragen. Sobald die Dokumentation ausschließlich digital erfolgt, erstellt webKess ein Infektionskürzel (webKess-ID = Infektions-ID).

Erfassungsbogen für Infektionsereignisse (Infektionsdokumentationsbogen)	
<i>Allgemeine Angaben</i>	
Beobachtungseinheit (BE) (später KISS-Kürzel)	Bestmögliche Bezeichnung für eine Beobachtungseinheit, die konstant beibehalten wird während der Dokumentation (z.B. WG 2, Heupnerweg 4). Die Bezeichnung muss eine eindeutige

Erfassungsbogen für Infektionsereignisse (Infektionsdokumentationsbogen)	
ambulantes Intensivpflegezentrum)	Zuordnung zu einem beliebigen späteren Zeitpunkt ermöglichen. Sobald die Dokumentation in webKess erfolgt, wird eine Bezeichnung anfangs einmalig generiert (= KISS-Kürzel). Geben Sie das KISS-Kürzel Ihrer Beobachtungseinheit bei folgenden Dokumentationen an. Das KISS-Kürzel ist 5-stellig und wird automatisch vom SIMPATI-webKess-Modul vergeben (z.B. RNPSD). Falls Ihnen das KISS-Kürzel nicht bekannt ist, wenden Sie sich bitte an das SIMPATI-Studienzentrum.
ID	Jedes infektionsassoziierte Ereignis erhält eine eindeutige ID. Diese wird fortlaufend vergeben und ermöglicht zusammen mit den zugehörigen Angaben zum betroffenen Patienten in der Pseudonymisierungsliste die spätere Zuordnung von Infektionsereignissen zu Patienten in der Einrichtung. Sobald die Dokumentation ausschließlich digital erfolgt, erstellt webKess ein Kürzel (=webKess-ID = Patienten-ID).
ggfs. Postleitzahl der BE	Entspricht eine Beobachtungseinheit genau einem Standort, sollte die dazugehörige Postleitzahl eingetragen werden. Bei Zusammenlegung mehrerer Standorte zu einer BE wäre dies nicht möglich und das Feld bleibt in diesem Fall frei.
<b>Art der Infektion</b>	
Atemwegsinfektion	Falls mithilfe der <i>Definition einer Atemwegsinfektion</i> (= Flowchart, siehe 6.4.) eine Atemwegsinfektion diagnostiziert wurde, wird hier ein Häkchen gesetzt. Zusätzlich wählen Sie bitte <u>nur eine</u> Antwortmöglichkeit je nach Ergebnis bei Anwendung des Flowcharts aus: a) gesichert b) wahrscheinlich
Harnwegsinfektion	Falls mithilfe der <i>Definition einer Harnwegsinfektion</i> (= Flowchart, siehe 6.4.) eine Harnwegsinfektion diagnostiziert wurde, wird hier ein Häkchen gesetzt. Zusätzlich wählen Sie bitte <u>nur eine</u> Antwortmöglichkeit je nach Ergebnis bei Anwendung des Flowcharts aus: a) gesichert b) wahrscheinlich
Wundinfektion	Falls mithilfe der <i>Definition einer Wundinfektion</i> (= Flowchart, siehe 6.4.) eine Wundinfektion diagnostiziert wurde, wird hier ein Häkchen gesetzt. Zusätzlich wählen Sie bitte <u>nur eine</u> Antwortmöglichkeit je nach Lokalisation: a) Tracheostoma b) PEG

Erfassungsbogen für Infektionseignisse (Infektionsdokumentationsbogen)	
	Liegen zeitgleich eine Wundinfektion am Tracheostoma als auch an der PEG vor, dokumentieren Sie diese zwei Infektionen bitte auf zwei Infektionsbögen.
Mögliche Infektion	<p>Falls mithilfe der <i>Definition eines unerwünschten Ereignisses wahrscheinlich infektiöser Genese</i> (= Flowchart, siehe 6.4.) ein unerwünschtes Ereignis wahrscheinlich infektiöser Genese diagnostiziert wurde, wird hier ein Häkchen gesetzt. Zusätzlich wählen Sie bitte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Neue AB-Gabe (=Antibiotika)</li> <li>b) Fieber unklarer Genese</li> <li>c) Arzt-/ KH-Konsultation (=Krankenhaus)</li> </ul> <p>Es können auch mehrere Häkchen an dieser Stelle gesetzt werden.</p> <p>Infektion führte zu Krankenhausaufenthalt: Falls die Infektion zu einem Krankenhausaufenthalt führte, setzen Sie bitte ein Häkchen bei <i>Ja</i>. Falls nicht, bei <i>Nein</i>.</p>
Infektionsdatum	<p>Das Infektionsdatum entspricht dem Datum der ersten Symptome. Bitte folgendermaßen notieren:</p> <p style="text-align: center;">TT.MM.JJ</p>
Infektion führte zu Krankenhausaufenthalt	<p>Falls die Infektion zu einem Krankenhausaufenthalt führte, setzen Sie bitte ein Häkchen bei <i>Ja</i>. Falls nicht, bei <i>Nein</i>. Bei der Infektionsart „UEWI“ muss hier nichts angegeben werden.</p>
Infektion wurde mit Antibiotika behandelt?	<p>Bitte geben Sie an, ob eine Antibiotikatherapie eingesetzt wurde. Wählen Sie bitte <u>nur eine</u> Antwortmöglichkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ja</li> <li>b) Nein</li> <li>c) Unklar</li> </ul> <p>Bei der Infektionsart „UEWI“ muss hier nichts angegeben werden.</p>
Mikrobiologische Infektionsdiagnostik erfolgt	<p>Falls eine mikrobiologische Infektionsdiagnostik erfolgt ist, setzen Sie ein Häkchen bei <i>Ja</i>. Falls nicht, bei <i>Nein</i>.</p> <p>Falls bei <i>Ja</i> ein Häkchen gesetzt wurde, soll das Material näher im Freitextfeld bezeichnet werden. Geben Sie bitte die genaue Bezeichnung an und nutzen Sie keine Abkürzungen.</p> <p>Falls bei <i>Ja</i> ein Häkchen gesetzt wurde, wählen Sie aus, ob ein ätiologisch relevanter Erreger nachgewiesen wurde. Bitte nur eine Antwortmöglichkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ja</li> <li>b) Nein</li> </ul> <p>Falls bei <i>Ja</i>, es wurde ein ätiologisch relevanter Erreger nachgewiesen ein Häkchen gesetzt wurde, soll der Erreger näher im Freitextfeld bezeichnet werden. Geben Sie bitte die</p>



Erfassungsbogen für Infektionseignisse (Infektionsdokumentationsbogen)	
	genaue Bezeichnung (=Speziesnamen) an und nutzen Sie keine Abkürzungen. Schreiben Sie bitte deutlich. Es können nur maximal 4 Erreger aufgeschrieben werden. Falls einer der genannten Erreger multiresistent ist, setzen Sie ein Häkchen an der entsprechenden Stelle (MRSA/ VRE/ 3MRGN/ 4MRGN)
<b>Angaben zum Patienten/ zur Patientin</b>	
Altersgruppe des betroffenen Patienten	Wählen Sie bitte die entsprechende Altersgruppe des Patienten/der Patientin zum Infektionszeitpunkt aus und setzen Sie hier ein Häkchen.
Geschlecht	weiblich oder männlich oder divers
<b>Überwiegende Beatmungsform bei Atemwegsinfektion</b>	
Überwiegende Beatmungsform beim betroffenen Patienten vor Entwicklung der Atemwegsinfektion	Wählen Sie aus, welche überwiegende Beatmungsform beim betroffenen Patienten <b>vor</b> Entwicklung der Atemwegsinfektion bestanden hat. Bitte wählen Sie <u>nur eine</u> Antwortmöglichkeit: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) kontinuierlich</li> <li>b) diskontinuierlich ≤ 12h</li> <li>c) diskontinuierlich ≥ 12 h</li> <li>d) keine invasive Beatmung</li> </ul> (überwiegend ≙ mindestens die Hälfte der Anwesenheitsdauer im Kalendermonat) Wenn es sich bei der Dokumentation einer Infektion nicht um eine Atemwegsinfektion handelt, muss hier <u>kein</u> Häkchen gesetzt werden.
<b>Überwiegende Harnableitungsform bei Harnwegsinfektion</b>	
Überwiegende Harnableitungsform beim betroffenen Patienten vor Entwicklung der Harnwegsinfektion	Wählen Sie aus, welche überwiegende Harnableitungsform beim betroffenen Patienten <b>vor</b> Entwicklung der Harnwegsinfektion bestanden hat. Bitte wählen Sie <u>nur eine</u> Antwortmöglichkeit: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) transurethral</li> <li>b) suprapubisch</li> <li>c) keine Harnableitung</li> </ul> (überwiegend ≙ mindestens die Hälfte der Anwesenheitsdauer im Kalendermonat) Wenn es sich bei der Dokumentation einer Infektion nicht um eine Harnwegsinfektion handelt, muss hier <u>kein</u> Häkchen gesetzt werden.

### 5.3. Elektronische Dokumentation und Übermittlung der Surveillancedaten

Seit Februar 2021 steht den teilnehmenden Pflegezentren durch die Charité (Institut für Hygiene und Umweltmedizin) ein elektronisches System zur Dokumentation und späteren Auswertung der Surveillancedaten zur Verfügung (webKess).

Für das zentrumsinterne Datenmanagement und den Datenaustausch zwischen Pflegezentren und Studienbüro der Charité wird die Online-Plattform „webKess“ verwendet. WebKess ist unter der Internetadresse: [www.webkess.de](http://www.webkess.de) erreichbar. WebKess ermöglicht die Erfassung der Surveillancedaten für die einzelnen Pflegezentren. Des Weiteren kann jedes teilnehmende Pflegezentrum zentrumsbezogene Auswertungen selbstständig zu jedem beliebigen Zeitpunkt durchführen.

## 6 Anhang

### 6.1. Infektionsdokumentation (Bogen)

<b>Angaben für</b>	Beobachtungseinheit (BE)	ID	Ggfs.* Postleitzahl der BE	
<b>Daten zum Patienten mit Infektion <i>PFLICHTFELD</i></b>				
Altersgruppe des betroffenen Patienten	0-9 <input type="checkbox"/>	10-19 <input type="checkbox"/>	20-29 <input type="checkbox"/>	Geschlecht des betroffenen Patienten m <input type="checkbox"/> w <input type="checkbox"/> divers <input type="checkbox"/>
	30-39 <input type="checkbox"/>	40-49 <input type="checkbox"/>	50-59 <input type="checkbox"/>	
	60-69 <input type="checkbox"/>	70-79 <input type="checkbox"/>	80-89 <input type="checkbox"/>	
	90-99 <input type="checkbox"/>	≥100 <input type="checkbox"/>		
<b>Art der Infektion</b> (Bitte nur <i>EINE</i> Infektion hier dokumentieren/ankreuzen. Jede weitere Infektion benötigt ein neues Blatt)				
Infektionsdatum (Datum der ersten Symptome) <i>PFLICHTFELD</i> ____/____/____ (TT.MM.JJ)				
<input type="checkbox"/> Atemwegs-Infektion  Einfachauswahl: <input type="checkbox"/> gesichert <input type="checkbox"/> wahrscheinlich  Infektion führte zu Krankenhausaufenthalt <i>PFLICHTFELD</i> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Harnwegsinfektion  Einfachauswahl: <input type="checkbox"/> gesichert <input type="checkbox"/> wahrscheinlich	<input type="checkbox"/> Wundinfektion  Einfachauswahl: <input type="checkbox"/> Tracheostoma <input type="checkbox"/> PEG  Infektion wurde mit Antibiotika behandelt? <i>PFLICHTFELD</i> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Unklar <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Mögliche Infektion  Mehrfachauswahl möglich: <input type="checkbox"/> neue AB-Gabe <input type="checkbox"/> Fieber unklarer Genese <input type="checkbox"/> Arzt-/KH-Konsultation  Infektion führte zu Krankenhausaufenthalt <i>PFLICHTFELD</i> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>	
Mikrobiologische Infektionsdiagnostik erfolgt: <i>PFLICHTFELD</i> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> - wenn ja, welches Material? _____ Wenn ja, wurde ein ätiologisch relevanter Erreger nachgewiesen?      Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>				
Erregernennung (max. 4 Erreger – Speziesnamen bitte vollständig und <i>deutlich</i> ausschreiben) und ggf. MRE-Angabe _____ MRSA <input type="checkbox"/> VRE <input type="checkbox"/> 3 MRGN <input type="checkbox"/> 4 MRGN <input type="checkbox"/> _____ MRSA <input type="checkbox"/> VRE <input type="checkbox"/> 3 MRGN <input type="checkbox"/> 4 MRGN <input type="checkbox"/> _____ MRSA <input type="checkbox"/> VRE <input type="checkbox"/> 3 MRGN <input type="checkbox"/> 4 MRGN <input type="checkbox"/> _____ MRSA <input type="checkbox"/> VRE <input type="checkbox"/> 3 MRGN <input type="checkbox"/> 4 MRGN <input type="checkbox"/>				
<b>Überwiegende Beatmungsform beim betroffenen Patienten vor Entwicklung der Atemwegsinfektion (Bitte nur auszufüllen, wenn Infektion = Atemwegsinfektion ist)</b>				
kontinuierlich <input type="checkbox"/>	diskontinuierlich ≥12h <input type="checkbox"/>	diskontinuierlich <12h <input type="checkbox"/>	keine invasive Beatmung <input type="checkbox"/>	
<b>Überwiegende Harnableitungsform beim betroffenen Patienten vor Entwicklung der Harnwegsinfektion (Bitte nur auszufüllen, wenn Infektion = Harnwegsinfektion ist)</b>				
transurethral <input type="checkbox"/>	suprapubisch <input type="checkbox"/>	keine Harnableitung <input type="checkbox"/>		

## 6.2. Nennerdaten (Bogen)

<b>Angaben für</b>	Bezeichnung der Beobachtungseinheit (BE) _____	Ggfs.* Postleitzahl der BE _____	Monat _____	Jahr _____
--------------------	---	-------------------------------------	----------------	---------------

### Angaben zu betreuten Patienten

Angabe der Summen für den Monat	Anzahl Patienten mit TK gesamt	...davon neue <sup>#</sup> Patienten	...davon Patienten mit <b>überwiegend</b> folgender <b>invasiver Beatmungsform</b>			...davon Patienten mit <b>überwiegend</b> folgendem <b>Harnwegkatheter</b>		...davon Patienten mit <b>überwiegend</b> PEG gesamt
			kontinuierlich	diskontinuierlich ≥12h	diskontinuierlich <12h	transurethral	suprapubisch	

### Angaben zu Abwesenheitstagen

Angabe der Summen für den Monat	Anzahl Abwesenheitstage von Patienten mit TK gesamt	...davon Abwesenheitstage von Patienten mit <b>überwiegend</b> folgender <b>invasiver Beatmungsform</b>			...davon Abwesenheitstage von Patienten mit <b>überwiegend</b> folgendem <b>Harnwegkatheter</b>		...davon Abwesenheitstage von Patienten mit <b>überwiegend</b> PEG gesamt
		kontinuierlich	diskontinuierlich ≥12h	diskontinuierlich <12h	transurethral	suprapubisch	

### Angaben zu MRE

Angabe der Summen für den Monat	Anzahl Patienten mit MRE		...davon Patienten mit <b>folgendem MRE</b>							
	gesamt	...davon neue <sup>°</sup> Patienten	MRSA		VRE		3MRGN		4MRGN	
			gesamt	...davon neue Patienten	gesamt	...davon neue Patienten	gesamt	...davon neue Patienten	gesamt	...davon neue Patienten

# neue Patienten = Patienten mit TK, die in diesem Monat erstmalig unter Surveillance stehen \* Angabe der PLZ wenn BE = nur 1 Standort ° Patienten, die erstmalig einen MRE-Nachweis aufweisen (z.B. da es sich um einen neu aufgenommenen Patienten mit MRE handelt oder um einen neuen Erstnachweis von MRE bei einem bereits seit längerem in der BE versorgten Patienten)

### 6.3. SIMPATI-Pseudonymisierungstabelle für webKess für die Pflegezentren

Liste verbleibt lokal, keine Übermittlung an SIMPATI!

Dient dem Wiederauffinden von Patienten mit gemeldeter Infektion.

KISS-Kürzel für das Pflegezentrum:

Seite: \_\_

Name	Vorname	Geburtsdatum	laufende Patientennummer (eigene ID)	webKess Id (entspricht der Infektions-ID in webKess)	Infektionsdatum	Bemerkung

## 6.4. Flowcharts der Surveillance Ereignisse (Infektionen)

- Infektionen der unteren Atemwege (AtmwInf)
- Harnwegsinfektionen (HWI)
- Wundinfektionen an Trachealkanüle und PEG (WI-TK/WI-PEG)
- Unerwünschtes Ereignis mit wahrscheinlich infektiöser Genese (UEWI)

# Allgemeine Prinzipien I

Die **Vermeidbarkeit** bzw. Unvermeidbarkeit einer Infektion ist ohne Relevanz für die Feststellung einer Infektion in SIMPATI.

Es werden nur Infektionen in SIMPATI betrachtet, deren **Symptome frühestens an Tag 3** nach Aufnahme in die Einrichtung auftreten.

# Allgemeine Prinzipien II



Infektionen werden anhand **fester Definitionen** diagnostiziert.

Die einzelnen Kriterien sollten in einem Zeitraum von ca. **7 Tagen** vorliegen

Die Entscheidung über das Vorliegen einer Infektion wird vom **Personal des Pflegedienstes** getroffen



# Allgemeine Festlegungen

## Fieber

### Definition für *Fieber*:

- **Einmalig:** Temperatur  $>37,8^{\circ}\text{C}$  oral oder im Ohr gemessen  
oder
- **Wiederholt:**  $>37,2^{\circ}\text{C}$  oral bzw.  $37,5^{\circ}\text{C}$  rectal  
oder
- **Temperaturanstieg:**  $>1,1^{\circ}\text{C}$  gegenüber Ausgangstemperatur an beliebigem Messpunkt

# Allgemeine Festlegungen

## Änderung des Mental-Status

Definition für *geänderter Mental-Status*  
(Bewusstseinslage):

- **Aufmerksamkeitsstörung** mit akutem Beginn + fluktuierender Verlauf

**UND**

- **Konfusion/Verwirrtheit ODER** veränderte **Bewusstseinslage**

# Allgemeine Festlegungen

## Akute funktionelle Verschlechterung

### Definition für *akute funktionelle Verschlechterung*:

- Neu aufgetretene **Verschlechterung der Alltagskompetenz**  
z.B. in folgenden Bereichen  
(z.B. neuer Anstieg um 3 Punkte im ADL-Score bei einer Skala von 0-28):
  - Bett-Rollstuhltransfer,
  - Bewegung,
  - Ankleiden,
  - Toilettenbenutzung,
  - persönliche Hygiene,
  - Essen

### **ODER**

- **erhöhte Abhängigkeit** gemessen mit einem anderen Index  
(z.B. Barthel-Index)

# Definition für Harnwegsinfektionen

**Achtung!**  
Dieses Flowchart ist eine vereinfachte Darstellung. Es sind zusätzlich immer auch die detaillierteren Angaben in dem SIMPATI-Protokoll zu beachten.

Bewohner <u>ohne</u> Harnwegkatheter <input type="checkbox"/>	
Mindestens eines der folgenden Kriterien (1. oder 2.) muss zutreffen	
Kriterium 1	Kriterium 2
<b>Mind. eines der folgenden:</b>	<b>Fieber und mind. <u>eines</u> der folgenden:</b> <input type="checkbox"/> <b>Kein Fieber und mind. <u>zwei</u> der folgenden:</b> <input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>akute Dysurie (erschwerzte oder schmerzhafte Blasenentleerung) <input type="checkbox"/></li> <li>akute Schmerzen/ Schwellung oder Druckschmerz der Hoden, Nebenhoden oder Prostata <input type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>neuer <u>suprapubischer Schmerz/ Druckschmerz</u> (oberhalb des Schambein(bogen)s) <input type="checkbox"/></li> <li>Makrohämaturie (Blut im Urin) <input type="checkbox"/></li> <li>neue oder deutliche Erhöhung der Frequenz beim Wasserlassen <input type="checkbox"/></li> <li>neu aufgetretener oder verstärkter Harndrang <input type="checkbox"/></li> <li>neu aufgetretener oder zunehmende Inkontinenz <input type="checkbox"/></li> <li>akute Schmerzen im <u>kostovertebralen Winkel</u> (Nierenlager) <input type="checkbox"/></li> </ul>

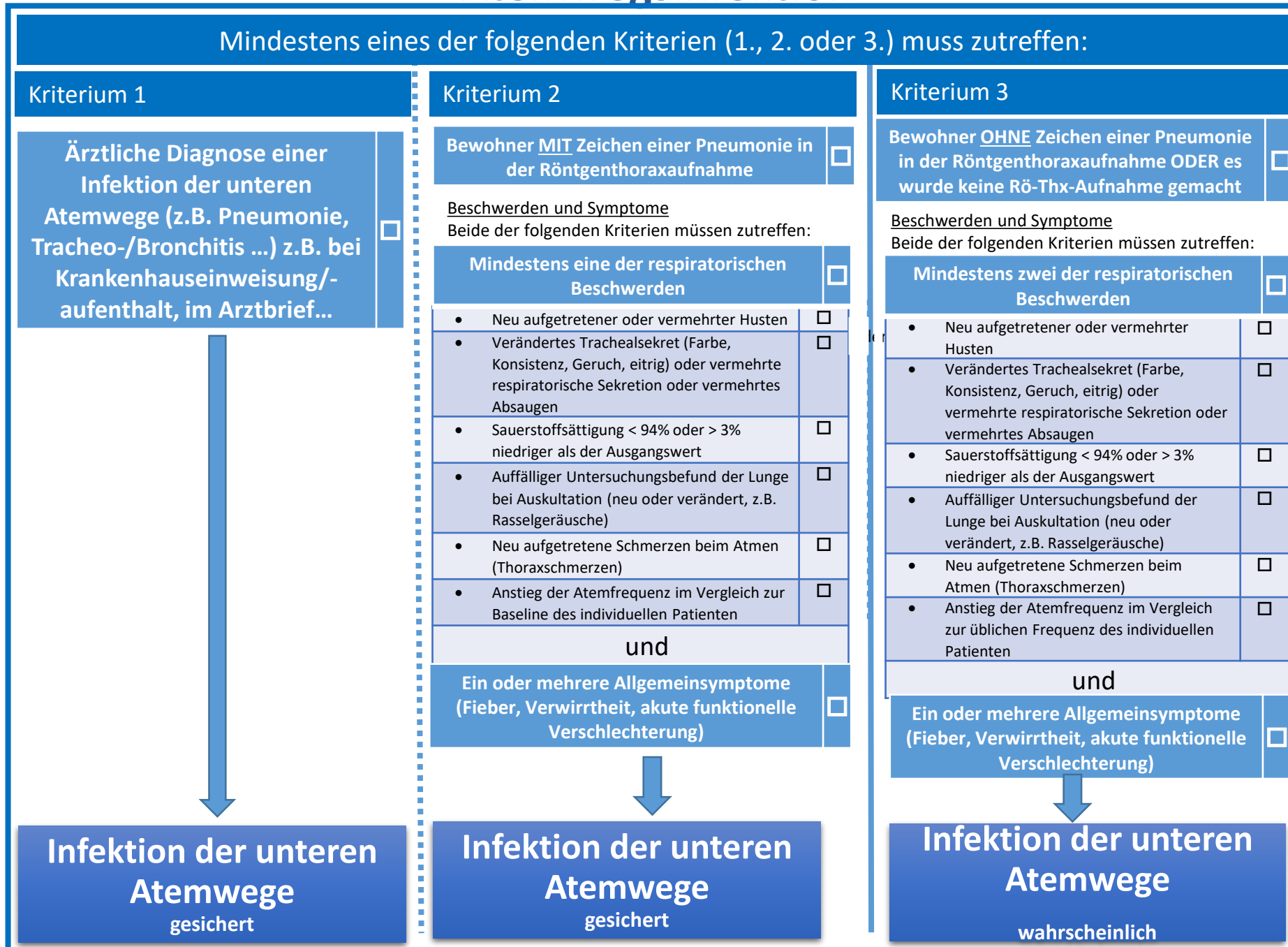
Bewohner <u>mit</u> Harnwegkatheter <input type="checkbox"/>	
Mindestens eines der folgenden Kriterien (1. oder 2.) muss zutreffen	
Kriterium 1	Kriterium 2
<b>Mind. eines der folgenden:</b>	<b>Fieber und mind. eines der folgenden, ohne dass eine andere Infektion/andere Ursache vorliegt:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>eitriger Ausfluss im Bereich des Katheters <input type="checkbox"/></li> <li>akuter Schmerz, Schwellung oder Druckschmerz der Hoden, Nebenhoden oder Prostata <input type="checkbox"/></li> <li>neuer <u>suprapubischer Schmerz/Druckschmerz</u> (oberhalb des Schambein(bogen)s) <input type="checkbox"/></li> <li>akute Schmerzen im <u>kostovertebralen Winkel</u> (Nierenlager) <input type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schüttelfrost <input type="checkbox"/></li> <li>Hypotonie <input type="checkbox"/></li> <li>akute Veränderung der Bewusstseinslage <input type="checkbox"/></li> <li>akute funktionelle Verschlechterung <input type="checkbox"/></li> </ul>



Keine positive Urinkultur	Positive Urinkultur muss einem der folgenden Kriterien entsprechen
<ul style="list-style-type: none"> <li>Urinkultur nicht durchgeführt, negativ oder Testergebnisse unbekannt <input type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mind. 10<sup>5</sup> KBE/ml mit max. 2 Bakterienspezies im Spontanurin <input type="checkbox"/></li> <li>mind. 10<sup>2</sup> KBE/ml jede Art und Zahl von Mikroorganismen im <u>Einmalkatheterurin</u> <input type="checkbox"/></li> </ul>
<b>wahrscheinliche Harnwegsinfektion</b>	<b>gesicherte Harnwegsinfektion</b>

Keine positive Urinkultur	Positive Urinkultur
<ul style="list-style-type: none"> <li>Urinkultur nicht durchgeführt, negativ oder Testergebnisse unbekannt <input type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mind. 10<sup>5</sup> KBE/ml jede Art und Zahl aus einer <u>Katheterprobe</u> <input type="checkbox"/></li> </ul>
<b>wahrscheinliche Harnwegsinfektion</b>	<b>gesicherte Harnwegsinfektion</b>

# Atemwegsinfektion



**Achtung!**  
Dieses Flowchart ist eine vereinfachte Darstellung. Es sind zusätzlich immer auch die detaillierteren Angaben in dem SIMPATI-Protokoll zu beachten

# Wundinfektion



## Haut-/Bindegewebe-/Weichgewebe-/Wundinfektion

mindestens eines der folgenden Kriterien muss zutreffen:

1) eitrige Wunde, Haut oder Weichgewebe am **Tracheostoma** oder an der **PEG**:

ODER

2) drei oder mehr neu aufgetretene oder zunehmende Beschwerden/Symptome am **Tracheostoma** oder an der **PEG**:

- Überwärmung
- Druckschmerz/ Druckempfindlichkeit
- Rötung
- feucht mazeriert/ seröse Sekretion
- Schwellung
- ein oder mehrere Allgemeinsymptome



Erforderliche Kriterien erfüllt:

**Wundinfektion**

### Achtung!

Dieses Flowchart ist eine vereinfachte Darstellung. Es sind zusätzlich immer auch die detaillierteren Angaben im SIMPATI-Surveillanceprotokoll zu beachten

# UEWI

## (Unerwünschtes Ereignis wahrscheinlich infektiöser Genese)

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1., 2. oder 3.) muss zutreffen

Kriterium 1	Kriterium 2	Kriterium 3
<b>„Neue AB-Therapie“</b> muss folgendem Kriterium entsprechen <input type="checkbox"/>	<b>„Fieber unklarer Genese (FUO)“</b> muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen: <input type="checkbox"/>	<b>„Ungeplante Arztkonsultation/ ungeplanter Krankenhausaufenthalt“</b> muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen: <input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Start einer neuen Antibiotikatherapie</li> </ul> <input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fieber</li> </ul> <input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es findet eine ungeplante Arztkonsultation (betreuender Arzt/Notarzt, Notaufnahme) statt ODER Patient wird akut (nicht-elektiv) in ein Krankenhaus stationär aufgenommen</li> </ul> <input type="checkbox"/>
<b>UND</b>	<b>UND</b>	<b>UND</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt</li> </ul> <input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt</li> </ul> <input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>und es liegt keine eindeutige Nicht-infektiöse Ursache hierfür vor</li> </ul> <input type="checkbox"/>
	<b>UND</b>	<b>UND</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>keine nicht-infektiöse Ursache für Fieber erkennbar</li> </ul> <input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt</li> </ul> <input type="checkbox"/>

**Unerwünschtes Ereignis  
wahrscheinlich infektiöser Genese (UEWI)**

**Achtung!**  
Dieses Flowchart ist eine vereinfachte Darstellung. Es sind zusätzlich immer auch die detaillierteren Angaben in dem SIMPATI-Protokoll zu beachten

# Einführung in die Surveillance



# Definition von Surveillance (BMG, 2020)

*Unter Surveillance versteht man die*

- *fortlaufende, systematische Erfassung,*
- *Analyse und Interpretation von Gesundheitsdaten,*

*die für die Planung, Einführung und Evaluation von medizinischen Maßnahmen einschließlich solcher zur Prävention (Vorbeugung) notwendig sind.*

*Surveillance ist insbesondere bei Infektionskrankheiten von großer Bedeutung, um frühzeitig Probleme erkennen zu können und durch geeignete Maßnahmen die Weiterverbreitung einzudämmen oder zu verhindern.*



# Einfluss der Surveillance

SENIC-Studie in 338 US-Krankenhäuser

AMERICAN JOURNAL OF EPIDEMIOLOGY  
Copyright © 1985 by The Johns Hopkins University School of Hygiene and Public Health  
All rights reserved

Vol. 121, No. 2  
*Printed in U.S.A.*

## THE EFFICACY OF INFECTION SURVEILLANCE AND CONTROL PROGRAMS IN PREVENTING NOSOCOMIAL INFECTIONS IN US HOSPITALS

ROBERT W. HALEY,<sup>1,2</sup> DAVID H. CULVER,<sup>1</sup> JOHN W. WHITE,<sup>1</sup> W. MEADE MORGAN,<sup>1</sup>  
T. GRACE EMORI,<sup>1</sup> VAN P. MUNN<sup>1</sup> AND THOMAS M. HOOTON<sup>1,3</sup>

Untersuchung zur Surveillance als Element  
eines Hygienemanagements

# Einfluss der Surveillance

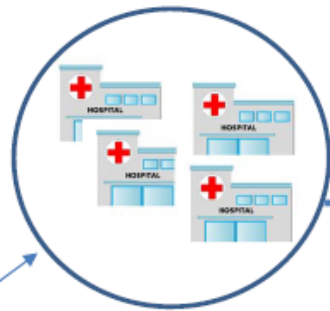
SENIC-Studie in 338 US-Krankenhäuser

Bestimmung der  
Häufigkeit  
nosokomialer  
Infektionen

Etablierung von Hygienemanagement-Strukturen



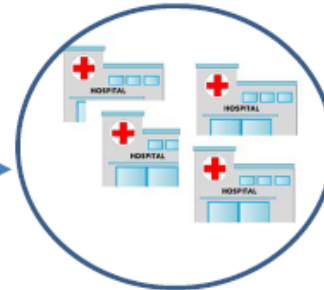
1970



Surveillance und  
Präventions-  
maßnahmen

5 Jahre

Keine Elemente  
neu eingeführt

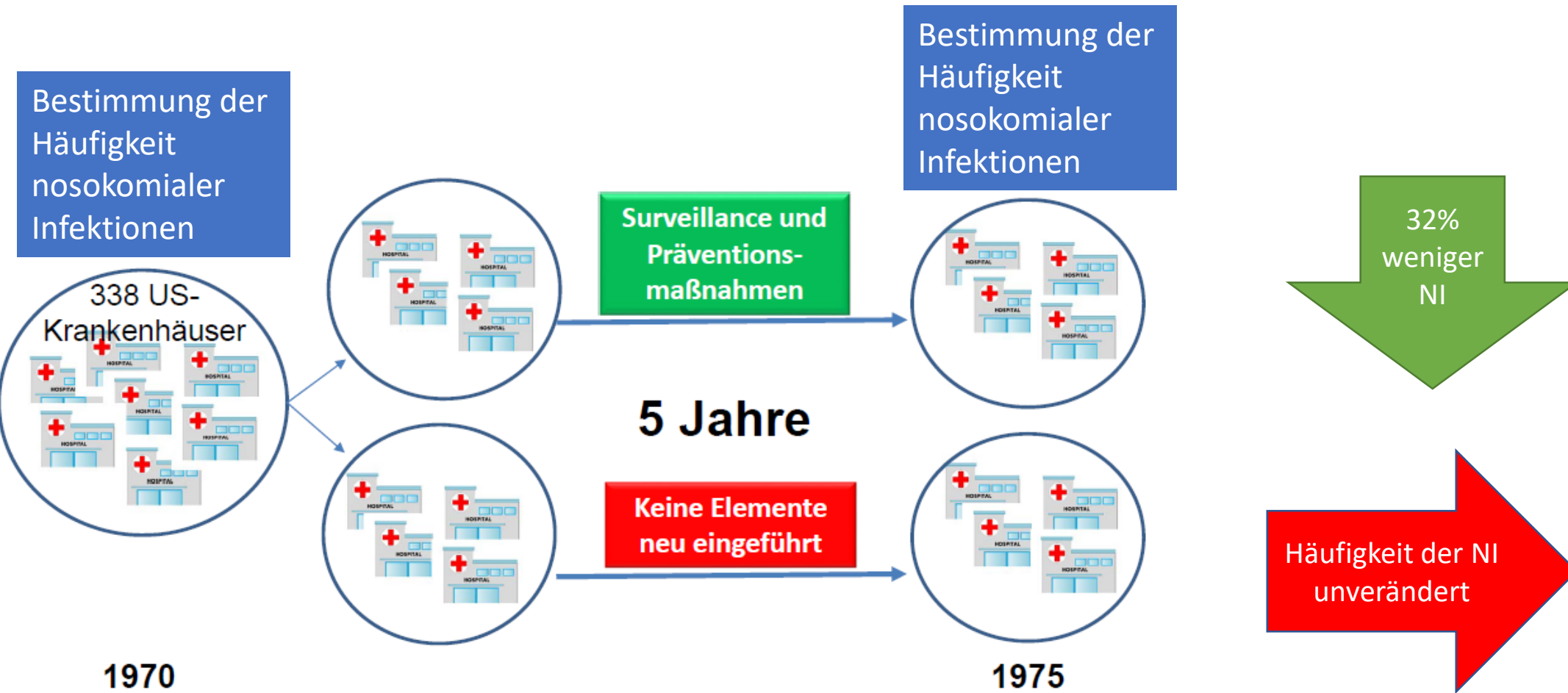


1975



# Einfluss der Surveillance

SENIC-Studie in 338 US-Krankenhäuser



# Prinzip der Surveillance

- Benennung des unerwünschten Ereignisses
- Anwesenheit von Hygienepersonal

**1. Sensibilisierung  
für nosokomiale  
Infektionen**

Wichtige Rolle:  
Hawthorne Effekt

Definition:  
Personen, die im Rahmen eines  
Forschungsprojektes beobachtet  
werden, verhalten sich anders als  
ohne wissentliche Beobachtung



# Prinzip der Surveillance

## 2. Problemerkennung

- Bestimmung des Niveaus der eigenen Infektionshäufigkeiten
- Identifikation von Auffälligkeiten



# Was bedeuten die gemessenen Häufigkeiten?

- Wundinfektionsrate **1,2** pro 100 Patienten mit Trachealkanüle
- **1,4** HWK-ass- Harnwegsinfektionen pro 1.000 HWK-Tage
- **3,0** beatmungsassoziierte Pneumonien pro 1000 Beatmungstage
- MRSA Inzidenzdichte von **1,0** (MRSA Erstnachweis pro 1000 Pat.-Tage)

**Analyse und Interpretation erfordert Vergleichswerte!**



# Prinzip der Surveillance

## 3. Auslösung von Betroffenheit

- Sichtbarmachung der Abhängigkeit von Behandlungsqualität und nosokomialen Infektionen
- Hervorrufen einer emotionalen Reaktion





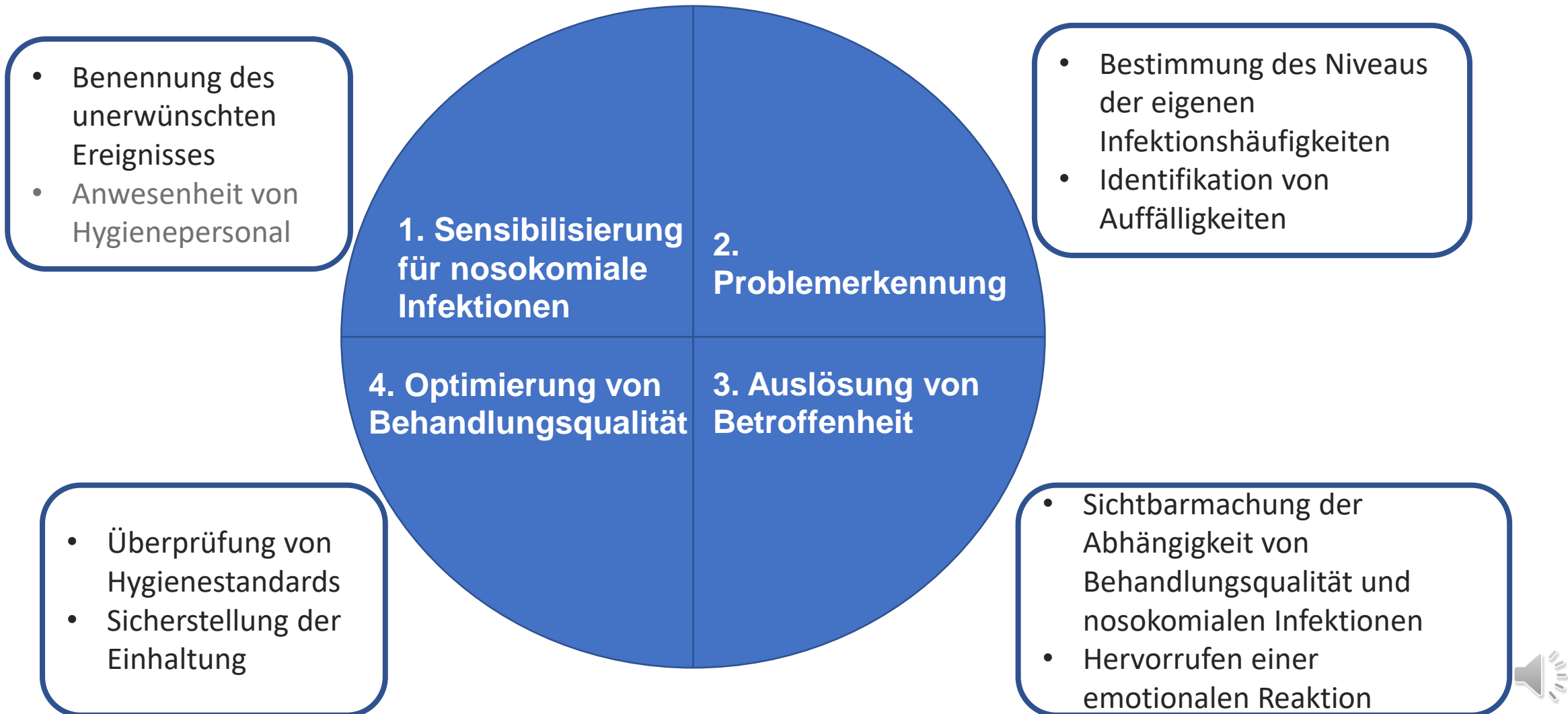
# Prinzip der Surveillance

- Überprüfung von Hygienestandards
- Sicherstellung der Einhaltung

**4. Optimierung  
von  
Behandlungsqualität**



# Prinzip der Surveillance



Im Rahmen einer Surveillance werden die richtigen Fragen gestellt!

- **Wie häufig sind unsere Patienten von Infektionen betroffen?**
- **Was können die Gründe für auffällige Infektionshäufigkeiten sein?**
- **Sind unsere Maßnahmen geeignet solche Infektionen zu verhindern?**



# Gesetzliche Anforderungen für medizinische Einrichtungen (§23 IfSG)

(3) Die Leiter folgender Einrichtungen haben sicherzustellen, dass die nach dem Stand der medizinischen Wissenschaft erforderlichen Maßnahmen getroffen werden, um nosokomiale Infektionen zu verhüten und die Weiterverbreitung von Krankheitserregern, insbesondere solcher mit Resistenzen, zu vermeiden:

1. Krankenhäuser,
2. Einrichtungen für ambulantes Operieren,
3. Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen, in denen eine den Krankenhäusern vergleichbare medizinische Versorgung erfolgt,
4. Dialyseeinrichtungen,
5. Tageskliniken,
6. Entbindungseinrichtungen,
7. Behandlungs- oder Versorgungseinrichtungen, die mit einer der in den Nummern 1 bis 6 genannten Einrichtungen vergleichbar sind,
8. Arztpraxen, Zahnarztpraxen,
9. Praxen sonstiger humanmedizinischer Heilberufe,
10. Einrichtungen des öffentlichen Gesundheitsdienstes, in denen medizinische Untersuchungen, Präventionsmaßnahmen oder ambulante Behandlungen durchgeführt werden,
11. ambulante Pflegedienste, die ambulante Intensivpflege in Einrichtungen, Wohngruppen oder sonstigen gemeinschaftlichen Wohnformen erbringen, und
12. Rettungsdienste.

Die Einhaltung des Standes der medizinischen Wissenschaft auf diesem Gebiet wird vermutet, wenn jeweils die veröffentlichten Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut und der Kommission Antinfektiva, Resistenz und Therapie beim Robert Koch-Institut beachtet worden sind.



# Surveillance in medizinischen Einrichtungen (§23 IfSG)

*Die Leiter der medizinischen Einrichtungen haben sicherzustellen, dass*

- *nosokomialen Infektionen und*
- *das Auftreten von Krankheitserregern mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen*

*aufgezeichnet, bewertet und sachgerechte Schlussfolgerungen hinsichtlich erforderlicher Präventionsmaßnahmen gezogen werden.*



# Surveillance von nosokomialen Infektionen

Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut

## 1.1. Zielgruppe dieser Empfehlung

Diese Empfehlung richtet sich primär an die Leiter von Krankenhäusern, Einrichtungen für ambulantes Operieren sowie Vorsorge- und Rehabilitationseinrichtungen mit vergleichbarer medizinischer Versorgung, sowie an das Hygienefachpersonal und weitere interessierte Mitarbeiter dieser Einrichtungen. Darüber hinaus sollte auch für ausgewählte weitere Bereiche der ambulanten Medizin, z. B. Dialyse- oder Heimbeatmungseinrichtungen, ein Surveillance-System etabliert werden.

Ambulante Einrichtungen können in dieser Empfehlung nicht in jeder Hinsicht adressiert werden, sie können die vorliegende Empfehlung aber nutzen, um eine an die Einrichtung angepasste Surveillance zu entwickeln.



## Herausforderungen im Umgang mit MRE in außerklinischen Intensivpflege-Wohngemeinschaften

### Erfahrungsbericht und Ergebnisse einer Prävalenzerhebung zu multiresistenten Erregern im Stadtgebiet Jena

Quelle: Schwerdtner N-L, Trommer S, Dietsch S, Stein C, Weise A, Popp A, Kipp F; DOI 10.25646/7042

- ▶ Um die Nachweise von MRE regelmäßig zu überwachen, kann das Einführen einer Surveillance in Pflegeeinrichtungen bzw. in ambulant betreuten Wohngemeinschaften als Instrument zum Aufzeigen von Lücken des Hygieneregimes genutzt werden. Eine dahingehende gesetzliche Grundlage würde diesbezüglich viele Chancen bieten.





- Methodik -



# Wie werden Beobachtungen dokumentiert?

**per Fax an das SIMPATI- Studienzentrum:  
030 450 577 920**

- November 2020 – Februar 2021 -> auf „Papier“
- Voraussichtlich ab Februar 2021 -> digital (webKess)
- 1x/ Monat Datenübermittlung mit Hilfe des Nennerdaten-Bogens für den zurückliegenden Monat und ggf. Bögen zur Infektionsdokumentation



Angaben für	Bezeichnung der Beobachtungseinheit (BE)	Ggfs.*
-------------	--	--------

## Angaben zu betreuten Patienten

Angabe der Summen für den Monat	Anzahl Patienten mit TK gesamt	...davon neue# Patienten	...davon Patienten mit <b>überwiegend</b> folgender <b>invasiver Beatmungsform</b>		
			kontinuierlich	diskontinuierlich ≥12h	diskontinuierlich <12h

## Angaben zu Abwesenheitstagen

Angabe der Summen für den Monat	Anzahl Abwesenheitstagen von Patienten mit TK gesamt	...davon Abwesenheitstage von Patienten mit <b>überwiegend</b> folgender <b>invasiver Beatmungsform</b>		
		kontinuierlich	diskontinuierlich ≥12h	diskontinuierlich <12h

## Angaben zu MRE

Angabe der Summen für den Monat	Anzahl Patienten mit MRE gesamt	
		MRSA

# neue Patienten = Patienten mit TK, die in diesem Monat erstmalig unter Surveillance stehen \* Ang

# SIMPATI Infektionsdokumentation

Angaben für	Beobachtungseinheit (BE)	ID	Ggfs.* Postleitzahl der BE
<b>Art der Infektion</b>			
Atemwegsinfektion <input type="checkbox"/> gesichert <input type="checkbox"/> wahrscheinlich	Harnwegsinfektion <input type="checkbox"/> gesichert <input type="checkbox"/> wahrscheinlich	Wundinfektion <input type="checkbox"/> Tracheostoma <input type="checkbox"/> PEG	Mögliche Infektion <input type="checkbox"/> neue AB-Gabe <input type="checkbox"/> Fieber unklarer Genese <input type="checkbox"/> Arzt-/KH-Konsultation
Infektionsdatum (Datum der ersten Symptome) ___/___/___ (TT.MM.JJ)	Infektion führte zu Krankenhausaufenthalt Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>	Infektion wurde mit Antibiotika behandelt? Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Unklar <input type="checkbox"/>	
Mikrobiologische Infektionsdiagnostik erfolgt: Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> - wenn ja, welches Material? _____			
Wenn ja, wurde ein ätiologisch relevanter Erreger nachgewiesen? Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>			
Erregernennung (max. 4 Erreger – Speziesnamen bitte vollständig und <i>deutlich</i> ausschreiben) und ggf. MRE-Angabe _____ MRSA <input type="checkbox"/> VRE <input type="checkbox"/> 3 MRGN <input type="checkbox"/> 4 MRGN <input type="checkbox"/> _____ MRSA <input type="checkbox"/> VRE <input type="checkbox"/> 3 MRGN <input type="checkbox"/> 4 MRGN <input type="checkbox"/> _____ MRSA <input type="checkbox"/> VRE <input type="checkbox"/> 3 MRGN <input type="checkbox"/> 4 MRGN <input type="checkbox"/> _____ MRSA <input type="checkbox"/> VRE <input type="checkbox"/> 3 MRGN <input type="checkbox"/> 4 MRGN <input type="checkbox"/>			
<b>Daten zum Patienten mit Infektion</b>			
Altersgruppe des betroffenen Patienten	0-9 <input type="checkbox"/> 10-19 <input type="checkbox"/> 20-29 <input type="checkbox"/> 30-39 <input type="checkbox"/> 40-49 <input type="checkbox"/> 50-59 <input type="checkbox"/> 60-69 <input type="checkbox"/> 70-79 <input type="checkbox"/> 80-89 <input type="checkbox"/> 90-99 <input type="checkbox"/> ≥100 <input type="checkbox"/>	Geschlecht des betroffenen Patienten m <input type="checkbox"/> w <input type="checkbox"/> divers <input type="checkbox"/>	
<b>Überwiegende Beatmungsform beim betroffenen Patienten vor Entwicklung der Atemwegsinfektion</b>			
kontinuierlich <input type="checkbox"/>	diskontinuierlich ≥12h <input type="checkbox"/>	diskontinuierlich <12h <input type="checkbox"/>	keine invasive Beatmung <input type="checkbox"/>
<b>Überwiegende Harnableitungsform beim betroffenen Patienten vor Entwicklung der Harnwegsinfektion</b>			
transurethral <input type="checkbox"/>	suprapubisch <input type="checkbox"/>	keine Harnableitung <input type="checkbox"/>	



Angaben für	Bezeichnung der Beobachtungseinheit (BE)	Ggfs.*
-------------	--	--------

Angaben zu betreuten Patienten

Angabe der Summen für den Monat	Anzahl Patienten mit TK gesamt	...davon neue# Patienten	...davon Patienten mit <b>überwiegend</b> folgender <b>invasiver Beatmungsform</b>		
			kontinuierlich	diskontinuierlich ≥12h	diskontinuierlich <12h

Angaben zu Abwesenheitstagen

Angabe der Summen für den Monat	Anzahl Abwesenheitstage von Patienten mit TK gesamt	...davon Patienten mit <b>überwiegend</b> folgender <b>invasiver Beatmungsform</b>	
		kontinuierlich	diskontinuierlich <12h

Angaben zu MRE

Angabe der Summen für den Monat	Anzahl Patienten mit MRE gesamt	
	MRSA	

# neue Patienten = Patienten mit TK, die in diesem Monat erstmalig unter Surveillance stehen \* Ang

Angaben für	Beobachtungseinheit (BE)	ID	Ggfs.* Postleitzahl der BE
<b>Art der Infektion</b>			
Atemwegsinfektion <input type="checkbox"/> gesichert <input type="checkbox"/> wahrscheinlich	Harnwegsinfektion <input type="checkbox"/> gesichert <input type="checkbox"/> wahrscheinlich	Wundinfektion <input type="checkbox"/> Tracheostoma <input type="checkbox"/> PEG	Mögliche Infektion <input type="checkbox"/> neue AB-Gabe <input type="checkbox"/> Fieber unklarer Genese <input type="checkbox"/> Arzt-/KH-Konsultation
Infektionsdatum (Datum der ersten Symptome) ___/___/___ (TT.MM.JJ)	Infektion führte zu Krankenhausaufenthalt Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>	Infektion wurde mit Antibiotika behandelt? Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Unklar <input type="checkbox"/>	
Angabe (max. 4 Erreger – Speziesnamen bitte vollständig und deutlich ausschreiben) und ggf. MRE-			
_____ MRSA <input type="checkbox"/> VRE <input type="checkbox"/> 3 MRGN <input type="checkbox"/> 4 MRGN <input type="checkbox"/> _____ MRSA <input type="checkbox"/> VRE <input type="checkbox"/> 3 MRGN <input type="checkbox"/> 4 MRGN <input type="checkbox"/> _____ MRSA <input type="checkbox"/> VRE <input type="checkbox"/> 3 MRGN <input type="checkbox"/> 4 MRGN <input type="checkbox"/> _____ MRSA <input type="checkbox"/> VRE <input type="checkbox"/> 3 MRGN <input type="checkbox"/> 4 MRGN <input type="checkbox"/>			
<b>Daten zum Patienten mit Infektion</b>			
Altersgruppe des betroffenen Patienten	0-9 <input type="checkbox"/> 10-19 <input type="checkbox"/> 20-29 <input type="checkbox"/> 30-39 <input type="checkbox"/> 40-49 <input type="checkbox"/> 50-59 <input type="checkbox"/> 60-69 <input type="checkbox"/> 70-79 <input type="checkbox"/> 80-89 <input type="checkbox"/> 90-99 <input type="checkbox"/> ≥100 <input type="checkbox"/>	Geschlecht des betroffenen Patienten m <input type="checkbox"/> w <input type="checkbox"/> divers <input type="checkbox"/>	
<b>Überwiegende Beatmungsform beim betroffenen Patienten vor Entwicklung der Atemwegsinfektion</b>			
kontinuierlich <input type="checkbox"/>	diskontinuierlich ≥12h <input type="checkbox"/>	diskontinuierlich <12h <input type="checkbox"/>	keine invasive Beatmung <input type="checkbox"/>
<b>Überwiegende Harnableitungsform beim betroffenen Patienten vor Entwicklung der Harnwegsinfektion</b>			
transurethral <input type="checkbox"/>	suprapubisch <input type="checkbox"/>	keine Harnableitung <input type="checkbox"/>	

**Ziel: Infektionsraten = Zähler (Infektionsereignisse) / Nenner (Bezugsdaten)**

# Wie dokumentiere ich meine Beobachtungen?

- Einzuschließende Patienten:  
Alle Patienten mit Trachealkanüle
- Beobachtungsdauer:  
Während des gesamten Aufenthaltes in der Einrichtung
- Beobachtungs-/Auswertungseinheit:  
vor Datenerfassung festlegen und mit einem Namen versehen

# Wie dokumentiere ich meine Beobachtungen?

- Einzuschließende Patienten:  
[Alle Patienten mit Trachealkanüle](#)
- Beobachtungsdauer:  
[Während des gesamten Aufenthaltes im](#) [Kurs](#)
- Beobachtungs-/Auswertungseinheit:  
[vor Datenerfassung festlegen und mit einem Namen versehen](#)





# Beispiel

Für den Monat April sollen die Daten der WG dokumentiert werden.

In der WG (= Beobachtungseinheit) leben 8 Patienten, 5 mit TK.

- 3 dieser TK-Patienten haben einen HWK
  - sowohl suprapubisch (1) als auch transurethral (2)
- 2 TK-Patienten haben eine PEG
- 4 TK-Patienten werden beatmet
  - 2 diskontinuierlich (1x > 12h; 1x < 12h), 2 kontinuierlich
- Ein Patient ist MRSA-Träger, einer 4 MRGN & MRSA, einer VRE & 3 MRGN

1 Patient mit transureth. HWK, PEG und diskontinuierlicher Beatmung (<12h) ist in dem Monat für 8 Tage im Krankenhaus.

# Surveillance - Erfassung

SIMPATI Nennerdaten

**überwiegend  $\triangleq$   
mindestens die Hälfte der  
Aufenthaltsdauer im jeweiligen  
Kalendermonat**



<b>Angaben für</b>	Bezeichnung der Beobachtungseinheit (BE) _____	Ggfs.* Postleitzahl der BE _____	Monat _____	Jahr _____
--------------------	---	-------------------------------------	----------------	---------------

## Angaben zu betreuten Patienten

Angabe der Summen für den Monat	Anzahl Patienten mit TK gesamt	...davon neue# Patienten	...davon Patienten mit <b>überwiegend</b> folgender <b>invasiver Beatmungsform</b>			...davon Patienten mit <b>überwiegend</b> folgendem <b>Harnwegkatheter</b>		...davon Patienten mit <b>überwiegend PEG</b> gesamt
			kontinuierlich	diskontinuierlich $\geq 12h$	diskontinuierlich $< 12h$	transurethral	suprapubisch	

## Angaben zu Abwesenheitstagen

Angabe der Summen für den Monat	Anzahl Abwesenheitstage von Patienten mit TK gesamt	...davon Abwesenheitstage von Patienten mit <b>überwiegend</b> folgender <b>invasiver Beatmungsform</b>			...davon Abwesenheitstage von Patienten mit <b>überwiegend</b> folgendem <b>Harnwegkatheter</b>		...davon Abwesenheitstage von Patienten mit <b>überwiegend PEG</b> gesamt
		kontinuierlich	diskontinuierlich $\geq 12h$	diskontinuierlich $< 12h$	transurethral	suprapubisch	

## Angaben zu MRE

Angabe der Summen für den Monat	Anzahl Patienten mit MRE gesamt	...davon Patienten mit <b>folgendem MRE</b>			
		MRSA	VRE	3MRGN	4MRGN

Für den Monat April sollen die Daten festgehalten werden. In der WG (= Beobachtungseinheit) leben 8 Patienten, 5 mit TK.

- 3 dieser Patienten haben einen HWK – sowohl suprapubisch (1) als auch transurethral (2)
- 2 TK-Patienten haben eine PEG
- 4 TK-Patienten werden beatmet, 2 diskontinuierlich (1x  $> 12h$ ; 1x  $< 12h$ ), 2 kontinuierlich
- Ein Patient ist MRSA-Träger, einer 4 MRGN & MRSA, einer VRE & 3 MRGN

1 Patient mit transureth. HWK, PEG und diskontinuierlicher Beatmung ( $< 12h$ ) ist in dem Monat für 8 Tage im Krankenhaus.

# neue Patienten = Patienten mit TK, die in diesem Monat erstmalig unter Surveillance stehen \* Angabe der PLZ wenn BE = nur 1 Standort

# Surveillance - Erfassung

SIMPATI Nennerdaten



<b>Angaben für</b>	Bezeichnung der Beobachtungseinheit (BE) <u>WG 2, Heupnerweg 5</u>	Ggfs.* Postleitzahl der BE <u>21463</u>	Monat <u>04</u>	Jahr <u>2021</u>
--------------------	---	--	--------------------	---------------------

Für den Monat April sollen die Daten festgehalten werden. In der WG (= Beobachtungseinheit) leben 8 Patienten, 5 mit TK.

## Angaben zu betreuten Patienten

Angabe der Summen für den Monat	Anzahl Patienten mit TK gesamt	...davon neue# Patienten	...davon Patienten mit <b>überwiegend</b> folgender <b>invasiver Beatmungsform</b>			...davon Patienten mit <b>überwiegend</b> folgendem <b>Harnwegkatheter</b>		...davon Patienten mit <b>überwiegend PEG</b> gesamt
			kontinuierlich	diskontinuierlich ≥12h	diskontinuierlich <12h	transurethral	suprapubisch	
	5		2	1	1	2	1	2

-3 dieser Patienten haben einen **HWK** – sowohl **suprapubisch** (1) als auch **transurethral** (2)  
 -2 TK-Patienten haben eine **PEG**  
 - 4 TK-Patienten werden beatmet, 2 **diskontinuierlich** (1x > 12h; 1x < 12h), 2 **kontinuierlich**

## Angaben zu Abwesenheitstagen

Angabe der Summen für den Monat	Anzahl Abwesenheitstage von Patienten mit TK gesamt	...davon Abwesenheitstage von Patienten mit <b>überwiegend</b> folgender <b>invasiver Beatmungsform</b>			...davon Abwesenheitstage von Patienten mit <b>überwiegend</b> folgendem <b>Harnwegkatheter</b>		...davon Abwesenheitstage von Patienten mit <b>überwiegend PEG</b> gesamt
		kontinuierlich	diskontinuierlich ≥12h	diskontinuierlich <12h	transurethral	suprapubisch	
	8			8	8		8

1 Patient mit **transureth.** **HWK**, **PEG** und **diskontinuierlicher Beatmung** (<12h) ist in dem Monat für 8 Tage im Krankenhaus.

**überwiegend ≙  
 mindestens die Hälfte der Aufenthaltsdauer im  
 jeweiligen Kalendermonat**



# Surveillance - Erfassung

SIMPATI Nennerdaten



<b>Angaben für</b>	Bezeichnung der Beobachtungseinheit (BE) <i>WG 2, Heupnerweg 5</i>	Ggfs.* Postleitzahl der BE <i>21463</i>	Monat <i>04</i>	Jahr <i>2021</i>
--------------------	---	--	--------------------	---------------------

## Angaben zu betreuten Patienten

Angabe der Summen für den Monat	Anzahl Patienten mit TK gesamt	...davon neue# Patienten	...davon Patienten mit <b>überwiegend</b> folgender <b>invasiver Beatmungsform</b>			...davon Patienten mit <b>überwiegend</b> folgendem <b>Harnwegkatheter</b>		...davon Patienten mit <b>überwiegend PEG</b> gesamt
			kontinuierlich	diskontinuierlich ≥12h	diskontinuierlich <12h	transurethral	suprapubisch	
	<i>5</i>		<i>2</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>2</i>

## Angaben zu Abwesenheitstagen

Angabe der Summen für den Monat	Anzahl Abwesenheitstage von Patienten mit TK gesamt	...davon Abwesenheitstage von Patienten mit <b>überwiegend</b> folgender <b>invasiver Beatmungsform</b>			...davon Abwesenheitstage von Patienten mit <b>überwiegend</b> folgendem <b>Harnwegkatheter</b>		...davon Abwesenheitstage von Patienten mit <b>überwiegend PEG</b> gesamt
		kontinuierlich	diskontinuierlich ≥12h	diskontinuierlich <12h	transurethral	suprapubisch	
	<i>8</i>			<i>8</i>	<i>8</i>		<i>8</i>

## Angaben zu MRE

Angabe der Summen für den Monat	Anzahl Patienten mit MRE gesamt	...davon Patienten mit <b>folgendem MRE</b>			
		MRSA	VRE	3MRGN	4MRGN
	<i>3</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>

Für den Monat April sollen die Daten festgehalten werden. In der WG (= Beobachtungseinheit) leben 8 Patienten, 5 mit TK.

- 3 dieser Patienten haben einen HWK – sowohl suprapubisch (1) als auch transurethral (2)
- 2 TK-Patienten haben eine PEG
- 4 TK-Patienten werden beatmet, 2 diskontinuierlich (1x > 12h; 1x < 12h), 2 kontinuierlich

1 Patient mit transureth. HWK, PEG und diskontinuierlicher Beatmung (<12h) ist in dem Monat für 8 Tage im Krankenhaus.

Ein Patient ist MRSA-Träger, einer 4 MRGN & MRSA, einer VRE & 3 MRGN

# neue Patienten = Patienten mit TK, die in diesem Monat erstmalig unter Surveillance stehen \* Angabe der PLZ wenn BE = nur 1 Standort

# Surveillance - Erfassung

- Für jede Infektion => eine Infektionsdokumentation
  - 1 Patient mit 1 Infektion => 1 Bogen
  - 2 Patienten jeweils 1 Infektionen => 2 Bögen
  - 1 Patienten mit 2 Infektionen => 2 Bögen (!)
  - usw.

Ein SIMPATI – Infektionsbogen dokumentiert jeweils eine Infektion.



# Surveillance - Erfassung

## SIMPATI Infektionsdokumentation



Angaben für	Beobachtungseinheit (BE) _____	ID _____	Ggfs.* Postleitzahl der BE _____
<b>Art der Infektion</b>			
Atemwegs- infektion <input type="checkbox"/>	Harnwegs- infektion <input type="checkbox"/>	Wundinfektion <input type="checkbox"/>	Mögliche Infektion <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> gesichert <input type="checkbox"/> wahrscheinlich	<input type="checkbox"/> gesichert <input type="checkbox"/> wahrscheinlich	<input type="checkbox"/> Tracheostoma <input type="checkbox"/> PEG	<input type="checkbox"/> neue AB-Gabe <input type="checkbox"/> Fieber unklarer Genese <input type="checkbox"/> Arzt-/KH- Konsultation
Infektionsdatum (Datum der ersten Symptome) ____/____/____ (TT.MM.JJ)	Infektion führte zu Krankenhausaufenthalt Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>	Infektion wurde mit Antibiotika behandelt? Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Unklar <input type="checkbox"/>	
Mikrobiologische Infektionsdiagnostik erfolgt: Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> - wenn ja, welches Material? _____			
Wenn ja, wurde ein ätiologisch relevanter Erreger nachgewiesen?    Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>			
Erregernennung (max. 4 Erreger – Speziesnamen bitte vollständig und deutlich ausschreiben) und ggf. MRE- Angabe _____ MRSA <input type="checkbox"/> VRE <input type="checkbox"/> 3 MRGN <input type="checkbox"/> 4 MRGN <input type="checkbox"/> _____ MRSA <input type="checkbox"/> VRE <input type="checkbox"/> 3 MRGN <input type="checkbox"/> 4 MRGN <input type="checkbox"/> _____ MRSA <input type="checkbox"/> VRE <input type="checkbox"/> 3 MRGN <input type="checkbox"/> 4 MRGN <input type="checkbox"/> _____ MRSA <input type="checkbox"/> VRE <input type="checkbox"/> 3 MRGN <input type="checkbox"/> 4 MRGN <input type="checkbox"/>			
<b>Daten zum Patienten mit Infektion</b>			
Altersgruppe des betroffenen Patienten	0-9 <input type="checkbox"/>	10-19 <input type="checkbox"/>	20-29 <input type="checkbox"/>
	30-39 <input type="checkbox"/>	40-49 <input type="checkbox"/>	50-59 <input type="checkbox"/>
	60-69 <input type="checkbox"/>	70-79 <input type="checkbox"/>	80-89 <input type="checkbox"/>
	90-99 <input type="checkbox"/>	≥100 <input type="checkbox"/>	
Geschlecht des betroffenen Patienten	m <input type="checkbox"/>	w <input type="checkbox"/>	divers <input type="checkbox"/>
<b>Überwiegende Beatmungsform beim betroffenen Patienten vor Entwicklung der Atemwegsinfektion</b>			
kontinuierlich <input type="checkbox"/>	diskontinuierlich ≥12h <input type="checkbox"/>	diskontinuierlich <12h <input type="checkbox"/>	keine invasive Beatmung <input type="checkbox"/>
<b>Überwiegende Harnableitungsform beim betroffenen Patienten vor Entwicklung der Harnwegsinfektion</b>			
transurethral <input type="checkbox"/>	suprapubisch <input type="checkbox"/>	keine Harnableitung <input type="checkbox"/>	

**überwiegend ≙  
mindestens die Hälfte der  
Aufenthaltsdauer im jeweiligen  
Kalendermonat vor der Infektion**



- Festlegung einer  
Beobachtungseinheit/  
Auswertungseinheit -

Was ist eine Beobachtungs-/  
Auswertungseinheit (BE/AE)?

Eine **aussagekräftige Gruppe**, die aus mehr als **EINEM** Patienten besteht und die als „Einheit“ beobachtet werden soll.

Balance zwischen „möglichst viele Patienten“ in  
„möglichst wenigen Betreuungseinheiten“

-> unbedingt vor Datenerfassung festlegen und mit einem Namen versehen!

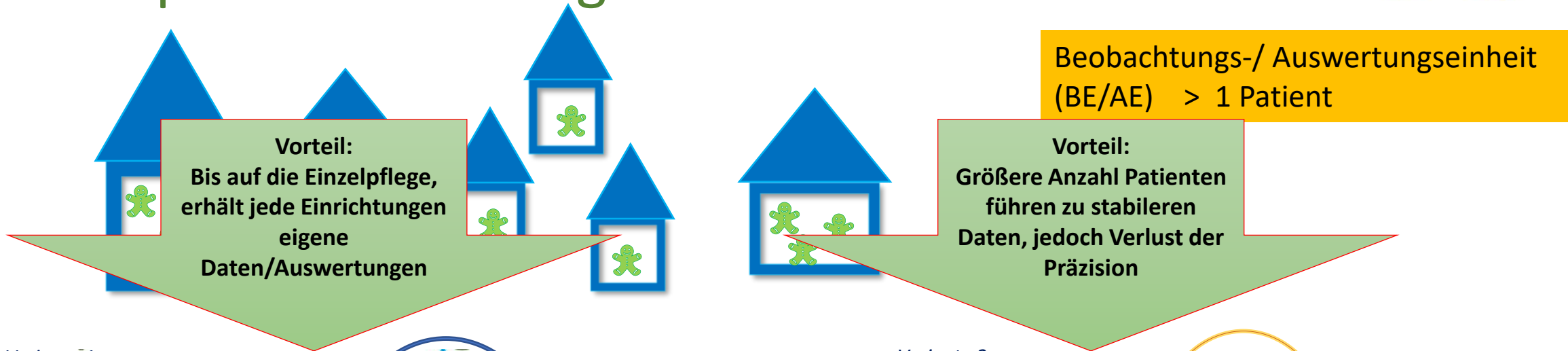
Was ist eine Beobachtungs-/  
Auswertungseinheit (BE/AE)?

**Eine Beobachtungseinheit wird am Ende als  
eine Einheit ausgewertet  
= Auswertungseinheit**

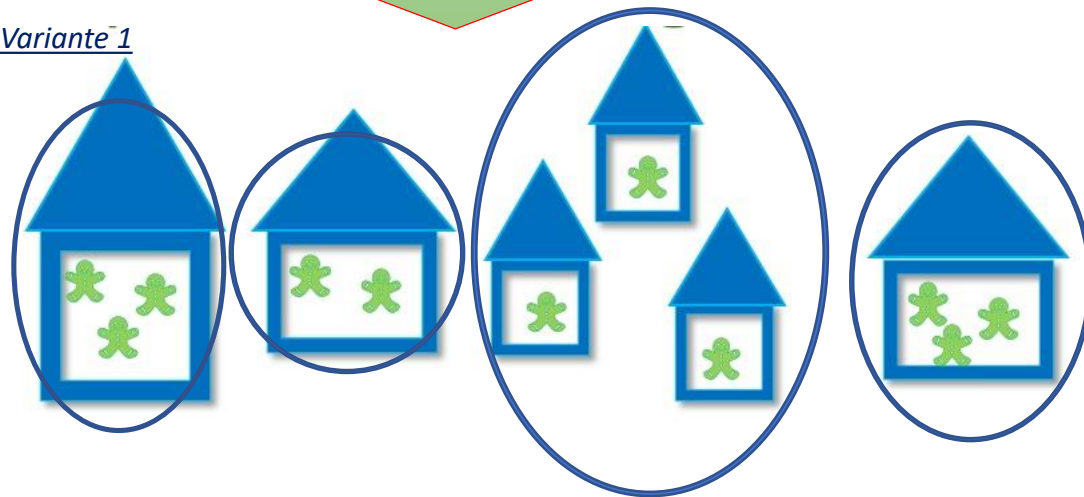
-> unbedingt vor Datenerfassung festlegen und mit einem Namen versehen!



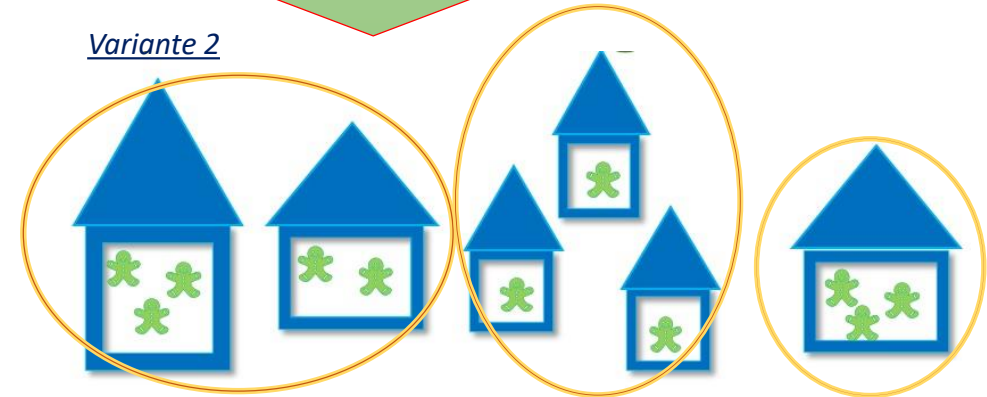
# Bsp. für einen Pflegedienst:



Variante 1



Variante 2



\*Kreise = BE/AE



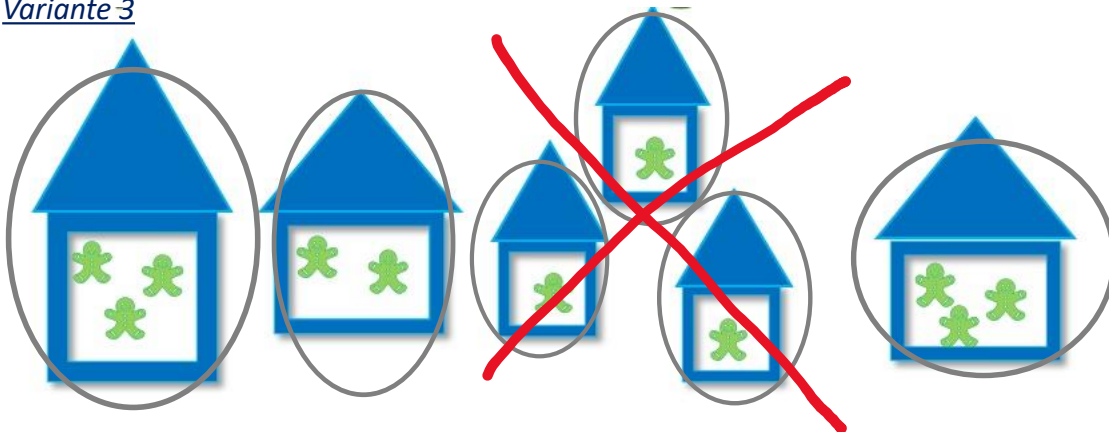
# Bsp. für einen Pflegedienst:



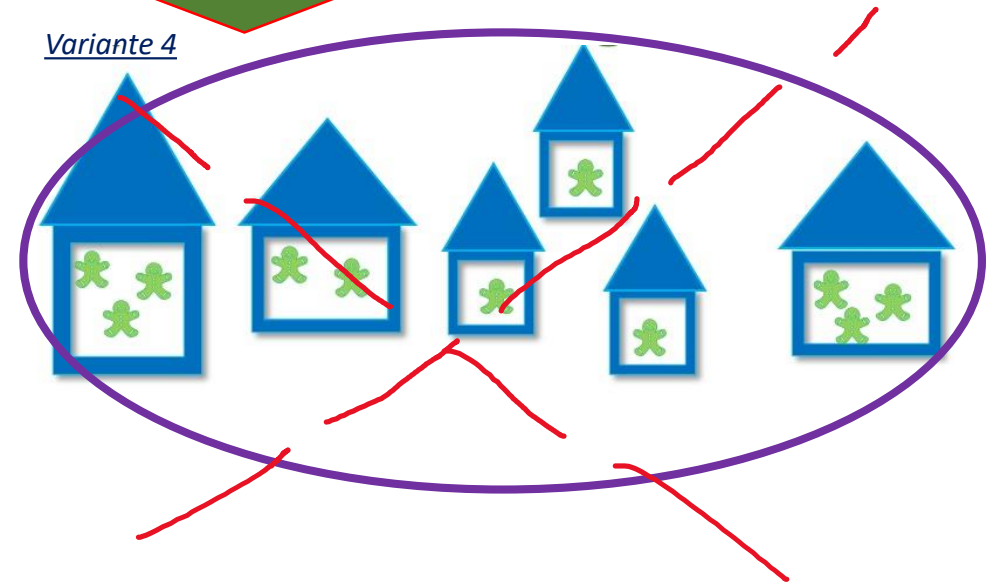
Interpretation schwierig, zu große heterogene Gruppe

...s-/ Auswertungseinheit (BE/AE) > 1 Patient

Variante 3



Variante 4



\*Kreise = BE/AE



Was ist eine Beobachtungseinheit?

**Die kleinste konstante Gruppe, die aus mehr als EINEM Patienten besteht.**

-> unbedingt vor Datenerfassung festlegen und mit einem Namen versehen!

# Was ist eine Beobachtungseinheit?

Die kleinste konstante

**Achtung!** Eine spätere Trennung oder Zusammenlegung von Gruppen ist im Nachhinein fast unmöglich!!!

mehr als

-> unklarheit bei Datenerfassung festlegen und mit einem Namen versehen!



- Der Beobachter & seine  
Schlüsselsymptome -

# Wer beobachtet?

- eine Person zentral
- anfangs eine Person zentral, die bestimmte Mitarbeiter begleiten und diese „anlernen“
- (alle) Personen vor Ort, die es an eine zentrale Person weitergeben
- oder... festlegen, wer vor Ort beobachten, wer dokumentieren soll

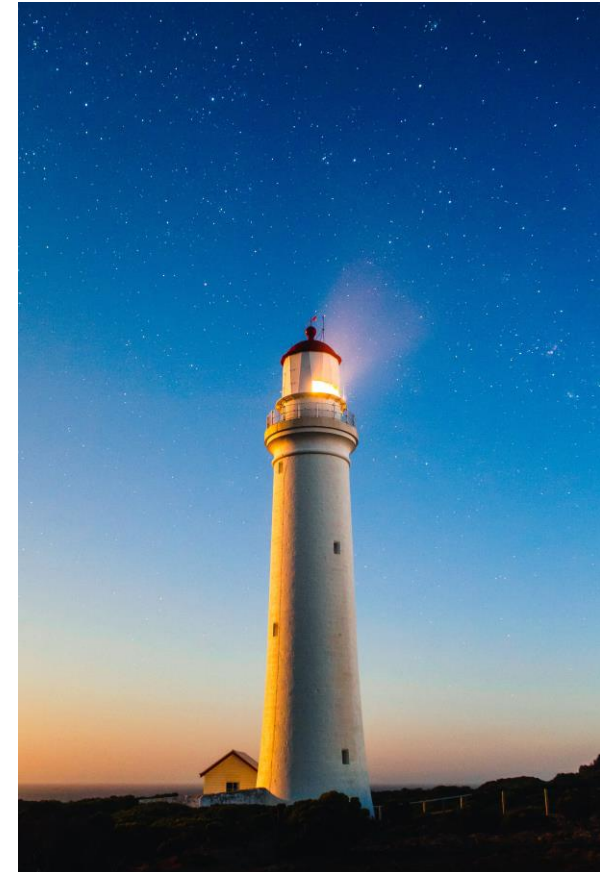


# Worauf sollte geachtet werden?

- Im Team Beobachtungseinheiten definieren und festlegen, wer vor Ort beobachten, wer dokumentieren soll

## TRIGGERSYMPTOME

- Fieber
- Eiter
- Neue Schmerzen
- Neue Antibiotikagabe
- Verschlechterung des Allgemeinzustands
- Bewusstseinsveränderung
- Ungeplante Arztkonsultation/  
Krankenhausaufenthalt



# Wie bereitet sich ein Beobachter gut vor?



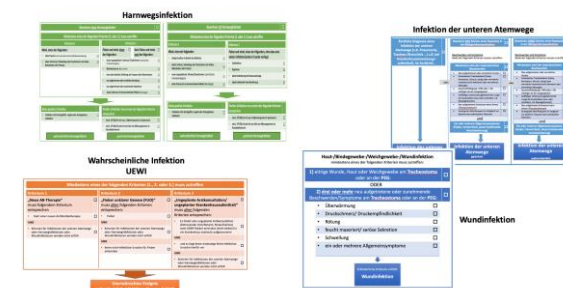
- Schulungskurse anschauen
- Schlüsselsymptome ausdrucken (+ ggfs. an eine auffällige Stelle

hängen)

SchlüsselSYMPTOME (Trigger)
• Fieber
• Eiter
• Neue Schmerzen
• Neue Antibiotikagabe
• Verschlechterung des Allgemeinzustands
• Bewusstseinsveränderung
• Ungeplante Arztkonsultation/ Krankenhausaufenthalt

- Flowcharts der 4 Infektionsdefinitionen griffbereit haben

- wachsam sein





# Schlüsselsymptom entdeckt?





# Definitionen für Infektionen

## Harnwegsinfektion

Bewohner ohne Harnwegkatheter		Bewohner mit Harnwegkatheter	
Mindestens eines der folgenden Kriterien (1. oder 2.) muss zutreffen			
Kriterium 1	Kriterium 2	Kriterium 1	Kriterium 2
<b>Mindestens eines der folgenden:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>akute Dysurie (erschwerte oder schmerzhafte Blasenentleerung)</li> <li>akute Schmerzen/Schwellung oder Druckschmerz der Hoden, Nebenhoden oder Prostata</li> </ul>	<b>Fieber und mind. eines der folgenden:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>neuer suprapubischer Schmerz/ Druckschmerz (oberhalb des Schambogens)</li> <li>Makrohämaturie (Blut im Urin)</li> <li>neue oder deutliche Erhöhung der Frequenz beim Wasserlassen</li> <li>neu aufgetretener oder verstärkter Hämaturie</li> <li>neu aufgetretener oder zunehmende Inkontinenz</li> <li>akute Schmerzen im kostovertebralen Winkel (Nierenlager)</li> </ul>	<b>Mindestens eines der folgenden:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>eitrigem Ausfluss im Bereich des Katheters</li> <li>akuter Schmerz, Schwellung oder Druckschmerz der Hoden, Nebenhoden oder Prostata</li> <li>neuer suprapubischer Schmerz/Druckschmerz (oberhalb des Schambogens)</li> <li>akute Schmerzen im kostovertebralen Winkel (Nierenlager)</li> </ul>	<b>Kein Fieber und mind. zwei der folgenden:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Schüttelfrost</li> <li>Hypotonie</li> <li>akute Veränderung der Bewusstseinslage</li> <li>akute funktionelle Verschlechterung</li> </ul>
Keine positive Urinkultur	Positive Urinkultur muss einem der folgenden Kriterien entsprechen	Keine positive Urinkultur	Positive Urinkultur muss einem der folgenden Kriterien entsprechen
<ul style="list-style-type: none"> <li>Urinkultur nicht durchgeführt, negativ oder Testergebnisse unbekannt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mind. 10<sup>5</sup> KBE/ml mit max. 2 Bakterienspezies im Spontanurin</li> <li>mind. 10<sup>4</sup> KBE/ml jede Art und Zahl von Mikroorganismen im Einmalkatheterurin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Urinkultur nicht durchgeführt, negativ oder Testergebnisse unbekannt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mind. 10<sup>5</sup> KBE/ml mit max. 2 Bakterienspezies im Spontanurin</li> <li>mind. 10<sup>4</sup> KBE/ml jede Art und Zahl von Mikroorganismen im Einmalkatheterurin</li> </ul>
wahrscheinliche Harnwegsinfektion	gesicherte Harnwegsinfektion	wahrscheinliche Harnwegsinfektion	gesicherte Harnwegsinfektion

## Wahrscheinliche Infektion UEWI

Genügend Kriterien für eine der vier Infektionen von SIMPATI gefunden?

## Infektion der unteren Atemwege

Ärztliche Diagnose einer Infektion der unteren Atemwege (z.B. Pneumonie, Tracheo-/Bronchitis ...) z.B. bei Krankenhauseinweisung/-aufenthalt, im Arztbrief...	Bewohner MIT Zeichen einer Pneumonie in der Röntgenthoraxaufnahme	Bewohner OHNE Zeichen einer Pneumonie in der Röntgenthoraxaufnahme
	<b>Beschwerden und Symptome</b> Beide der folgenden Kriterien müssen zutreffen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Mindestens eine der respiratorischen Beschwerden               <ul style="list-style-type: none"> <li>Neu aufgetretener oder vermehrter Husten</li> <li>Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen</li> <li>Sauerstoffsättigung &lt; 94% oder &gt; 3% niedriger als der Ausgangswert</li> <li>Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche)</li> <li>Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen)</li> <li>Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur Baseline des individuellen Patienten</li> </ul> </li> <li>Ein oder mehrere Allgemeinsymptome (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung)</li> </ul>	<b>Beschwerden und Symptome</b> Beide der folgenden Kriterien müssen zutreffen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Mindestens zwei der respiratorischen Beschwerden               <ul style="list-style-type: none"> <li>Neu aufgetretener oder vermehrter Husten</li> <li>Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen</li> <li>Sauerstoffsättigung &lt; 94% oder &gt; 3% niedriger als der Ausgangswert</li> <li>Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche)</li> <li>Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen)</li> <li>Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur üblichen Frequenz des individuellen Patienten</li> </ul> </li> <li>Ein oder mehrere Allgemeinsymptome (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung)</li> </ul>
	Infektion der unteren Atemwege gesichert	Infektion der unteren Atemwege wahrscheinlich

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1., 2. oder 3.) muss zutreffen		
Kriterium 1	Kriterium 2	Kriterium 3
<b>„Neue AB-Therapie“</b> muss folgendem Kriterium entsprechen <ul style="list-style-type: none"> <li>Start einer neuen Antibiotikatherapie</li> </ul> UND <ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt</li> </ul>	<b>„Fieber unklarer Genese (FUO)“</b> muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Fieber</li> <li>Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt</li> <li>keine nicht-infektiöse Ursache für Fieber erkennbar</li> </ul> UND <ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt</li> </ul>	<b>„Ungeplante Arztkonsultation/ ungeplanter Krankenhausaufenthalt“</b> muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Es findet eine ungeplante Arztkonsultation (betreuender Arzt/Notarzt, Notaufnahme) statt ODER Patient wird akut (nicht-elektiv) in ein Krankenhaus stationär aufgenommen</li> <li>und es liegt keine eindeutige Nicht-infektiöse Ursache hierfür vor</li> <li>Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt</li> </ul>

Unerwünschtes Ereignis  
wahrscheinlich infektiöser Genese (UEWI)

ODER

2) drei oder mehr neu aufgetretene oder zunehmende Beschwerden/Symptome am Tracheostoma oder an der PEG:
Überwärmung
Druckschmerz/ Druckempfindlichkeit
Rötung
feucht mazeriert/ seröse Sekretion
Schwellung
ein oder mehrere Allgemeinsymptome

Erforderliche Kriterien erfüllt:  
Wundinfektion

## Wundinfektion

# Wie geht es jetzt weiter?

- Start der Erfassung 01.11.2020
  - Ab 01.11.20 Infektionen aufzeichnen
  - Nennerdaten für November werden rückwirkend im Dezember erhoben
  - Erinnerungsmail kurz vor Beginn der Datenerhebung
- 1x per Monat Nennerbogen und ggfs. Infektionsdokumentationsbögen pro Beobachtungseinheit per Fax; ab Februar 2021 wahrscheinlich online





Foto: [www.unsplash.com](http://www.unsplash.com)

Ein guter Beobachter erkennt, wenn etwas auffällig ist.....



# **Willkommen bei diesem Kurs zum Selbststudium**

**Wichtige Inhalte zur Durchführung einer  
Infektionssurveillance im Rahmen von  
SIMPATI werden Ihnen hier präsentiert.**

**Eingebettete Fragen zum Verständnis sollen  
Ihnen helfen Ihren Lernerfolg  
selbst überprüfen zu können.**

**Bei Bedarf können Sie auch Teile des Kurses  
erneut bearbeiten.**

**In diesem Kurs wird erklärt, warum es wichtig ist einheitliche Definitionen für die Feststellung einer Infektion zu nutzen.**

**Zudem werden Ihnen die  
allgemeinen Festlegungen  
erläutert.**



# **Definitionen für Infektionen bei ambulant versorgten Intensivpatienten**

**Allgemeine Hinweise  
und Festlegungen**



**Speziell geht es darum für die folgende Fragestellung ein einheitliches Vorgehen festzulegen...**



**Wann ist ein Symptomkomplex bei einem Patienten eine Infektion im Rahmen der Surveillance?**



# Die Schwierigkeit bei der Infektionserfassung



**Für Rückschlüsse auf das eigene Qualitätsmanagement...**

**...sollten die Infektionsdaten vergleichbar sein (mit sich selbst über die Zeit oder mit den Daten anderer Teilnehmer)**



- Allerdings sind Infektionen nicht maschinell messbar und Varianzen bei der Diagnostik kann die Höhe von Infektionsraten beeinflussen
- Die Anwendung einheitlicher Definitionen soll die Gefahr solcher Varianzen möglichst gering halten

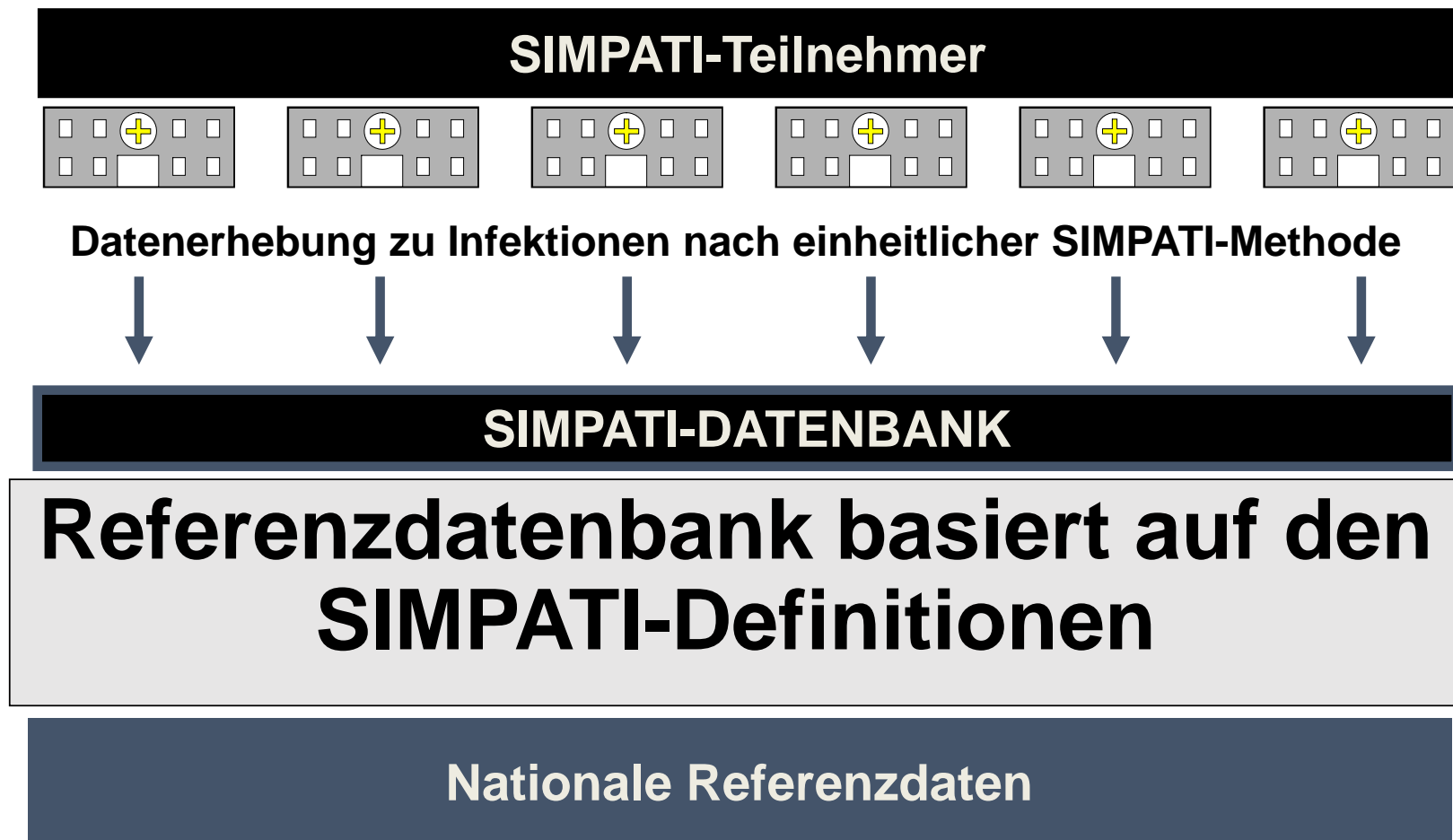
# **SIMPATI-Surveillance-Definitionen**

Bilden die Grundlage der Festlegung zur  
Diagnose einer Infektion bei der

## **Infektionserfassung**

bei ambulant versorgten Intensivpatienten  
(mit Trachealkanüle) im Rahmen von SIMPATI

# Konzeption einer nationalen Referenzdatenbank



# SIMPATI-Infektions-Definitionen

**Basierend auf den ECDC Definitionen**  
*(Europäisches Zentrum für die Prävention und die  
Kontrolle von Krankheiten)*

## Case definitions of infections



**Healthcare-associated infections and antimicrobial use  
in European long-term care facilities (HALT-3)**

**CASE DEFINITIONS OF INFECTIONS**

# **Definitionen**

# **Allgemeine Hinweise**

# Allgemeiner Hinweis

**Eine Infektion in SIMPATI ist**

**NICHT**

**gleichzusetzen mit...**

- medizinischem Fehler**
- Fehler bei der Pflege**

# Allgemeine Prinzipien I



Die **Vermeidbarkeit** bzw. Unvermeidbarkeit einer Infektion ist **ohne Relevanz für die Diagnose** einer Infektion in SIMPATI.

Es werden nur Infektionen in SIMPATI betrachtet, deren **Symptome frühestens an Tag 3** nach Aufnahme in die Einrichtung auftreten.

# Allgemeine Prinzipien II



Infektionen werden anhand **fester Definitionen** diagnostiziert.

Die einzelnen Kriterien sollten in einem Zeitraum von ca. **7 Tagen** vorliegen

Die Entscheidung über das Vorliegen einer Infektion wird vom **Personal des Pflegedienstes** getroffen



# Infektions-Kriterien

**Festlegungen für Kriterien, die häufig bei der Definition einer Infektion genutzt werden:**

- Fieber
- geänderter Mental Status
- akute funktionelle Verschlechterung

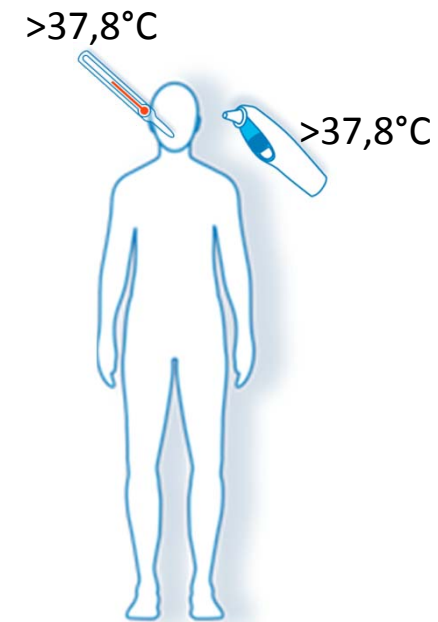
# Allgemeine Festlegungen

## Fieber



### Definition für *Fieber*:

- **Einmalig:** Temperatur  $>37,8^{\circ}\text{C}$  oral oder im Ohr gemessen



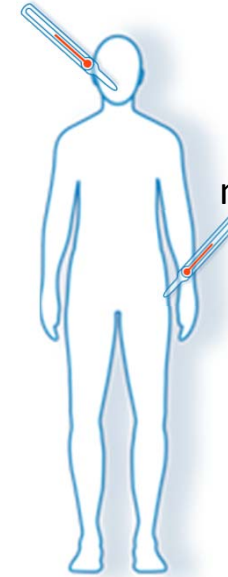
# Allgemeine Festlegungen Fieber



## Definition für *Fieber*:

- **Einmalig:** Temperatur  $>37,8^{\circ}\text{C}$  oral oder im Ohr gemessen  
oder
- **Wiederholt:**  $>37,2^{\circ}\text{C}$  oral bzw.  $37,5^{\circ}\text{C}$  rectal

mehrfach  $>37,2^{\circ}\text{C}$



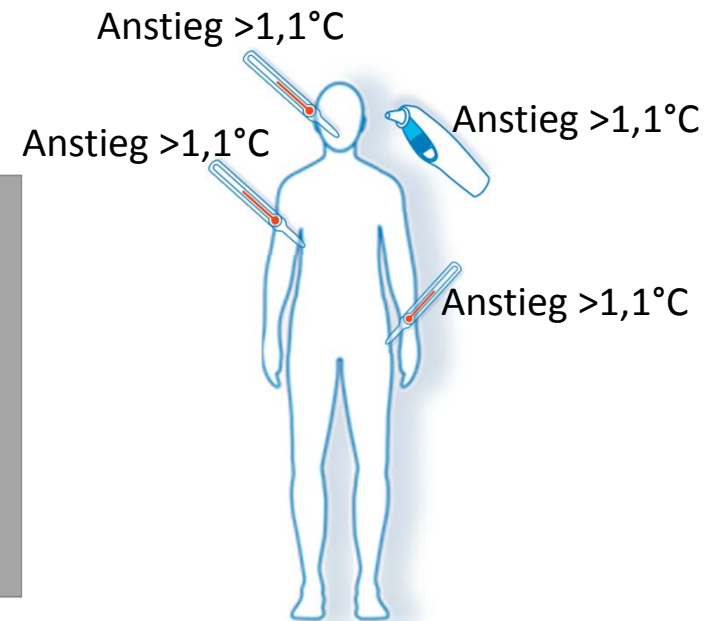
mehrfach  $>37,5^{\circ}\text{C}$

# Allgemeine Festlegungen Fieber



## Definition für *Fieber*:

- **Einmalig:** Temperatur  $>37,8^{\circ}\text{C}$  oral oder im Ohr gemessen  
oder
- **Wiederholt:**  $>37,2^{\circ}\text{C}$  oral bzw.  $37,5^{\circ}\text{C}$  rectal  
oder
- **Temperaturanstieg:**  $>1,1^{\circ}\text{C}$  gegenüber Ausgangstemperatur an beliebigem Messpunkt



# Allgemeine Festlegungen

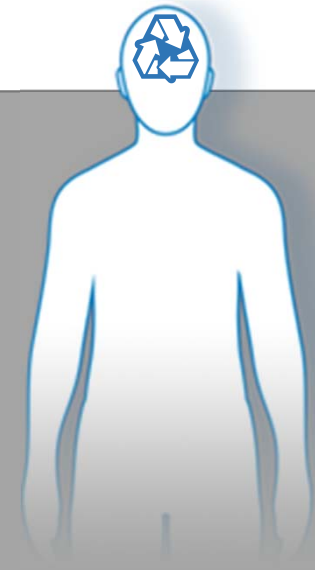
## Änderung des Mental-Status

Definition für *geänderter Mental-Status*  
(Bewusstseinslage):

- **Aufmerksamkeitsstörung** mit akutem Beginn  
+ fluktuierendem Verlauf

**UND**

- **Konfusion/Verwirrtheit ODER** veränderte **Bewusstseinslage**



# Allgemeine Festlegungen

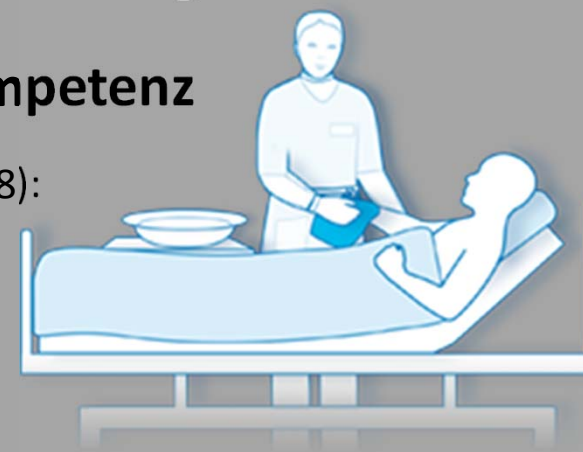
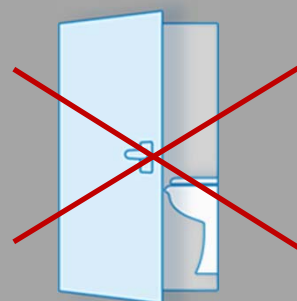
## Akute funktionelle Verschlechterung

### Definition für *akute funktionelle Verschlechterung*:

- Neu aufgetretene **Verschlechterung** der **Alltagskompetenz** z.B. in folgenden Bereichen

(z.B. neuer Anstieg um 3 Punkte im ADL-Score bei einer Skala von 0-28):

- Bett-Rollstuhltransfer,
- Bewegung,
- Ankleiden,
- Toilettenbenutzung,
- persönliche Hygiene,
- Essen



### ODER

- **erhöhte Abhängigkeit** gemessen mit einem anderen Index (z.B. Barthel-Index)

# Definitionen für Infektionen



## Harnwegsinfektionen

## Infektionen der unteren Atemwege

Bewohner ohne Harnwegskatheter		Bewohner mit Harnwegskatheter	
Mindestens eines der folgenden Kriterien (1. oder 2.) muss zutreffen		Mindestens eines der folgenden Kriterien (1. oder 2.) muss zutreffen	
<b>Kriterium 1</b>	<b>Kriterium 2</b>	<b>Kriterium 1</b>	<b>Kriterium 2</b>
<b>Mind. eines der folgenden:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>akute Dysurie</li> <li>akute Schmerzen/Schwellung oder Druckschmerz der Hoden, Nebenhoden oder Prostata</li> </ul>	<b>Fieber und mind. eines der folgenden:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>neuer suprapubischer Schmerz/ Druckschmerz</li> <li>Makrohämaturie</li> <li>neu aufgetretene oder erhöhte Frequenz beim Wasserlassen</li> <li>neu aufgetretener oder verstärkter Harntrübung</li> <li>neu aufgetretene oder zunehmende Hämaturie</li> <li>akute Schmerzen im lastverteilbaren Winkel (Nierenlager)</li> </ul>	<b>Mind. eines der folgenden:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ehriges Ausfluss im Bereich des Katheters</li> <li>akuter Schmerz, Schwellung oder Druckschmerz der Hoden, Nebenhoden oder Prostata</li> <li>neuer akuter</li> </ul>	<b>Fieber und mind. eines der folgenden, ohne dass eine andere Infektion/andere Ursache vorliegt:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Schüttelfrost</li> <li>Hämaturie</li> </ul>
<b>Keine positive Urinkultur</b>	<b>Positive Urinkultur muss einem der folgenden Kriterien entsprechen</b>	<b>Keine positive Urinkultur</b>	<b>Positive Urinkultur muss einem der folgenden Kriterien entsprechen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Urinkultur nicht durchgeführte, negativ oder Testergebnis unbekannt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mind. 10<sup>6</sup> KBE/ml mit max. 2 Bakterienarten im Spontanurin</li> <li>mind. 10<sup>4</sup> KBE/ml jede Art und Zahl von Mikroorganismen im Einzelkatheterurin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine positive Urinkultur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mind. 10<sup>6</sup> KBE/ml mit max. 2 Bakterienarten im Spontanurin</li> <li>mind. 10<sup>4</sup> KBE/ml jede Art und Zahl von Mikroorganismen im Einzelkatheterurin</li> </ul>
wahrscheinliche Harnwegsinfektion	gesicherte Harnwegsinfektion	wahrscheinliche Harnwegsinfektion	gesicherte Harnwegsinfektion

Vorstellung der spezifischen Definitionen in einzelnen Kursen

Ärztliche Diagnose einer Infektion der unteren Atemwege (z.B. Pneumonie, Tracheo-/Bronchitis ...) z.B. bei Krankenhauseinweisung/-aufenthalt, im Arztbrief...	Bewohner MIT dem Befund einer Pneumonie oder eines neuen Infiltrats in der Röntgenthoraxaufnahme	Bewohner OHNE dem Befund einer Pneumonie oder eines neuen Infiltrats in der Röntgenthoraxaufnahme
	<b>Beschwerden und Symptome</b> Beide der folgenden Kriterien müssen zutreffen:	
	<b>Mindestens zwei der respiratorischen Beschwerden</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Neu aufgetretener oder vermehrter Husten</li> <li>Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrige) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen</li> <li>Sauerstoffsättigung &lt; 94% oder &gt; 3% niedriger als der Ausgangswert</li> <li>Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche)</li> <li>Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen)</li> <li>Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur Baseline des individuellen Patienten</li> </ul>	<b>Mindestens zwei der respiratorischen Beschwerden</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Neu aufgetretener oder vermehrter Husten</li> <li>Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrige) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen</li> <li>Sauerstoffsättigung &lt; 94% oder &gt; 3% niedriger als der Ausgangswert</li> <li>Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche)</li> <li>Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen)</li> <li>Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur üblichen Frequenz des individuellen Patienten</li> </ul>
	<b>und</b>	<b>und</b>
	<b>Ein oder mehrere Allgemeinsymptome (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung)</b>	<b>Ein oder mehrere Allgemeinsymptome (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung)</b>
	Infektion der unteren Atemwege	Infektion der unteren Atemwege
		wahrscheinlich

## Wahrscheinliche Infektion UEWI

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1., 2. oder 3.) muss zutreffen		
<b>1. „Neue AB-Therapie“ muss folgendem Kriterium entsprechen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Start einer neuen Antibiotikatherapie</li> </ul>	<b>2. „Fieber unklarer Genese (FUO)“ muss allen folgenden Kriterien entsprechen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fieber</li> </ul> <b>UND</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt</li> </ul> <b>UND</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>keine nicht-infektiöse Ursache für Fieber erkennbar</li> </ul>	<b>3. „Ungeplante Arztkonsultation/ ungeplanter Krankenhausaufenthalt“ muss mind. einem der folgenden Kriterien entsprechen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Patient wird nicht-elektiv in ein Krankenhaus stationär aufgenommen und es liegt keine eindeutige Nicht-infektiöse Ursache hierfür vor</li> </ul> <b>ODER</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Es findet eine ungeplante Arztkonsultation (betreuender Arzt/Notarzt, Notaufnahme) statt und es liegt keine eindeutige Nicht-infektiöse Ursache hierfür vor</li> </ul>
Unerwünschtes Ereignis wahrscheinlich infektiöser Genese (UEWI)		

Haut-/Bindegewebe-/Weichgewebe-/Wundinfektion mindestens eines der folgenden Kriterien muss zutreffen:
<b>1) eitrige Wunde, Haut oder Weichgewebe am Tracheostoma oder an der PEG:</b>
ODER
<b>2) drei oder mehr neu aufgetretene oder zunehmende Beschwerden/Symptome am Tracheostoma oder an der PEG:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Überwärmung</li> <li>Druckschmerz/ Druckempfindlichkeit</li> <li>Rötung</li> <li>feucht mazeriert/ seröse Sekretion</li> <li>Schwellung</li> <li>ein oder mehrere Allgemeinsymptome</li> </ul>
Erforderliche Kriterien erfüllt: <b>Wundinfektion</b>

## Wundinfektionen

# Kasuistiken Frühjahr 2021

Training der Infektions-Diagnostik für Teilnehmer an SIMPATI



# Kasuistik-Training SIMPATI

- Sie bekommen nun mehrere Kasuistiken präsentiert, in denen Sie eine Diagnose bzgl. vorhandener Infektionen mit Hilfe der SIMPATI Definitionen treffen sollen
- Legen Sie sich hierfür bitte die SIMPATI-Definitionen bereit
- In jeder Kasuistik ist jeweils zu entscheiden, ob beim jeweiligen Bewohner eine Infektionen nach den Definitionen in SIMPATI vorliegt oder nicht. Im Falle einer Infektion ist zu entscheiden, um welche Infektionsart es sich handelt.
- Die Lösung und der Lösungsweg wird jeweils im Anschluss an jede Kasuistik dargestellt
- Es handelt sich um ein Selbsttraining, damit Sie die Anwendung der Definitionen üben können

# Kasuistik 1

Auf der nächsten Folie folgt die Darstellung einer Situation, bei der Sie aus Trainingszwecken um die Festlegung zu folgender Fragestellung gebeten werden:

*Liegt ein Infektionsereignis für die Surveillance in SIMPATI vor und wenn ja, welches?*

# Kasuistik 1

**Bewohnerin: 64-jährige Frau mit Trachealkanüle und kontinuierlicher maschineller Beatmung. Dauerhafte Versorgung mit einem transurethralen Harnwegkatheter, keine PEG, kein Gefäßkatheter.**

Verlauf:

<b>Mittwoch</b>	Im Urinablaufsystem sind neuerdings flockige Ausfällungen im ansonsten bernsteinfarbenen Urin feststellbar. Temp. oral 37,7°C
<b>Donnerstag</b>	Die Bewohnerin ist sehr schläfrig und schwach. Temp. oral 37,9°C
<b>Freitag</b>	Urin trüb und flockig, Patientin nicht in Stuhl mobilisierbar, zum Nachmittag Auftreten von Schüttelfrost. Temperatur rektal 38,6°C.
<b>Samstag</b>	Temperatur weiterhin rektal >38,5°C. Mobilisierung weiterhin nicht möglich, Patientin schläfrig, reagiert nur nach mehrmaliger Ansprache.
<b>Montag</b>	Temperaturrückgang auf rektal max. 37,4°C. Reaktion wieder zunehmend adäquat.
<b>Mittwoch</b>	Patientin wieder mobilisiert, Temp. über die letzten beiden Tage <37,2°C. Urin klar aber dunkel. Urindiagnostik ist nicht erfolgt.

# Es folgt

# **Lösung zu Kasuistik 1**

Auf den nachfolgenden Folien wird die Lösung und die Begründung hierfür gezeigt.

Gehen Sie daher nur weiter, wenn Sie bereits selbst für die Kasuistik 1 eine Diagnose gestellt haben.

Die Definitionen für mögliche Harnwegsinfektionen bei Patienten mit und ohne Harnwegkatheter unterscheiden sich. In dieser Kasuistik benötigen Sie die Definition für Patienten mit Harnwegkatheter

Bewohner mit Harnwegkatheter X

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1. oder 2.) muss zutreffen

Kriterium 1	Kriterium 2
mind. eines der folgenden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• erhöhter Ausfluss im Bereich des Katheters <input type="checkbox"/></li> <li>• akuter Schmerz, Schwellung oder Druckschmerz der Hoden, Nebenhoden oder Prostata <input type="checkbox"/></li> <li>• neuer suprapubischer Schmerz/Druckschmerz (oberhalb des Schambeins(bogen)s) <input type="checkbox"/></li> <li>• akute Schmerzen im kostovertebralen Winkel (Nierenlager) <input type="checkbox"/></li> </ul>	Fieber und mind. eines der folgenden, ohne dass eine andere Infektion/andere Ursache vorliegt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schüttelfrost <input type="checkbox"/></li> <li>• Hypotonie <input type="checkbox"/></li> <li>• akute Veränderung der Bewusstseinslage <input type="checkbox"/></li> <li>• akute funktionelle Verschlechterung <input type="checkbox"/></li> </ul>

Bewo

Dauerhafte **Versorgung mit einem transurethralen Harnwegkatheter**

Verlauf:

<b>Mittwoch</b>	Im Urinablaufsystem sind neuerdings flockige Ausfällungen bernsteinfarbenen Urin feststellbar. Temp. oral 37,7°C
<b>Donnerstag</b>	Die Bewohnerin ist sehr schläfrig und schwach. Temp. oral 37,9°C
<b>Freitag</b>	Urin trüb und flockig, Patientin nicht in Stuhl mobilisierbar, zum Nachmittag Auftreten von Schüttelfrost. Temperatur rektal 38,6°C.
<b>Samstag</b>	Temperatur weiterhin rektal >38,5°C. Mobilisierung weiterhin nicht möglich, Patientin schläfrig, reagiert nur nach mehrmaliger Ansprache.
<b>Montag</b>	Temperaturrückgang auf rektal max. 37,4°C. Reaktion wieder zunehmend adäquat.
<b>Mittwoch</b>	Patientin wieder mobilisiert, Temp. über die letzten beiden Tage <37,2°C. Urin klar aber dunkel. Urindiagnostik ist nicht erfolgt.

# Kasuistik 1

Bei der Überprüfung der vorliegenden Symptome werden folgende Übereinstimmungen mit den Definitionen gefunden:

**Fieber + Schüttelfrost (bzw. + veränderte Bewusstseinslage bzw. + funktionelle Verschlechterung)**

kontinuierliche  
Harnwegkatheter

Bewohner mit Harnwegkatheter	
Mindestens eines der folgenden Kriterien (1. oder 2.) muss zutreffen	
Kriterium 1	Kriterium 2
Mind. eines der folgenden:	Fieber und mind. eines der folgenden, ohne dass eine andere Infektion/andere Ursache vorliegt:
• eitriger Ausfluss im Bereich des Katheters <input type="checkbox"/>	• Schüttelfrost <input checked="" type="checkbox"/>
• akuter Schmerz, Schwellung oder Druckschmerz der Hoden, Nebenhoden oder Prostata <input type="checkbox"/>	• Hypotonie <input type="checkbox"/>
• neuer suprapubischer Schmerz/Druckschmerz (oberhalb des Schambeins(bogen)s) <input type="checkbox"/>	• akute Veränderung der Bewusstseinslage <input checked="" type="checkbox"/>
• akute Schmerzen im kostovertebralen Winkel (Nierenlager) <input type="checkbox"/>	• akute funktionelle Verschlechterung <input type="checkbox"/>

Mittwoch	Im Urinablaßsystem sind wiederholungsstockige Ausfällungen bernsteinfarbenen Urin feststellbar. Temp. oral 37,7°C
Donnerstag	Die Bewohnerin ist sehr schläfrig und schwach. <b>Temp. oral 37,9°C</b>
Freitag	Urin trüb und flockig, Patientin <b>nicht</b> in Stuhl <b>mobilisierbar</b> , zum Nachmittag Auftreten von <b>Schüttelfrost</b> . Temperatur <b>rektal 38,6°C</b> .
Samstag	Temperatur weiterhin <b>rektal &gt;38,5°C</b> . <b>Mobilisierung</b> weiterhin <b>nicht möglich</b> , Patientin schläfrig, <b>reagiert nur nach mehrmaliger Ansprache</b> .
Montag	Temperaturrückgang auf rektal max. 37,4°C. Reaktion wieder zunehmend adäquat.
Mittwoch	Patientin wieder mobilisiert, Temp. über die letzten beiden Tage <37,2°C. Urin klar aber dunkel. Urindiagnostik ist nicht erfolgt.

# Kasuistik 1

Die Symptome sind für die Diagnose einer Harnwegsinfektion ausreichend. Da keine mikrobiologische Untersuchung erfolgte, lautet die Diagnose „wahrscheinliche Harnwegsinfektion“

kontinuierliche Harnwegskatheter

Bewohner mit Harnwegskatheter X

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1. oder 2.) muss zutreffen

Kriterium 1	Kriterium 2
<p>Mindestens eines der folgenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eitriger Ausfluss im Bereich des Katheters <input type="checkbox"/></li> <li>• akuter Schmerz, Schwellung oder Druckschmerz der Hoden, Nebenhoden oder Prostata <input type="checkbox"/></li> <li>• neuer suprapubischer Schmerz/Druckschmerz (oberhalb des Schambein(bogen)s) <input type="checkbox"/></li> <li>• akute Schmerzen im kostovertebralen Winkel (Nierenlager) <input type="checkbox"/></li> </ul>	<p>Fieber und mind. eines der folgenden, ohne dass eine andere Infektion/andere Ursache vorliegt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schüttelfrost <span style="float: right;">X</span></li> <li>• Hypotonie <input type="checkbox"/></li> <li>• akute Veränderung der Bewusstseinslage <span style="float: right;">X</span></li> <li>• akute funktionelle Verschlechterung <span style="float: right;">X</span></li> </ul>

Keine positive Urinkultur	Positive Urinkultur muss einem der folgenden Kriterien entsprechen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urinkultur nicht durchgeführt, negativ oder Testergebnisse unbekannt <span style="float: right;">X</span></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mind. 10<sup>5</sup> KBE/ml mit max. 2 Bakterienspezies im Spontanurin <input type="checkbox"/></li> <li>• mind. 10<sup>5</sup> KBE/ml jede Art und Zahl von Mikroorganismen im Einmalkatheterurin <input type="checkbox"/></li> </ul>

wahrscheinliche Harnwegsinfektion
gesicherte Harnwegsinfektion

<b>Mittwoch</b>	Im Urinablaufsystem sind neuerdings flockige Ausfällungen bernsteinfarbenen Urin feststellbar. Temp. oral 37,2°C.
<b>Donnerstag</b>	Die Bewohnerin ist sehr schläfrig und schwach. Temp. oral 37,5°C.
<b>Freitag</b>	Urin trüb und flockig, Patientin <b>nicht</b> in Stuhl mobilisierbar, zum Nachmittag Auftreten von <b>Schüttelfrost</b> . Temperatur <b>rektal 38,6°C</b> .
<b>Samstag</b>	Temperatur weiterhin <b>rektal &gt;38,5°C</b> . Mobilisierung weiterhin <b>nicht möglich</b> , Patientin schläfrig, <b>reagiert nur nach mehrmaliger Ansprache</b> .
<b>Montag</b>	Temperaturrückgang auf rektal max. 37,4°C. Reaktion wieder zunehmend adäquat.
<b>Mittwoch</b>	Patientin wieder mobilisiert, Temp. über die letzten beiden Tage <37,2°C. Urin klar aber dunkel. <b>Urindiagnostik ist nicht erfolgt</b> .

**Diagnose:**  
**Wahrscheinliche Harnwegsinfektion**

# Kasuistik 2

Auf der nächsten Folie folgt die Darstellung einer Situation, bei der Sie aus Trainingszwecken um die Festlegung zu folgender Fragestellung gebeten werden:

*Liegt ein Infektionsereignis für die Surveillance in SIMPATI vor und wenn ja, welches?*



# Kasuistik 2



**Patient: 50-jähriger COPD-Patient mit Trachealkanüle und kontinuierlicher maschineller Beatmung. Der Mann ist mit einem suprapubischen Harnwegkatheter sowie einer PEG versorgt.**

Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Der Patient hustet und muss mehr abgesaugt werden als üblich. Sekret ist gelblich. Die Temperatur liegt maximal bei 37,6°C (axillar).
<b>Mittwoch</b>	Husten und absaugen unverändert. Die Temperatur liegt maximal bei 38,5°C (rectal). Nach der Bedarfsmedikation Paracetamol 1000 mg supp. ist Temp. bei 36,7°C (rectal).
<b>Donnerstag</b>	Sättigung lag bei 93%. Sekret bräunlich gefärbt. Es muss immer noch oft abgesaugt werden. Die Temperatur liegt bei 38,6°C (axillar). Paracetamol 1000 mg gegeben.
<b>Freitag</b>	Der Patient ist sehr schläfrig und kaum ansprechbar. Temperatur erneut bei 38,6°C (axillar). Nach Rücksprache mit dem Hausarzt erfolgte die Krankenhauseinweisung.
<b>Montag</b>	Rückmeldung aus dem Krankenhaus: Verdacht auf Pneumonie aufgrund eines entsprechenden Röntgenbefundes.

# Es folgt

## **Lösung zu Kasuistik 2**

Auf den nachfolgenden Folien wird die Lösung und die Begründung hierfür gezeigt.

Gehen Sie daher nur weiter, wenn Sie bereits selbst für die Kasuistik 2 eine Diagnose gestellt haben.

# Kasuisti

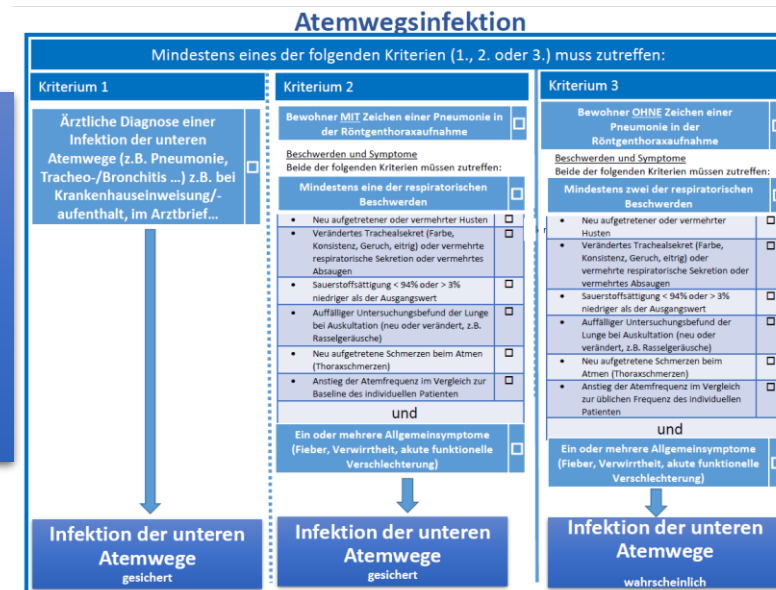
**Patient: 50-jähriger  
Der Mann ist mit ei**

Bei Verdacht auf eine Atemwegsinfektion unterscheiden sich die Definitionen für Patienten mit

1. einer ärztlichen Diagnose einer Pneumonie,
2. einer Pneumonie in einer Röntgenaufnahme des Thorax
3. Patienten ohne ärztliche Diagnose und ohne radiologische Pneumoniezeichen

Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Der Patient hustet und muss mehr abgesaugt werden als üblich. Sekret ist gelblich. Die Temperatur liegt maximal bei 37,6°C (axillar).
<b>Mittwoch</b>	Husten und absaugen unverändert. Die Temperatur liegt maximal bei 38,5°C (rectal). Nach der Bedarfsmedikation Paracetamol 1000 mg supp. ist Temp. bei 36,7°C (rectal).
<b>Donnerstag</b>	Sättigung lag bei 93%. Sekret bräunlich gefärbt. Es muss immer noch oft abgesaugt werden. Die Temperatur liegt bei 38,6°C (axillar). Paracetamol 1000 mg gegeben.
<b>Freitag</b>	Der Patient ist sehr schläfrig und kaum ansprechbar. Temperatur erneut bei 38,6°C (axillar). Nach Rücksprache mit dem Hausarzt erfolgte die Krankenhauseinweisung.
<b>Montag</b>	Rückmeldung aus dem Krankenhaus: Verdacht auf Pneumonie aufgrund eines entsprechenden Röntgenbefundes.



# Kasuistik 2

**Patient: 50-jähriger COPD-Patient mit Trachealkanüle und kontinuierlicher maschineller Beatmung. Der Mann ist mit einem suprapubischen Harnwegkatheter sowie einer PEG versorgt.**

Bei diesem Patienten existiert ein Röntgen-Thorax-Befund mit Pneumoniezeichen. Es ist daher die entsprechende Definition (Kriterium 2) anzuwenden.

Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Der Patient hustet und muss mehr abgesaugt werden als üblich. Sekret ist gelblich. Temperatur liegt maximal bei 37,6°C (axillar).
<b>Mittwoch</b>	Husten und absaugen unverändert. Die Temperatur liegt maximal bei 38,5°C (rektal). Nach Bedarfsmedikation Paracetamol 1000 mg supp. ist Temp. bei 36,7°C (rectal).
<b>Donnerstag</b>	Sättigung lag bei 93%. Sekret bräunlich gefärbt. Es muss immer noch oft abgesaugt werden. Die Temperatur liegt bei 38,6°C (axillar). Paracetamol 1000 mg gegeben.
<b>Freitag</b>	Der Patient ist sehr schläfrig und kaum ansprechbar. Temperatur erneut bei 38,6°C (axillar). Nach Rücksprache mit dem Hausarzt erfolgte die Krankenhauseinweisung.
<b>Montag</b>	Rückmeldung aus dem Krankenhaus: <span style="border: 2px solid red; padding: 2px;">Verdacht auf Pneumonie aufgrund eines entsprechenden Röntgenbefundes</span>

**Kriterium 2**

**Bewohner MIT Zeichen einer Pneumonie in der Röntgenthoraxaufnahme**

Beschwerden und Symptome  
Beide der folgenden Kriterien müssen zutreffen:

Mindestens eine der respiratorischen Beschwerden	<input type="checkbox"/>
• Neu aufgetretener oder vermehrter Husten	<input type="checkbox"/>
• Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen	<input type="checkbox"/>
• Sauerstoffsättigung < 94% oder > 3% niedriger als der Ausgangswert	<input type="checkbox"/>
• Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche)	<input type="checkbox"/>
• Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen)	<input type="checkbox"/>
• Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur Baseline des individuellen Patienten	<input type="checkbox"/>

und

Ein oder mehrere Allgemeinsymptome (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung)	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------

# Kasuistik 2



**Patient:** Bei diesem Patienten liegen mehr respiratorische Beschwerden vor als **in der Definition gefordert (eins gefordert, drei vorhanden)** **neeller Beatmung.**  
**Der Ma** **gt.**

Verlauf:




Bewohner MIT Zeichen einer Peumonie in der Röntgenthoraxaufnahme



<b>Dienstag</b>	Der Patient <b>hustet</b> und muss <b>mehr abgesaugt</b> werden als üblich. Sekret ist <b>gelblich</b> . Die Temperatur liegt maximal bei 37,6°C (axillar).
<b>Mittwoch</b>	<b>Husten und absaugen</b> unverändert. Die Temperatur liegt maximal bei 38,5°C (rectal). Nach der Bedarfsmedikation Paracetamol 1000 mg supp. ist Temp. bei 36,7°C (rectal).
<b>Donnerstag</b>	<b>Sättigung lag bei 93%</b> . Sekret <b>bräunlich gefärbt</b> . Es muss immer noch <b>oft abgesaugt</b> werden. Die Temperatur liegt bei 38,6°C (axillar). Paracetamol 1000 mg gegeben.
<b>Freitag</b>	Der Patient ist sehr schläfrig und kaum ansprechbar. Temperatur erneut bei 38,6°C (axillar). Nach Rücksprache mit dem Hausarzt erfolgte die Krankenhauseinweisung.
<b>Montag</b>	Rückmeldung aus dem Krankenhaus: Verdacht auf Pneumonie aufgrund eines entsprechenden Röntgenbefundes.

Mindestens eine der respiratorischen Beschwerden



- Neu aufgetretener oder vermehrter Husten 
- Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen 
- Sauerstoffsättigung < 94% oder > 3% niedriger als der Ausgangswert 
- Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche)
- Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen)
- Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur Baseline des individuellen Patienten

Ein oder mehrere Allgemeinsymptome (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung)



# Kasuistik 2



**Patient: 50-jähriger COPD-Patient mit Trachealkanüle und kontinuierlicher maschineller Beatmung. Der Mann ist mit einem suprapubischen Harnwegkatheter sowie einer PEG versorgt.**

Zusätzlich zum respiratorischen Symptom wird ein Allgemeinsymptom gefordert.  
Hat der Patient Fieber?

Bewohner MIT Zeichen einer Peumonie in der Röntgenthoraxaufnahme



Mindestens eine der respiratorischen Beschwerden



- Neu aufgetretener oder vermehrter Husten
- Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen
- Sauerstoffsättigung < 94% oder > 3% niedriger als der Ausgangswert
- Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche)
- Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen)
- Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur Baseline des individuellen Patienten

Ein oder mehrere Allgemeinsymptome (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung)

Verlauf

**Dienstag**

Der Patient hustet und muss mehr abgesaugt werden als üblich. Sekret ist gelblich. Die Temperatur liegt maximal bei **37,6°C (axillar)**.

**Mittwoch**

Husten und absaugen unverändert. Die Temperatur liegt maximal bei **38,5°C (rectal)**. Nach der Bedarfsmedikation Paracetamol 1000 mg supp. ist Temp. bei **36,7°C (rectal)**.

**Donnerstag**

Sättigung lag bei 93%. Sekret bräunlich gefärbt. Es muss immer noch oft abgesaugt werden. Die Temperatur liegt bei **38,6°C (axillar)**. Paracetamol 1000 mg gegeben.

**Freitag**

Der Patient ist sehr schläfrig und kaum ansprechbar. Temperatur erneut bei **38,6°C (axillar)**. Nach Rücksprache mit dem Hausarzt erfolgte die Krankenhauseinweisung.

**Montag**

Rückmeldung aus dem Krankenhaus: Verdacht auf Pneumonie aufgrund eines entsprechenden Röntgenbefundes.

## Definition für Fieber:

- **Einmalig:** Temperatur  $>37,8^{\circ}\text{C}$  oral oder im Ohr gemessen **nein**
- oder
- **Wiederholt:**  $>3$  Anstieg hätte mindestens  $1,2^{\circ}\text{C}$  betragen müssen w.  $37,5^{\circ}\text{C}$  rectal **nein** *kein Fieber*
- oder
- **Temperaturanstieg:**  $>1,1^{\circ}\text{C}$  gegenüber Ausgangstemperatur an beliebigem Messpunkt **nein**

ruierlicher maschineller Beatmung.

wohner MIT Zeichen einer Peumonie in der Röntgenthoraxaufnahme



<b>Dienstag</b>	Der Patient hustet und muss mehr abgesaugt werden als üblich. Sekret ist gelblich. Die Temperatur liegt maximal bei <b><math>37,6^{\circ}\text{C}</math> (axillar)</b> .
<b>Mittwoch</b>	Husten und absaugen unverändert. Die Temperatur maximal bei <b><math>38,5^{\circ}\text{C}</math> (rectal)</b> . Nach der Bedarfsmedikation Paracetamol 1000 mg supp. ist Temp. bei <b><math>36,7^{\circ}\text{C}</math> (rectal)</b> .
<b>Donnerstag</b>	Sättigung lag bei 93%. Sekret bräunlich gefärbt. Patient muss immer noch oft abgesaugt werden. Die Temperatur liegt bei <b><math>38,7^{\circ}\text{C}</math> (axillar)</b> . Paracetamol 1000 mg gegeben.
<b>Freitag</b>	Der Patient ist sehr schläfrig und kaum ansprechbar. Temperatur erneut bei <b><math>38,6^{\circ}\text{C}</math> (axillar)</b> . Nach Rücksprache mit dem Hausarzt erfolgte die Krankenhauseinweisung.
<b>Montag</b>	Rückmeldung aus dem Krankenhaus: Verdacht auf Pneumonie aufgrund eines entsprechenden Röntgenbefundes.



### Mindestens eine der respiratorischen Beschwerden



- Neu aufgetretener oder vermehrter Husten
- Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen
- Sauerstoffsättigung  $< 94\%$  oder  $> 3\%$  niedriger als der Ausgangswert
- Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche)
- Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen)
- Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur Baseline des individuellen Patienten

### Ein oder mehrere Allgemeinsymptome (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung)





# Kasuistik 2



**Bewohner: 60-jähriger Mann mit Trachealkanüle und kontinuierlicher maschineller Beatmung.  
Kein Harnwegkatheter, keine PEG, kein Gefäßkatheter.**

Verlauf:

Bewohner MIT Zeichen einer Peumonie in der Röntgenthoraxaufnahme



<b>Dienstag</b>	Der Patient hustet und muss mehr abgesaugt werden als üblich. Sekret ist gelblich. Die Temperatur liegt maximal bei 37,6°C (axillar).
<b>Mittwoch</b>	Husten und absaugen unverändert. Die Temperatur liegt maximal bei 38,5°C (rectal). Nach der Bedarfsmedikation Paracetamol 1000 mg supp. ist Temp. bei 36,7°C (rectal).
<b>Donnerstag</b>	Sättigung lag bei 93%. Sekret bräunlich gefärbt. Es muss immer noch oft abgesaugt werden. Die Temperatur liegt bei 38,7°C (axillar). Paracetamol 1000 mg gegeben.
<b>Freitag</b>	Der Patient ist <b>sehr schläfriger und kaum ansprechbar</b> Temperatur erneut bei 38,6°C (axillar). Nach Rücksprache mit dem Hausarzt erfolgte die Krankenhauseinweisung.
<b>Montag</b>	Rückmeldung aus dem Krankenhaus: Verdacht auf Pneumonie aufgrund eines entsprechenden Röntgenbefundes.

Mindestens eine der respiratorischen Beschwerden



- Neu aufgetretener oder vermehrter Husten
- Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen
- Sauerstoffsättigung < 94% oder > 3% niedriger als der Ausgangswert
- Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche)
- Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen)
- Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur Baseline des individuellen Patienten

Ein oder mehrere Allgemeinsymptome (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung)





# Kasuistik 2



**Bewohner: 60-jähriger Mann mit Trachealkanüle und kontinuierlicher maschineller Beatmung.  
Kein Harnwegkatheter, keine PEG, kein Gefäßkatheter.**

Verlauf:

Bewohner MIT Zeichen einer Peumonie in der Röntgenthoraxaufnahme



<b>Dienstag</b>	Der Patient hustet und muss mehr abgesaugt werden als üblich. Sekret ist gelblich. Die Temperatur liegt maximal bei 37,6°C (axillar).
<b>Mittwoch</b>	Husten und absaugen unverändert. Die Temperatur liegt maximal bei 38,5°C (rectal). Nach der Bedarfsmedikation Paracetamol 1000 mg supp. ist Temp. bei 36,7°C (rectal).
<b>Donnerstag</b>	Sättigung lag bei 93%. Sekret bräunlich gefärbt. Es muss immer noch oft abgesaugt werden. Die Temperatur liegt bei 38,7°C (axillar). Paracetamol 1000 mg gegeben.
<b>Freitag</b>	Der Patient ist <b>sehr schläfrig und kaum ansprechbar</b> Temperatur erneut bei 38,6°C (axillar). Nach Rücksprache mit dem Hausarzt erfolgte die Krankenhauseinweisung.
<b>Montag</b>	Rückmeldung a aufgrund eines

Mindestens eine der respiratorischen Beschwerden



- Neu aufgetretener oder vermehrter Husten
- Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen
- Sauerstoffsättigung < 94% oder > 3% niedriger als der Ausgangswert
- Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche)
- Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen)
- Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur Baseline des individuellen Patienten

Ein oder mehrere Allgemeinsymptome (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung)



**Diagnose:  
Gesicherte Infektion der unteren  
Atemwege**

# Kasuistik 3

Auf der nächsten Folie folgt die Darstellung einer Situation, bei der Sie aus Trainingszwecken um die Festlegung zu folgender Fragestellung gebeten werden:

*Liegt ein Infektionsereignis für die Surveillance in SIMPATI vor und wenn ja, welches?*

# Kasuistik 3



**Bewohnerin: 54-jährige Frau mit Trachealkanüle und kontinuierlicher maschineller Beatmung. Transurethraler Dauerkatheter vorhanden, versorgt mit PEG, kein Gefäßkatheter.**

Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Bewohnerin klagt über „Unwohlsein“. Lebhaftige Darmperistaltik. Temperatur axillar 37,6°C.
<b>Mittwoch</b>	Die Bewohnerin setzt mehrfach breiig-flüssigen Stuhl ab. Fühlt sich schwach. Druckschmerzhafter Oberbauch. Temp. axillar 37,9°C.
<b>Donnerstag</b>	Temperatur axillar 38,2°C. Bewohnerin gibt an zu frieren und benötigt mehr Unterstützung als üblich, schläft viel. Weiter Durchfälle, Frequenz aber abnehmend.
<b>Samstag</b>	Temperatur seit Freitag axillar bis max. 37,5°C. Setzt geformte Stühle ab.
<b>Montag</b>	Temperatur axillar max. 37,4°C. Übers Wochenende weiterhin Sistieren der Durchfälle. Seit Sonntag auch keine Schmerzen mehr im Oberbauch. Unterstützungsumfang der Patientin wieder „wie üblich“, Urindiagnostik ist nicht erfolgt.

# Es folgt

## **Lösung zu Kasuistik 3**

Auf den nachfolgenden Folien wird die Lösung und die Begründung hierfür gezeigt.

Gehen Sie daher nur weiter, wenn Sie bereits selbst für die Kasuistik 3 eine Diagnose gestellt haben.

# Kasuistik 3

Keine Hinweise auf Atemwegsinfektion  
oder auf Wundinfektion an TK oder PEG

**Bewohnerin, 54-jährige Frau mit Nasenkanüle und kontinuierlicher maschineller Beatmung. Transurethraler Dauerkatheter vorhanden, versorgt mit PEG, kein Gefäßkatheter.**

Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Bewohnerin klagt über „Unwohlsein“. Lebhaftige Darmperistaltik. Temperatur axillar 37,6°C.
<b>Mittwoch</b>	Die Bewohnerin setzt mehrfach breiig-flüssigen Stuhl ab. Fühlt sich schwach. Druckschmerzhafter Oberbauch. Temp. axillar 37,9°C.
<b>Donnerstag</b>	Temperatur axillar 38,2°C. Bewohnerin gibt an zu frieren und benötigt mehr Unterstützung als üblich, schläft viel. Weiter Durchfälle, Frequenz aber abnehmend.
<b>Samstag</b>	Temperatur seit Freitag axillar bis max. 37,5°C. Setzt geformte Stühle ab.
<b>Montag</b>	Temperatur axillar max. 37,4°C. Übers Wochenende weiterhin Sistieren der Durchfälle. Seit Sonntag auch keine Schmerzen mehr im Oberbauch. Unterstützungsumfang der Patientin wieder „wie üblich“, Urindiagnostik ist nicht erfolgt.

# Kasuistik 3

Kein Fieber (Definition für Fieber nicht erfüllt).

## Definition für Fieber:

- **Einmalig:** Temperatur  $>37,8^{\circ}\text{C}$  oral oder im Ohr gemessen oder
- **Wiederholt:**  $>37,2^{\circ}\text{C}$  oral bzw.  $37,5^{\circ}\text{C}$  rectal oder
- **Temperaturanstieg:**  $>1,1^{\circ}\text{C}$  gegenüber Ausgangstemperatur an beliebigem Messpunkt

**Bewohnerin: 54-jährige Frau mit Trachealkanüle und kontinuierlicher maschineller Beatmung. Transurethraler Dauerkatheter vorhanden, versorgt mit PEG, kein Gefäßkatheter.**

Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Bewohnerin klagt über „Unwohlsein“. <u>37,6°C.</u>	Bei ausschließlich axillar gemessener Temperatur wäre ein Anstieg um $1,1^{\circ}\text{C}$ notwendig gewesen für die Definition von Fieber. Hier aber „nur“ Anstieg um $0,6^{\circ}\text{C}$ (von $37,6$ auf $38,2^{\circ}\text{C}$ ).
<b>Mittwoch</b>	Die Bewohnerin setzt mehrfach breiig-Druckschmerzhafter Oberbauch. Temp. axillar $37,9^{\circ}\text{C}$ .	
<b>Donnerstag</b>	Temperatur axillar <u>38,2°C.</u> Bewohnerin gibt an zu frieren und benötigt mehr Unterstützung als üblich, schläft viel. Weiter Durchfälle, Frequenz aber abnehmend.	
<b>Samstag</b>	Temperatur seit Freitag axillar bis max. $37,5^{\circ}\text{C}$ . Setzt geformte Stühle ab.	
<b>Montag</b>	Temperatur axillar max. $37,4^{\circ}\text{C}$ . Übers Wochenende weiterhin Sistieren der Durchfälle. Seit Sonntag auch keine Schmerzen mehr im Oberbauch. Unterstützungsumfang der Patientin wieder „wie üblich“, Urindiagnostik ist nicht erfolgt.	

# Kasuistik 3

Bewohn  
Transur  
Verlauf:

Kein Fieber (Definition für Fieber nicht erfüllt).  
 Sonstige Definition für UEWI ebenfalls nicht erfüllt:  
 -keine Antibiotikatherapie,  
 -keine ungeplante Arztkonsultation/  
 Krankenhausaufnahme

kontinui  
mit PEG,

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1., 2. oder 3.) muss zutreffen		
Kriterium 1	Kriterium 2	Kriterium 3
„Neue AB-Therapie“ muss folgendem Kriterium entsprechen • Start einer neuen Antibiotikatherapie UND • Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt	„Fieber unklarer Genese (FUO)“ muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen: • Fieber UND • Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt UND • keine nicht-infektiöse Ursache für Fieber erkennbar	„Ungeplante Arztkonsultation/ ungeplanter Krankenhausaufenthalt“ muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen: • Es findet eine ungeplante Arztkonsultation (betreuender Arzt/Notarzt, Notaufnahme) statt ODER Patient wird akut (nicht-elektiv) in ein Krankenhaus stationär aufgenommen UND • und es liegt keine eindeutige Nicht-infektiöse Ursache hier vor UND • Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt

<b>Dienstag</b>	Bewohnerin klagt über „Unwohlsein“. Lebhaftige Darmperistaltik. Temperatur axillar 37,6°C.
<b>Mittwoch</b>	Die Bewohnerin setzt mehrfach breiig-flüssigen Stuhl ab. Fühlt sich schwach. Druckschmerzhafter Oberbauch. Temp. axillar 37,9°C.
<b>Donnerstag</b>	Temperatur axillar 38,2°C. Bewohnerin gibt an zu frieren und benötigt mehr Unterstützung als üblich, schläft viel. Weiter Durchfälle, Frequenz aber abnehmend.
<b>Samstag</b>	Temperatur seit Freitag axillar bis max. 37,5°C. Setzt geformte Stühle ab.
<b>Montag</b>	Temperatur axillar max. 37,4°C. Übers Wochenende weiterhin Sistieren der Durchfälle. Seit Sonntag auch keine Schmerzen mehr im Oberbauch. Unterstützungsumfang der Patientin wieder „wie üblich“, Urindiagnostik ist nicht erfolgt.

# Kasuistik 3

2x Zeichen für Harnwegsinfektion vorhanden

- „Frieren“ (Schüttelfrost?)
- „benötigt mehr Unterstützung“ (=akute funktionelle Verschlechterung?)

Aber es fehlt Fieber zur Diagnose einer Harnwegsinfektion.

ri  
eir

Bewohner mit Harnwegkatheter	
Mindestens eines der folgenden Kriterien (1. oder 2.) muss zutreffen	
Kriterium 1	Kriterium 2
Mind. eines der folgenden:	Fieber und mind. eines der folgenden, ohne dass eine andere Infektion/andere Ursache vorliegt:
• eitriger Ausfluss im Bereich des Katheters <input type="checkbox"/>	• Schüttelfrost <input type="checkbox"/>
• akuter Schmerz, Schwellung oder Druckschmerz der Hoden, Nebenhoden oder Prostata <input type="checkbox"/>	• Hypotonie <input type="checkbox"/>
• neuer suprapubischer Schmerz/Druckschmerz (oberhalb des Schambeins/boneans) <input type="checkbox"/>	• akute Veränderung der Bewusstseinslage <input type="checkbox"/>
• akute Schmerzen im kostovertebralen Winkel (Nierenlager) <input type="checkbox"/>	• akute funktionelle Verschlechterung <input type="checkbox"/>

<b>Dienstag</b>	Bewohnerin klagt über „Unwohlsein“. Lebhaftige Darmperistaltik. Temperatur axillar 37,6°C.
<b>Mittwoch</b>	Die Bewohnerin setzt mehrfach breiig-flüssigen Stuhl ab. Fühlt sich schwach. Druckschmerzhafter Oberbauch. Temp. axillar 37,9°C.
<b>Donnerstag</b>	Temperatur axillar 38,2°C. Bewohnerin gibt an zu frieren und benötigt mehr Unterstützung als üblich, schläft viel. Weiter Durchfälle, Frequenz aber abnehmend.
<b>Samstag</b>	Temperatur seit Freitag axillar bis max. 37,5°C. Setzt geformte Stühle ab.
<b>Montag</b>	Temperatur axillar max. 37,4°C. Übers Wochenende weiterhin Sistieren der Durchfälle. Seit Sonntag auch keine Schmerzen mehr im Oberbauch. Unter erfolg

**Diagnose:**

**Keine Infektion für SIMPATI**



# Kasuistik 4

Auf der nächsten Folie folgt die Darstellung einer Situation, bei der Sie aus Trainingszwecken um die Festlegung zu folgender Fragestellung gebeten werden:

*Liegt ein Infektionsereignis für die Surveillance in SIMPATI vor und wenn ja, welches?*

# Kasuistik 4

**Bewohner: 55-jähriger Mann mit Trachealkanüle und nicht kontinuierlicher maschineller Beatmung (diskontinuierlich < 12 Stunden). Vor wenigen Wochen wurde auf eine suprapubische Harnableitung gewechselt. Seit einigen Monaten erfolgt die Ernährung über eine PEG.**

## Verlauf:

<b>Donnerstag</b>	Der Patient klagt morgens über Schmerzen an der Eintrittspforte des suprapubischen Katheters. Die besagte Stelle ist deutlich gerötet. Temp. axillär 37,6°C.
<b>Freitag</b>	Die Rötung ist weiterhin unverändert und druckschmerzhaft.
<b>Samstag</b>	Der Bewohner ist sehr schläfrig, aber ansprechbar. Temp. oral 37,7°C
<b>Sonntag</b>	Beim Wechsel des Urinbeutels fällt Ihnen eine Trübung und Ausflockung auf.
<b>Montag</b>	Bei der Versorgung des Tracheostomas fällt Ihnen eine deutliche Schwellung auf, die aber nicht druckempfindlich ist.
<b>Dienstag</b>	Die Schmerzen an der Eintrittspforte des suprapubischen Katheters sind unverändert.

# Es folgt **Lösung zu Kasuistik 4**

Auf den nachfolgenden Folien wird die Lösung und die Begründung hierfür gezeigt.

Gehen Sie daher nur weiter, wenn Sie bereits selbst für die Kasuistik 4 eine Diagnose gestellt haben.

# Kasuistik

Bewohner: 55-jährig  
(diskontinuierlich  
gewechselt. Seit e

## Empfohlenes Vorgehen zur Lösung:

1. Feststellung, ob die gemessenen Temperaturen die Definition für Fieber erfüllen.
2. Prüfung, ob die Definition für eine Infektion im Rahmen von SIMPATI erfüllt ist
  - Atemwegsinfektion?
  - Harnwegsinfektion?
  - Wundinfektion an TK oder PEG?
  - UEWI?

...chinellet Beatmung  
...ische Harnableitung

## Verlauf:

<b>Donnerstag</b>	Der Patient klagt morgens über Schmerzen an der Eintrittspforte des suprapubischen Katheters. Die besagte Stelle ist deutlich gerötet. Temp. axillär 37,6°C.
<b>Freitag</b>	Die Rötung ist weiterhin unverändert und druckschmerzhaft.
<b>Samstag</b>	Der Bewohner ist sehr schläfrig, aber ansprechbar. Temp. oral 37,7°C
<b>Sonntag</b>	Beim Wechsel des Urinbeutels fällt Ihnen eine Trübung und Ausflockung auf.
<b>Montag</b>	Bei der Versorgung des Tracheostomas fällt Ihnen eine deutliche Schwellung auf, die aber nicht druckempfindlich ist.
<b>Dienstag</b>	Die Schmerzen an der Eintrittspforte des suprapubischen Katheters sind unverändert.

# Kasuist

Bewohner: 55-

(diskontinuierlich < 12 Stunden). Vor wenigen Wochen wurde auf eine suprapubis gewechselt. Seit einigen Monaten erfolgt die Ernährung über eine PEG.

Wenn Sie den Verlauf chronologisch betrachten, würden Sie vermutlich zuerst die Definition für Wundinfektion betrachten (Rötung und Schmerz am suprapubischen Katheter und später Schwellung am Tracheostoma).

nasch

## Verlauf:

<b>Donnerstag</b>	Der Patient klagt morgens über Schmerzen an der Eintrittspforte des suprapubischen Katheters. Die besagte Stelle ist deutlich gerötet. Temp. axillär 37,6°C.
<b>Freitag</b>	Die Rötung ist weiterhin unverändert und druckschmerzhaft.
<b>Samstag</b>	Der Bewohner ist sehr schläfrig, aber ansprechbar. Temp. oral 37,7°C
<b>Sonntag</b>	Beim Wechsel des Urinbeutels fällt Ihnen eine Trübung und Ausflockung auf.
<b>Montag</b>	Bei der Versorgung des Tracheostomas fällt Ihnen eine deutliche Schwellung auf, die aber nicht druckempfindlich ist.
<b>Dienstag</b>	Die Schmerzen an der Eintrittspforte des suprapubischen Katheters sind unverändert.

## Wundinfektion

<b>Haut-/Bindegewebe-/Weichgewebe-/Wundinfektion</b> mindestens eines der folgenden Kriterien muss zutreffen:	
<b>1) eitrige Wunde, Haut oder Weichgewebe am Tracheostoma oder an der PEG:</b>	<input type="checkbox"/>
ODER	
<b>2) drei oder mehr neu aufgetretene oder zunehmende Beschwerden/Symptome am Tracheostoma oder an der PEG:</b>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Überwärmung</li></ul>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Druckschmerz/ Druckempfindlichkeit</li></ul>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Rötung</li></ul>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"><li>• feucht mazeriert/ seröse Sekretion</li></ul>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Schwellung</li></ul>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"><li>• ein oder mehrere Allgemeinsymptome</li></ul>	<input type="checkbox"/>
↓	
Erforderliche Kriterien erfüllt: <b>Wundinfektion</b>	

In SIMPATI wird eine Wundinfektion nur an einem Tracheostoma oder PEG erfasst.

## Kasuistik 1

Bewohner: 55-jähriger Mann mit **Trachealkanüle** und nicht kontinuierlicher Masch (diskontinuierlich < 12 Stunden). Vor wenigen Wochen wurde auf eine suprapubische gewechselt. Seit einigen Monaten erfolgt die Ernährung über eine **PEG**.

### Verlauf:

<b>Donnerstag</b>	Der Patient klagt morgens über Schmerzen an der Eintrittspforte des suprapubischen Katheters. Die besagte Stelle ist deutlich gerötet. Temp. axillär 37,6°C.
<b>Freitag</b>	Die Rötung ist weiterhin unverändert und druckschmerzhaft.
<b>Samstag</b>	Der Bewohner ist sehr schläfrig, aber ansprechbar. Temp. oral 37,7°C
<b>Sonntag</b>	Beim Wechsel des Urinbeutels fällt Ihnen eine Trübung und Ausflockung auf.
<b>Montag</b>	Bei der Versorgung des Tracheostomas fällt Ihnen eine deutliche Schwellung auf, die aber nicht druckempfindlich ist.
<b>Dienstag</b>	Die Schmerzen an der Eintrittspforte des suprapubischen Katheters sind unverändert.

Haut-/Bindegewebe-/Weichgewebe-/Wundinfektion mindestens eines der folgenden Kriterien muss zutreffen:	
1) eitrige Wunde, Haut oder Weichgewebe am Tracheostoma oder an der PEG:	<input type="checkbox"/>
ODER	
2) drei oder mehr neu aufgetretene oder zunehmende Beschwerden/Symptome am Tracheostoma oder an der PEG:	<input type="checkbox"/>
• Überwärmung	<input type="checkbox"/>
• Druckschmerz/ Druckempfindlichkeit	<input type="checkbox"/>
• Rötung	<input type="checkbox"/>
• feucht mazeriert/ seröse Sekretion	<input type="checkbox"/>
• Schwellung	<input type="checkbox"/>
• ein oder mehrere Allgemeinsymptome	<input type="checkbox"/>
↓	
Erforderliche Kriterien erfüllt:	
<b>Wundinfektion</b>	

In SIMPATI wird eine Wundinfektion nur an einem Tracheostoma oder PEG erfasst.

# Kasuistik 1

Bewohner: 55-jähriger Mann mit **Trachealkanüle** und nicht kontinuierlicher maschineller Beatmung (diskontinuierlich < 12 Stunden). Vor wenigen Wochen wurde die Trachealkanüle gewechselt. Seit einigen Monaten erfolgt die Ernährung über einen suprapubischen Katheter.

Eine evtl. vorliegende Wundinfektion am suprapubischen Katheter würde in SIMPATI nicht erfasst werden

Haut-/Bindegewebe-/Weichgewebe-/Wundinfektion	
mindestens eines der folgenden Kriterien muss zutreffen:	
1) eitrige Wunde, Haut oder Weichgewebe am Tracheostoma oder an der PEG:	<input type="checkbox"/>
ODER	
2) drei oder mehr neu aufgetretene oder zunehmende Beschwerden/Symptome am Tracheostoma oder an der PEG:	<input type="checkbox"/>
• Überwärmung	<input type="checkbox"/>
• Druckschmerz/ Druckempfindlichkeit	<input type="checkbox"/>
• Rötung	<input type="checkbox"/>
• feucht mazeriert/ seröse Sekretion	<input type="checkbox"/>
• Schwellung	<input type="checkbox"/>
• ein oder mehrere Allgemeinsymptome	<input type="checkbox"/>
↓	
Erforderliche Kriterien erfüllt:	
<b>Wundinfektion</b>	

## Verlauf:

<b>Donnerstag</b>	Der Patient klagt morgens über <b>Schmerzen an der Eintrittspforte des suprapubischen Katheters</b> . Die besagte Stelle ist deutlich <b>gerötet</b> . Temp. axillär 37,6°C.
<b>Freitag</b>	Die Rötung ist weiterhin unverändert und druckschmerzhaft.
<b>Samstag</b>	Der Bewohner ist sehr schläfrig, aber ansprechbar. Temp. oral 37,7°C
<b>Sonntag</b>	Beim Wechsel des Urinbeutels fällt Ihnen eine Trübung und Ausflockung auf.
<b>Montag</b>	Bei der Versorgung des Tracheostomas fällt Ihnen eine deutliche Schwellung auf, die aber nicht druckempfindlich ist.
<b>Dienstag</b>	Die Schmerzen an der Eintrittspforte des suprapubischen Katheters sind unverändert.

In SIMPATI wird eine Wundinfektion nur an einem Tracheostoma oder PEG erfasst.

# Kasuistik 1

Bewohner: 55-jähriger Mann mit **Trachealkanüle** und nicht kontinuierlicher Masch (diskontinuierlich < 12 Stunden). Vor wenigen Wochen wurde auf eine suprapubische gewechselt. Seit einigen Monaten erfolgt die Ernährung über eine **PEG**.

Haut-/Bindegewebe-/Weichgewebe-/Wundinfektion mindestens eines der folgenden Kriterien muss zutreffen:	
1) eitrige Wunde, Haut oder Weichgewebe am Tracheostoma oder an der PEG:	<input type="checkbox"/>
ODER	
2) drei oder mehr neu aufgetretene oder zunehmende Beschwerden/Symptome am Tracheostoma oder an der PEG:	<input type="checkbox"/>
• Überwärmung	<input type="checkbox"/>
• Druckschmerz/ Druckempfindlichkeit	<input type="checkbox"/>
• Rötung	<input type="checkbox"/>
• feucht mazeriert/ seröse Sekretion	<input type="checkbox"/>
• Schwellung	<input type="checkbox"/>
• ein oder mehrere Allgemeinsymptome	<input type="checkbox"/>

↓  
Erforderliche Kriterien erfüllt:  
**Wundinfektion**

## Verlauf:

<b>Donnerstag</b>	Der Patient klagt morgens über Schmerzen an der Eintrittspforte des Katheters. Die besagte Stelle ist deutlich gerötet. Temp. axillär 37,5°C.
<b>Freitag</b>	Die Rötung ist weiterhin unverändert und druckschmerzhaft.
<b>Samstag</b>	Der Bewohner ist sehr schläfrig, aber ansprechbar. Temp. axillär 37,8°C.
<b>Sonntag</b>	Beim Wechsel des Urinbeutels fällt Ihnen eine Trübung und Ausfluss aus dem Tracheostoma auf.
<b>Montag</b>	Bei der Versorgung des Tracheostomas fällt Ihnen eine deutliche Schwellung auf, die aber nicht druckempfindlich ist.
<b>Dienstag</b>	Die Schmerzen an der Eintrittspforte des suprapubischen Katheters sind unverändert.

„Nur“ Schwellung reicht als Symptom nicht für Diagnose einer Wundinfektion. Es werden entweder zusätzlich zur Schwellung noch 2 weitere Symptome oder Eiter gefordert



In SIMPATI wird eine Wundinfektion nur an einer Katheter- oder PEG erfasst.

## Kasuistik 1

Bewohner: 55-jähriger Mann mit **Trachealkanüle** und nicht k... (diskontinuierlich < 12 Stunden). Vor wenigen Wochen wurde... gewechselt. Seit einigen Monaten erfolgt die Ernährung über...

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1., 2. oder 3.) muss zutreffen		
Kriterium 1	Kriterium 2	Kriterium 3
<b>„Neue AB-Therapie“</b> muss folgendem Kriterium entsprechen • Start einer neuen Antibiotikatherapie <input type="checkbox"/> UND • Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt <input type="checkbox"/>	<b>„Fieber unklarer Genese (FUO)“</b> muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen: • Fieber <input type="checkbox"/> UND • Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt <input type="checkbox"/> UND • keine nicht-infektiöse Ursache für Fieber erkennbar <input type="checkbox"/>	<b>„Ungeplante Arztkonsultation/ ungeplanter Krankenhausaufenthalt“</b> muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen: • Es findet eine ungeplante Arztkonsultation (betreuender Arzt/Notarzt, Notaufnahme) statt ODER Patient wird akut (nicht-elektiv) in ein Krankenhaus stationär aufgenommen <input type="checkbox"/> UND • und es liegt keine eindeutige Nicht-infektiöse Ursache hierfür vor <input type="checkbox"/> UND • Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt <input type="checkbox"/>

### Verlauf:

<b>Donnerstag</b>	Der Patient klagt morgens über Schmerzen an der Katheter-Eintrittsstelle. Die besagte Stelle ist deutlich gerötet. Temp. oral 36,0°C
<b>Freitag</b>	Die Rötung ist weiterhin unverändert und druckschmerzhaft.
<b>Samstag</b>	Der Bewohner ist sehr schläfrig, aber ansprechbar. Temp. oral 37,7°C
	...eine Trübung und Ausflockung auf.
	...t Ihnen eine deutliche Schwellung auf, die
<b>Dienstag</b>	Die Schmerzen an der Eintrittspforte des suprapubischen Katheters sind unverändert.

Temperatur zu niedrig für die Festlegung Fieber und somit für eine mögliche Differenzialdiagnose UEWI.

**Definition für Fieber:**

- **Einmalig:** Temperatur >37,8°C oral oder im Ohr gemessen oder
- **Wiederholt:** >37,2°C oral bzw. 37,5°C rectal oder
- **Temperaturanstieg:** >1,1°C gegenüber Ausgangstemperatur an beliebigem Messpunkt

Die Definitionen für mögliche Harnwegsinfektionen bei Patienten mit und ohne Harnwegkatheter unterscheiden sich. In dieser Kasuistik benötigen Sie die Definition für Patienten mit Harnwegkatheter.

(diskontinuierlich < 12 Stunden). Vor wenigen Wochen wurde auf gewechselt. Seit einigen Monaten erfolgt die Ernährung über eine

Bewohner mit Harnwegkatheter

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1. oder 2.) muss zutreffen

Kriterium 1	Kriterium 2
Mind. eines der folgenden:	Fieber und mind. eines der folgenden, ohne dass eine andere Infektion/andere Ursache vorliegt:
• eitriger Ausfluss im Bereich des Katheters <input type="checkbox"/>	• Schüttelfrost <input type="checkbox"/>
• akuter Schmerz, Schwellung oder Druckschmerz der Hoden, Nebenhoden oder Prostata <input type="checkbox"/>	• Hypotonie <input type="checkbox"/>
• neuer suprapubischer Schmerz/Druckschmerz (oberhalb des Schambein(bogen)s) <input type="checkbox"/>	• akute Veränderung der Bewusstseinslage <input type="checkbox"/>
• akute Schmerzen im kostovertebralen Winkel (Nierenlager) <input type="checkbox"/>	• akute funktionelle Verschlechterung <input type="checkbox"/>

Verlauf:

<b>Donnerstag</b>	Der Patient klagt morgens über Schmerzen an der Katheters. Die besagte Stelle ist deutlich gerötet.	<p>Differenzialdiagnose HWI: Die beiden vorliegenden Symptome sind jedoch keine relevanten Kriterien für den HWI.</p>
<b>Freitag</b>	Die Rötung ist weiterhin unverändert und	
<b>Samstag</b>	Der Bewohner ist sehr schläfrig, aber ansprechbar.	
<b>Sonntag</b>	Beim Wechsel des Urinbeutels fällt Ihnen eine <b>Trübung und Ausflockung</b> auf.	
<b>Montag</b>	Bei der Versorgung des Tracheostomas fällt Ihnen eine deutliche Schwellung auf, die aber nicht druckempfindlich ist.	
<b>Dienstag</b>	Die Schmerzen an der Eintrittspforte des suprapubischen Katheters sind unverändert.	

# UEWI



## (Unerwünschtes Ereignis wahrscheinlich infektiöser Genese)

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1., 2. oder 3.) muss zutreffen		
<b>Kriterium 1</b> „Neue AB-Therapie“ muss folgendem Kriterium entsprechen • Start einer neuen Antibiotikatherapie UND • Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt	<b>Kriterium 2</b> „Fieber unklarer Genese (FUO)“ muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen: • Fieber UND • Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt UND • keine nicht-infektiöse Ursache für Fieber erkennbar	<b>Kriterium 3</b> „Unerwünschtes Ereignis wahrscheinlich infektiöser Genese“ muss folgendem Kriterium entsprechen: • Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt UND • keine nicht-infektiöse Ursache für Fieber erkennbar

Bewohner mit Harnwegskatheter

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1. oder 2.) muss zutreffen

Kriterium 1	Kriterium 2
Mind. eines der folgenden: • eitriger Ausfluss im Bereich des Katheters • akuter Schmerz, Schwellung oder Druckschmerz der Hoden, Nebenhoden oder Prostata • neuer suprapubischer Schmerz/Druckschmerz (oberhalb des Schambein(bogen)s) • akute Schmerzen im kostovertebralen Winkel (Nierenlager)	Fieber und mind. eines der folgenden, ohne dass eine andere Infektion/andere Ursache vorliegt: • Schüttelfrost • Hypotonie • akute Veränderung der Bewusstseinslage • akute funktionelle Verschlechterung

r ma  
ekte  
lon

**Haut-/Bindegewebe-/Weichgewebe-/Wundinfektion**  
mindestens eines der folgenden Kriterien muss zutreffen:

1) eitrige Wunde, Haut oder Weichgewebe am Tracheostoma oder an der PEG:

ODER

2) drei oder mehr neu aufgetretene oder zunehmende Beschwerden/Symptome am Tracheostoma oder an der PEG:

- Überwärmung
- Druckschmerz/ Druckempfindlichkeit
- Rötung
- feucht mazeriert/ seröse Sekretion
- Schwellung
- ein oder mehrere Allgemeinsymptome

↓

Erforderliche Kriterien erfüllt:  
**Wundinfektion**

<b>Donnerstag</b>	Der Patient klagt über Schmerzen im Bereich des Katheters. Die Körpertemperatur ist für 24 Stunden über 37,6°C.
<b>Freitag</b>	Die Rötung ist weiterhin unverändert und druckschmerzhaft.
<b>Samstag</b>	Der Bewohner ist sehr schläfrig, aber ansprechbar. Temp. oral 37,7°C
<b>Sonntag</b>	Beim Wechsel des Urinbeutels fällt Ihnen eine Trübung und Ausflockung auf.
<b>Montag</b>	Bei der Versorgung des Tracheostomas fällt Ihnen eine deutliche Schwellung auf, die aber nicht druckempfindlich ist.
<b>Dienstag</b>	Die Schwellung hat sich vermindert. Die Körpertemperatur ist weiterhin über 37,6°C. Die Schwellung ist weiterhin druckempfindlich. Die Katheterposition ist unverändert. Es fällt keine Eitrigkeit auf.

**Diagnose:  
Keine Infektion für SIMPATI**

# Kasuistik 5

Auf der nächsten Folie folgt die Darstellung einer Situation, bei der Sie aus Trainingszwecken um die Festlegung zu folgender Fragestellung gebeten werden:

*Liegt ein Infektionsereignis für die Surveillance in SIMPATI vor und wenn ja, welches?*

# Kasuistik 5



**Bewohner: 77-jähriger Mann mit Trachealkanüle und kontinuierlicher maschineller Beatmung. Versorgt mit einem suprapubischen Harnwegkatheter, einer PEG-Sonde, kein Gefäßkatheter.**

Verlauf:

<b>Samstag</b>	Temperatur oral 36,8°C. Einstichstelle des suprapubischen Harnwegkatheter gerötet.
<b>Sonntag</b>	Urin etwas trüb. Temp. oral 37,8°C. Einstichstelle weiterhin gerötet und etwas geschwollen, aber keine Druckschmerzhaftigkeit. Auch sonst keine akuten Beschwerden.
<b>Montag</b>	Temp. weiterhin hoch bei oral 38,0°C. Weiterhin gerötete Einstichstelle des suprapubischen Harnwegkatheters. Lokale Wundbehandlung. Patient motorisch und psychisch unauffällig.
<b>Dienstag</b>	Temperaturrückgang auf oral max. 37,4°C.
<b>Mittwoch</b>	Deutliche Besserung des Lokalbefundes an der Einstichstelle. Temp. oral 36,8°C. Urindiagnostik ist nicht erfolgt.

# Es folgt

## **Lösung zu Kasuistik 5**

Auf den nachfolgenden Folien wird die Lösung und die Begründung hierfür gezeigt.

Gehen Sie daher nur weiter, wenn Sie bereits selbst für die Kasuistik 5 eine Diagnose gestellt haben.

# Kas

## Empfohlenes Vorgehen zur Lösung:

1. Feststellung dass die gemessenen Temperaturen die Definition für Fieber erfüllen (hier 2-fach Erfüllung der Fieber-Definition).

**Bewohner: 77-jähriger Mann mit Trachealkanüle und kontinuierlicher maschineller Beatmung. Versorgt mit einem suprapubischen Harnwegkatheter, einer PEG-Sonde, kein Gefäßkatheter.**

Verlauf:

<b>Samstag</b>	Temperatur oral 36,8°C. Einstichstelle des suprapubischen Harnwegkatheter gerötet.
<b>Sonntag</b>	Urin etwas trüb. Temp. <b>oral 37,8°C</b> . Einstichstelle weiterhin gerötet und etwas geschwollen, aber keine Druckschmerzhaftigkeit. Beschwerden.
<b>Montag</b>	Temp. weiterhin hoch bei <b>oral 38,0°C</b> . Weiterhin gerötete Einstichstelle des suprapubischen Harnwegkatheters. Lokale Wundheilung. Patient psychisch unauffällig.
<b>Dienstag</b>	Temperaturrückgang auf <b>oral max. 37,4°C</b> .
<b>Mittwoch</b>	Deutliche Besserung des Lokalbefundes an der Einstichstelle. Temp. oral 36,8°C. Urindiagnostik ist nicht erfolgt.

### Definition für Fieber:

- **Einmalig:** Temperatur >37,8°C oral oder im Ohr gemessen

oder

- **Wiederholt:** >37,2°C oral bzw. 37,5°C rectal

oder

- **Temperaturanstieg:** >1,1°C gegenüber Ausgangstemperatur an beliebigem Messpunkt

# Kas

## Empfohlenes Vorgehen zur Lösung:

1. Feststellung dass die gemessenen Temperaturen die Definition für Fieber erfüllen.
2. Prüfung, ob die Definition für eine spezifische Infektion im Rahmen von SIMPATI erfüllt ist

Bewohn

Versorgt

- Atemwegsinfektion?
- Harnwegsinfektion?
- Wundinfektion an TK oder PEG?

maschineller Beatmung.

, kein Gefäßkatheter.

Verlauf:

<b>Samstag</b>	Temperatur oral 36,8°C. Einstichstelle des suprapubischen Harnwegkatheter gerötet.
<b>Sonntag</b>	Urin etwas trüb. Temp. <b>oral 37,8°C</b> . Einstichstelle weiterhin gerötet und etwas geschwollen, aber keine Druckschmerzhaftigkeit. Auch sonst keine akuten Beschwerden.
<b>Montag</b>	Temp. weiterhin hoch bei <b>oral 38,0°C</b> . Weiterhin gerötete Einstichstelle des suprapubischen Harnwegkatheters. Lokale Wundbehandlung. Patient motorisch und psychisch unauffällig.
<b>Dienstag</b>	Temperaturrückgang auf <b>oral max. 37,4°C</b> .
<b>Mittwoch</b>	Deutliche Besserung des Lokalbefundes an der Einstichstelle. Temp. oral 36,8°C. Urindiagnostik ist nicht erfolgt.





# Kas

## Empfohlenes Vorgehen zur Lösung:

1. Feststellung dass die gemessenen Temperaturen die Def für Fieber erfüllen.
2. Prüfung, ob die Definition für eine spezifische Infektion im Rahmen von SIMPATI erfüllt ist
  - ~~Atemwegsinfektion?~~
  - ~~Harnwegsinfektion?~~
  - Wundinfektion an TK oder PEG?

Definition für Harnwegsinfektion ist NICHT erfüllt

Kriterium 1	Kriterium 2
Keine ausreichenden Symptome für Kriterium 1	Fieber vorhanden, aber es fehlt ein zweites Symptom. Zudem liegt andere Infektion vor (Wundinfektion an Einstichstelle).
Mind. eines der folgenden:	Fieber und mind. eines der folgenden, ohne dass eine andere Infektion/andere Ursache vorliegt:
• eitriger Ausfluss im Bereich des Katheters <input type="checkbox"/>	• Schüttelfrost <input type="checkbox"/>
• akuter Schmerz, Schwellung oder Druckschmerz der Hoden, Nebenhoden oder Prostata <input type="checkbox"/>	• Hypotonie <input type="checkbox"/>
• neuer suprapubischer Schmerz/Druckschmerz (oberhalb des Schambein(bogen)s) <input type="checkbox"/>	• akute Veränderung der Bewusstseinslage <input type="checkbox"/>
• akute Schmerzen im kostovertebralen Winkel (Nierenlager) <input type="checkbox"/>	• akute funktionelle Verschlechterung <input type="checkbox"/>

Bewohnt  
Versorgt

Verlauf:

<b>Samstag</b>	Temperatur oral 36,8°C. Einstichstelle des suprapubischen Harnwegkatheter gerötet.
<b>Sonntag</b>	Urin etwas trüb. Temp. <b>oral 37,8°C</b> . Einstichstelle weiterhin gerötet und etwas geschwollen, aber keine Druckschmerzhaftigkeit. Auch sonst keine akuten Beschwerden.
<b>Montag</b>	Temp. weiterhin hoch bei <b>oral 38,0°C</b> . Weiterhin gerötete Einstichstelle des suprapubischen Harnwegkatheters. Lokale Wundbehandlung. Patient motorisch und psychisch unauffällig.
<b>Dienstag</b>	Temperaturrückgang auf <b>oral max. 37,4°C</b> .
<b>Mittwoch</b>	Deutliche Besserung des Lokalbefundes an der Einstichstelle. Temp. oral 36,8°C. Urindiagnostik ist nicht erfolgt.

## Wundinfektion

**Haut-/Bindegewebe-/Weichgewebe-/Wundinfektion**  
mindestens eines der folgenden Kriterien muss zutreffen:

1) eitrige Wunde, Haut oder Weichgewebe am <b>Tracheostoma</b> oder an der <b>PEG</b> :	<input type="checkbox"/>
ODER	
2) <b>drei oder mehr</b> neu aufgetretene oder zunehmende Beschwerden/Symptome am <b>Tracheostoma</b> oder an der <b>PEG</b> :	<input type="checkbox"/>
• Überwärmung	<input type="checkbox"/>
• Druckschmerz/ Druckempfindlichkeit	<input type="checkbox"/>

Hinweise für Wundinfektion an Einstichstelle des suprapubischen Harnwegkatheters liegen vor, aber  
**1. Definition für Wundinfektion nicht ausreichend erfüllt**  
**und 2. werden Wundinfektionen nur an TK oder PEG in SIMPATI dokumentiert**

Erforderliche Kriterien erfüllt:  
**Wundinfektion**

# Kas

Empfohlenes Vorgehen zur Lösung:

1. Feststellung dass die gemessenen Temperaturen die Definition für Fieber erfüllen.
2. Prüfung, ob die Definition für eine spezifische Infektion im Rahmen von SIMPATI erfüllt ist
  - ~~Atemwegsinfektion?~~
  - ~~Harnwegsinfektion?~~
  - ~~Wundinfektion an TK oder PEG~~ KEINE Infektion an Trachealkanüle oder an PEG

Bewohne  
Versorgt

Verlauf:

<b>Samstag</b>	Temperatur oral 36,8°C. Einstichstelle des suprapubischen Harnwegkatheter gerötet.
<b>Sonntag</b>	Urin etwas trüb. Temp. <b>oral 37,8°C</b> . Einstichstelle weiterhin gerötet und etwas geschwollen, aber keine Druckschmerzhaftigkeit. Auch sonst keine akuten Beschwerden.
<b>Montag</b>	Temp. weiterhin hoch bei <b>oral 38,0°C</b> . Weiterhin gerötete Einstichstelle des suprapubischen Harnwegkatheters. Lokale Wundbehandlung. Patient motorisch und psychisch unauffällig.
<b>Dienstag</b>	Temperaturrückgang auf <b>oral max. 37,4°C</b> .
<b>Mittwoch</b>	Deutliche Besserung des Lokalbefundes an der Einstichstelle. Temp. oral 36,8°C. Urindiagnostik ist nicht erfolgt.

Kas

Empfohlenes Vorgehen zur Lösung:

1. Feststellung dass die gemessenen Temperaturen die für Fieber erfüllen. **Fieber!**

2. Prüfung, ob die Definition für eine spezifische Infektion im Rahmen von SIMPATI erfüllt ist

- ~~Atemwegsinfektion?~~
- ~~Harnwegsinfektion?~~ **KEINE spezifische Infektion**
- ~~Wundinfektion an TK oder PEG?~~

3. Bei Fieber und Ausschluss einer spezifischen Infektion im Rahmen von SIMPATI folgt Prüfung, ob es sich um ein UEWI handelt

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1., 2. oder 3.) muss zutreffen		
Kriterium 1	Kriterium 2	Kriterium 3
„Neue AB-Therapie“ muss folgendem Kriterium entsprechen	„Fieber unklarer Genese (FUO)“ muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen:	„Ungeplante Arztkonsultation/ ungeplanter Krankenhausaufenthalt“ muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen:
<input type="checkbox"/> Start einer neuen Antibiotikatherapie	<input type="checkbox"/> Fieber	<input type="checkbox"/> Es findet eine ungeplante Arztkonsultation (betreuender Arzt/Notarzt, Notaufnahme) statt ODER Patient wird akut (nicht-elektiv) in ein Krankenhaus stationär aufgenommen
UND	UND	UND
<input type="checkbox"/> Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt	<input type="checkbox"/> Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt	<input type="checkbox"/> und es liegt keine eindeutige Nicht-infektiöse Ursache hierfür vor
	UND	UND
	<input type="checkbox"/> keine nicht-infektiöse Ursache für Fieber erkennbar	<input type="checkbox"/> Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt

Bewohnt  
Versorgt

Verlauf:

Samstag		in Harnwegkatheter gerötet.
Sonntag	Urin etwas trüb. Temp. <b>oral 37,8°C</b> . Einstichstelle weiterhin gerötet und etwas geschwollen, aber keine Druckschmerzhaftigkeit. Auch sonst keine akuten Beschwerden.	
Montag	Temp. weiterhin hoch bei <b>oral 38,0°C</b> . Weiterhin gerötete Einstichstelle des suprapubischen Harnwegkatheters. Lokale Wundbehandlung. Patient motorisch und psychisch unauffällig.	
Dienstag	Temperaturrückgang auf <b>oral max. 37,4°C</b> .	
Mittwoch	Deutliche Besserung des Lokalbefundes an der Einstichstelle. Temp. oral 36,8°C. Urindiagnostik ist nicht erfolgt.	

# Kas

### Empfohlenes Vorgehen zur Lösung:

1. Feststellung dass die gemessenen Temperaturen die für Fieber erfüllen. **Fieber!**
2. Prüfung, ob die Definition für eine spezifische Infektion im Rahmen von SIMPATI erfüllt ist

- ~~Atemwegsinfektion?~~
- ~~Harnwegsinfektion?~~
- ~~Wundinfektion an TK oder PEG?~~

**KEINE spezifische Infektion**

3. Bei Fieber und Ausschluss einer spezifischen Infektion im Rahmen von SIMPATI folgt Prüfung, ob es sich um ein UEWI handelt

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1., 2. oder 3.) muss zutreffen		
Kriterium 1	Kriterium 2	Kriterium 3
„Neue AB-Therapie“ muss folgendem Kriterium entsprechen <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Start einer neuen Antibiotikatherapie <input type="checkbox"/></li> </ul> UND	„Fieber unklarer Genese (FUO)“ muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fieber <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>• Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt <input checked="" type="checkbox"/></li> </ul> UND	„Ungeplante Arztkonsultation/ ungeplanter Krankenhausaufenthalt“ muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es findet eine ungeplante Arztkonsultation (betreuender Arzt/Notarzt, Notaufnahme) statt ODER Patient wird akut (nicht-elektiv) in ein Krankenhaus stationär aufgenommen <input type="checkbox"/></li> <li>• und es liegt keine eindeutige Nicht-infektiöse Ursache hierfür vor <input type="checkbox"/></li> <li>• Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt <input type="checkbox"/></li> </ul>

**Alle Kriterien für UEWI erfüllt.**

Bewohnt  
Versorgt

Verlauf:

Samstag		
Sonntag	Urin etwas trüb. Temp. <b>oral 37,8°C</b> . Einstichstelle weiterhin gerötet und etwas geschwollen, aber keine Druckschmerzhaftigkeit. Auch sonst keine akuten Beschwerden.	in Harnwegkatheter gerötet.
Montag	Temp. weiterhin hoch bei <b>oral 38,0°C</b> . Weiterhin gerötete Einstichstelle des suprapubischen Harnwegkatheters. Lokale Wundbehandlung. Patient motorisch und psychisch unauffällig.	
Dienstag	Temperaturrückgang auf <b>oral max. 37,4°C</b> .	
Mittwoch	Deutliche Urino	<b>Diagnose: Unerwünschtes Ereignis wahrscheinlich infektiöser Genese (UEWI)</b>

# Kasuistik 6

Auf der nächsten Folie folgt die Darstellung einer Situation, bei der Sie aus Trainingszwecken um die Festlegung zu folgender Fragestellung gebeten werden:

*Liegt ein Infektionsereignis für die Surveillance in SIMPATI vor und wenn ja, welches?*

# Kasuistik 6



**Patientin: 45-jährige COPD-Patientin mit Trachealkanüle und kontinuierlicher maschineller Beatmung. Die Frau ist mit einem suprapubischen Harnwegkatheter sowie einer PEG versorgt.**

Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Die Patientin hat Schmerzen in der Brust. Auskultation ohne Befund.
<b>Mittwoch</b>	Weiterhin Brustschmerzen. Atemfrequenz erhöht. Sättigung lag bei 93%. Bedarfsmedikation Novalgin. Anschließend beruhigt sich die Atmung; Patientin hat derzeit keine Schmerzen.
<b>Donnerstag</b>	Weiterhin Brustschmerzen. Abklärung durch den Hausarzt

# Es folgt

## **Lösung zu Kasuistik 6**

Auf den nachfolgenden Folien wird die Lösung und die Begründung hierfür gezeigt.

Gehen Sie daher nur weiter, wenn Sie bereits selbst für die Kasuistik 6 eine Diagnose gestellt haben.



# Kasuistik 6



**Patientin: 45-jährige COPD-Patientin mit Trachealkanüle und kontinuierlicher maschineller Beatmung. Die Frau ist mit einem suprapubischen Harnwegkatheter sowie einer PEG versorgt.**

Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Die Patientin hat Schmerzen in der Brust. Auskultation ohne Befund.
<b>Mittwoch</b>	Weiterhin Brustschmerzen. Atmungsfrequenz erhöht. Sättigung lag bei 93%. Bedarfsmedikation Novalgin. Anschließend beruhigt sich die Atmung; Patientin hat derzeit keine Schmerzen.
<b>Donnerstag</b>	Weiterhin Brustschmerzen. Abklärung durch den Hausarzt

Bewohner OHNE Zeichen einer Peumonie in der Röntgenthoraxaufnahme ODER es wurde keine Rö-THx-Aufnahme gemacht

Mindestens eine der respiratorischen Beschwerden		<input checked="" type="checkbox"/>
• Neu aufgetretener oder vermehrter Husten		<input type="checkbox"/>
• Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen		<input type="checkbox"/>
• Sauerstoffsättigung < 94% oder > 3% niedriger als der Ausgangswert		<input checked="" type="checkbox"/>
• Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche)		<input type="checkbox"/>
• Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen)		<input checked="" type="checkbox"/>
• Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur Baseline des individuellen Patienten		<input checked="" type="checkbox"/>

Ein oder mehrere Allgemeinsymptome (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung)

# Kasuistik 6



**Patientin: 45-jährige COPD-Patientin mit Trachealkanüle und kontinuierlicher maschineller Beatmung. Die Frau ist mit einem suprapubischen Harnwegkatheter sowie einer PEG versorgt.**

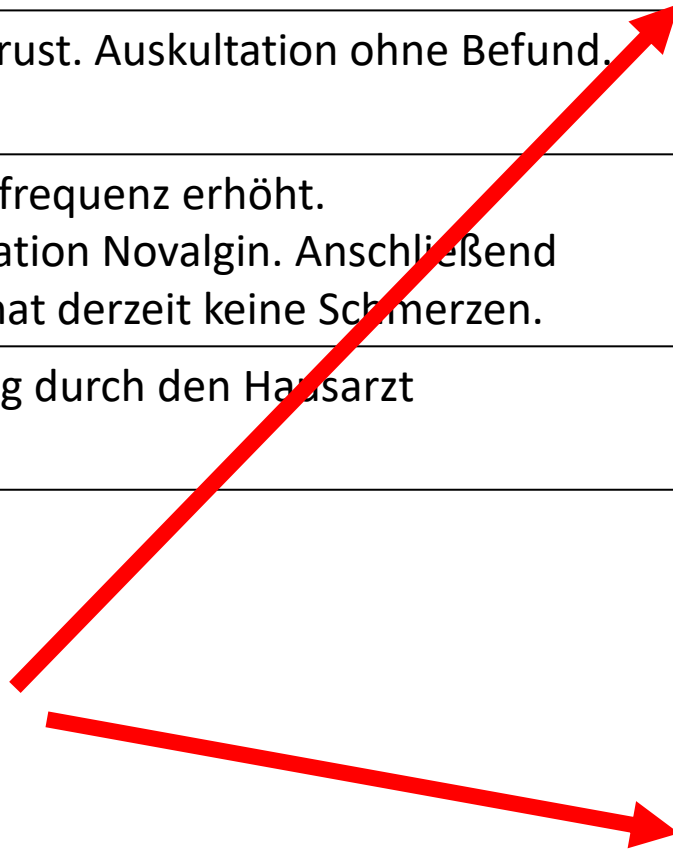
Bewohner OHNE Zeichen einer Peumonie in der Röntgenthoraxaufnahme ODER es wurde keine Rö-THx-Aufnahme gemacht

Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Die Patientin hat Schmerzen in der Brust. Auskultation ohne Befund.
<b>Mittwoch</b>	Weiterhin Brustschmerzen. Atmungsfrequenz erhöht. Sättigung lag bei 93%. Bedarfsmedikation Novalgin. Anschließend beruhigt sich die Atmung; Patientin hat derzeit keine Schmerzen.
<b>Donnerstag</b>	Weiterhin Brustschmerzen. Abklärung durch den Hausarzt

<b>Mindestens eine der respiratorischen Beschwerden</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
• Neu aufgetretener oder vermehrter Husten	<input type="checkbox"/>
• Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen	<input type="checkbox"/>
• Sauerstoffsättigung < 94% oder > 3% niedriger als der Ausgangswert	<input checked="" type="checkbox"/>
• Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche)	<input type="checkbox"/>
• Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen)	<input checked="" type="checkbox"/>
• Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur Baseline des individuellen Patienten	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Ein oder mehrere Allgemeinsymptome (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung)</b>	<input type="checkbox"/>

Kriterien nicht erfüllt



# SIMPATI Infektionsdokumentation

## SIMPATI Infektionsdokumentation



<b>Angaben für</b>	Beobachtungseinheit (BE) _____	ID _____	Ggfs.* Postleitzahl der BE _____																				
<b>Art der Infektion</b>																							
Atemwegsinfektion <input type="checkbox"/>	Harnwegsinfektion <input type="checkbox"/>	Wundinfektion <input type="checkbox"/>	Möchtelinfektion <input type="checkbox"/>																				
<input type="checkbox"/> gesichert <input type="checkbox"/> wahrscheinlich	<input type="checkbox"/> gesichert <input type="checkbox"/> wahrscheinlich	<input type="checkbox"/> Tracheostoma <input type="checkbox"/> PEG	<input type="checkbox"/> invasiver Trachealkatheter <input type="checkbox"/> EL-/KH- Konsultation																				
Infektionsdatum (Datum der ersten Symptome) ____/____/____ (TT.MM.JJ)	Infektion führte zu Krankenhausaufenthalt? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	Infektion wurde mit Antibiotika behandelt? Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Unklar <input type="checkbox"/>																					
Mikrobiologische Infektion bestätigt: Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> - wenn ja, welches Material? _____																							
Wenn ja, wurde ein relevanter Erreger nachgewiesen? Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>																							
Erreger (Speziesnamen bitte vollständig und deutlich ausschreiben) und ggf. MRE- <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>_____</td> <td>MRSA <input type="checkbox"/></td> <td>VRE <input type="checkbox"/></td> <td>3 MRGN <input type="checkbox"/></td> <td>4 MRGN <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td>MRSA <input type="checkbox"/></td> <td>VRE <input type="checkbox"/></td> <td>3 MRGN <input type="checkbox"/></td> <td>4 MRGN <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td>MRSA <input type="checkbox"/></td> <td>VRE <input type="checkbox"/></td> <td>3 MRGN <input type="checkbox"/></td> <td>4 MRGN <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td>MRSA <input type="checkbox"/></td> <td>VRE <input type="checkbox"/></td> <td>3 MRGN <input type="checkbox"/></td> <td>4 MRGN <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>				_____	MRSA <input type="checkbox"/>	VRE <input type="checkbox"/>	3 MRGN <input type="checkbox"/>	4 MRGN <input type="checkbox"/>	_____	MRSA <input type="checkbox"/>	VRE <input type="checkbox"/>	3 MRGN <input type="checkbox"/>	4 MRGN <input type="checkbox"/>	_____	MRSA <input type="checkbox"/>	VRE <input type="checkbox"/>	3 MRGN <input type="checkbox"/>	4 MRGN <input type="checkbox"/>	_____	MRSA <input type="checkbox"/>	VRE <input type="checkbox"/>	3 MRGN <input type="checkbox"/>	4 MRGN <input type="checkbox"/>
_____	MRSA <input type="checkbox"/>	VRE <input type="checkbox"/>	3 MRGN <input type="checkbox"/>	4 MRGN <input type="checkbox"/>																			
_____	MRSA <input type="checkbox"/>	VRE <input type="checkbox"/>	3 MRGN <input type="checkbox"/>	4 MRGN <input type="checkbox"/>																			
_____	MRSA <input type="checkbox"/>	VRE <input type="checkbox"/>	3 MRGN <input type="checkbox"/>	4 MRGN <input type="checkbox"/>																			
_____	MRSA <input type="checkbox"/>	VRE <input type="checkbox"/>	3 MRGN <input type="checkbox"/>	4 MRGN <input type="checkbox"/>																			
<b>Daten zum Patienten mit Infektion</b>																							
Altersgruppe des betroffenen Patienten	0-9 <input type="checkbox"/>	10-19 <input type="checkbox"/>	20-29 <input type="checkbox"/>	Geschlecht des betroffenen Patienten m <input type="checkbox"/> w <input type="checkbox"/> divers <input type="checkbox"/>																			
	30-39 <input type="checkbox"/>	40-49 <input type="checkbox"/>	50-59 <input type="checkbox"/>																				
	60-69 <input type="checkbox"/>	70-79 <input type="checkbox"/>	80-89 <input type="checkbox"/>																				
	90-99 <input type="checkbox"/>	≥100 <input type="checkbox"/>																					
<b>Überwiegende Beatmungsform beim betroffenen Patienten vor Entwicklung der Atemwegsinfektion</b>																							
kontinuierlich <input type="checkbox"/>	diskontinuierlich ≥12h <input type="checkbox"/>	diskontinuierlich <12h <input type="checkbox"/>	keine invasive Beatmung <input type="checkbox"/>																				

Kriterien für Atemwegerkrankung nicht erfüllt.

# Kasuistik 7

Auf der nächsten Folie folgt die Darstellung einer Situation, bei der Sie aus Trainingszwecken um die Festlegung zu folgender Fragestellung gebeten werden:

*Liegt ein Infektionsereignis für die Surveillance in SIMPATI vor und wenn ja, welches?*

# Kasuistik 7

**Bewohnerin: 37-jährige Frau R. mit Trachealkanüle und nicht kontinuierlicher maschineller Beatmung (diskontinuierlich > 12 Stunden). Die Patientin hat schon seit vielen Jahren eine PEG liegen. Eine Form der künstlichen Harnableitung benötigt sie jedoch nicht.**

## Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Der Bewohnerin ist sehr schläfrig, aber ansprechbar. Temperatur oral 37,7°C.
<b>Donnerstag</b>	Am Nachmittag klagt die Patientin über ausgeprägte Rückenschmerzen.
<b>Freitag</b>	Temperatur 37,5°C (axillär). Frau R. ist deutlich wacher und zugewandt.
<b>Samstag</b>	Bei der Versorgung der PEG-Eintrittspforte fällt Ihnen eine deutliche Überwärmung und Rötung auf.
<b>Sonntag</b>	Frau R. hustet morgens ein wenig. Zum Ende des Tages hat der Husten stark zugenommen.
<b>Dienstag</b>	Durch Druck können Sie eine seröse Sekretion an der PEG-Eintrittspforte provozieren.

# Es folgt **Lösung zu Kasuistik 7**

Auf den nachfolgenden Folien wird die Lösung und die Begründung hierfür gezeigt.

Gehen Sie daher nur weiter, wenn Sie bereits selbst für die Kasuistik 7 eine Diagnose gestellt haben.

# Kasuistik

Bewohnerin: 37-jährige Frau mit mechanischer Beatmung (diskontinuierlich) im Intensivraum liegen. Eine Formel

## Empfohlenes Vorgehen zur Lösung:

1. Feststellung, ob die gemessenen Temperaturen die Definition für Fieber erfüllen.
2. Prüfung, ob die Definition für eine Infektion im Rahmen von SIMPATI erfüllt ist
  - Atemwegsinfektion?
  - Harnwegsinfektion?
  - Wundinfektion an TK oder PEG?
  - UEWI?

maschineller  
führen eine PEG

## Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Der Bewohnerin ist sehr schläfrig, aber ansprechbar. Temperatur oral 37,7°C.
<b>Donnerstag</b>	Am Nachmittag klagt die Patientin über ausgeprägte Rückenschmerzen.
<b>Freitag</b>	Temperatur 37,5°C (axillär). Frau R. ist deutlich wacher und zugewandt.
<b>Samstag</b>	Bei der Versorgung der PEG-Eintrittspforte fällt Ihnen eine deutliche Überwärmung und Rötung auf.
<b>Sonntag</b>	Frau R. hustet morgens ein wenig. Zum Ende des Tages hat der Husten stark zugenommen.
<b>Dienstag</b>	Durch Druck können Sie eine seröse Sekretion an der PEG-Eintrittspforte provozieren.

# Kasuistik 7

**Bewohnerin: 37-jährige Frau  
 Beatmung (diskontinuierlich)  
 liegen. Eine Form der künstlichen Harnableitung benötigt sie jedoch nicht.**

**Definition für Fieber:**

- **Einmalig:** Temperatur >37,8°C oral oder im Ohr gemessen  
oder
- **Wiederholt:** >37,2°C oral bzw. 37,5°C rectal  
oder
- **Temperaturanstieg:** >1,1°C gegenüber Ausgangstemperatur an beliebigem Messpunkt

Nach den allgemeinen Festlegungen für die Surveillance bei SIMPATI liegt kein Fieber vor.

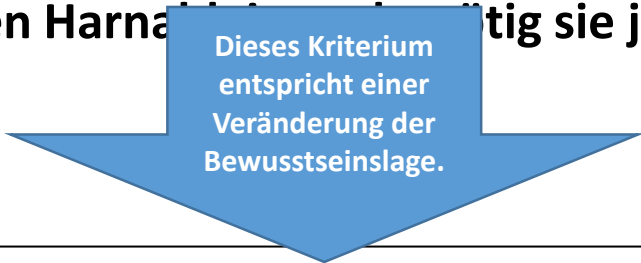
Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Der Bewohnerin ist sehr schläfrig, aber ansprechbar. Temperatur <b>oral 37,7°C</b> .
<b>Donnerstag</b>	Am Nachmittag klagt die Patientin über ausgeprägte Rückenschmerzen.
<b>Freitag</b>	<b>Temperatur 37,5°C (axillär)</b> . Frau R. ist deutlich wacher und zugewandt.
<b>Samstag</b>	Bei der Versorgung der PEG-Eintrittspforte fällt Ihnen eine deutliche Überwärmung und Rötung auf.
<b>Sonntag</b>	Frau R. hustet morgens ein wenig. Zum Ende des Tages hat der Husten stark zugenommen.
<b>Dienstag</b>	Durch Druck können Sie eine seröse Sekretion an der PEG-Eintrittspforte provozieren.



# Kasuistik 7

**Bewohnerin: 37-jährige Frau R. mit Trachealkanüle und nicht kontinuierlicher maschineller Beatmung (diskontinuierlich > 12 Stunden). Die Patientin hat schon seit vielen Jahren eine PEG liegen. Eine Form der künstlichen Harnabgabe ist für sie jedoch nicht.**



## Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Der Bewohnerin ist sehr <b>schläfrig, aber ansprechbar</b> . Temperatur oral 37,7°C.
<b>Donnerstag</b>	Am Nachmittag klagt die Patientin über ausgeprägte Rückenschmerzen.
<b>Freitag</b>	Temperatur 37,5°C (axillär). Frau R. ist deutlich wacher und zugewandt.
<b>Samstag</b>	Bei der Versorgung der PEG-Eintrittspforte fällt Ihnen eine deutliche Überwärmung und Rötung auf.
<b>Sonntag</b>	Frau R. hustet morgens ein wenig. Zum Ende des Tages hat der Husten stark zugenommen.
<b>Dienstag</b>	Durch Druck können Sie eine seröse Sekretion an der PEG-Eintrittspforte provozieren.

# Kasuistik 7

**Bewohnerin: 37-jährige Frau R. mit Trachealkanüle und nicht kontinuierlicher maschineller Beatmung (diskontinuierlich > 12 Stunden). Die Patientin hat schon seit vielen Jahren eine PEG liegen. Eine Form der künstlichen Harnableitung benötigt sie jedoch nicht.**

## Verlauf:

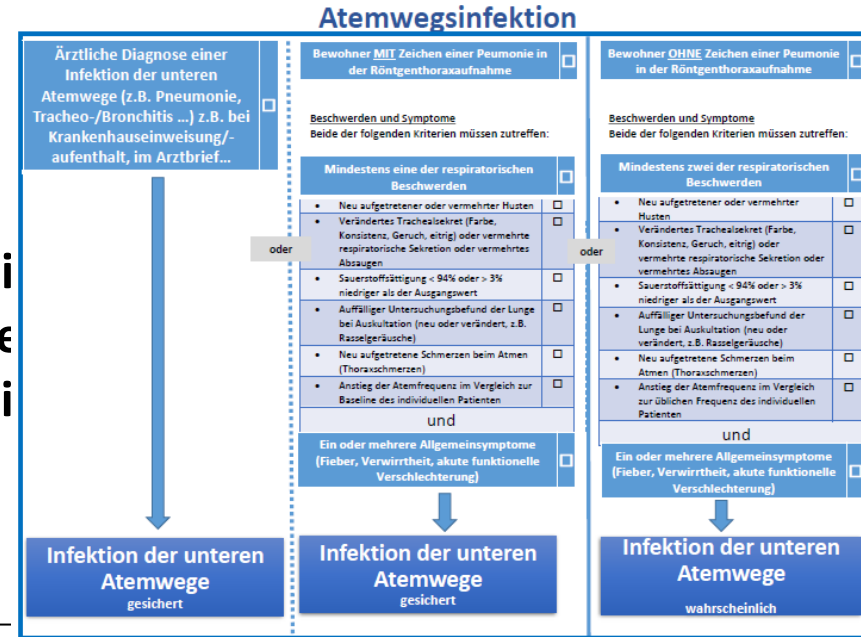
Diese Schmerzlokalisierung hat keine Bedeutung für die SIMPATI-Definitionen.

<b>Dienstag</b>	Der Bewohnerin ist sehr schläfrig, aber am Morgen Temperatur oral 37,7°C.
<b>Donnerstag</b>	Am Nachmittag klagt die Patientin über ausgeprägte Rückenschmerzen.
<b>Freitag</b>	Temperatur 37,5°C (axillär). Frau R. ist deutlich wacher und zugewandt.
<b>Samstag</b>	Bei der Versorgung der PEG-Eintrittspforte fällt Ihnen eine deutliche Überwärmung und Rötung auf.
<b>Sonntag</b>	Frau R. hustet morgens ein wenig. Zum Ende des Tages hat der Husten stark zugenommen.
<b>Dienstag</b>	Durch Druck können Sie eine seröse Sekretion an der PEG-Eintrittspforte provozieren.

Ka

Differenzialdiagnostisch wäre vielleicht eine Atemwegsinfektion denkbar?

Bewohnerin: 37-jährige Frau R. mit Trachealkanule und nicht kontinuierlicher Beatmung (diskontinuierlich > 12 Stunden). Die Patientin hat schon seit Tagen im Liegen. Eine Form der künstlichen Harnableitung benötigt sie jedoch nicht.



Kriterium für AWI?

Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Der Bewohnerin ist sehr <b>schläfrig, aber ansprechbar</b> . Temperatur <b>oral 37,7°C</b> .
<b>Donnerstag</b>	Am Nachmittag klagt die Patientin über ausgeprägte Rückenschmerzen.
<b>Freitag</b>	Temperatur <b>37,5°C</b> (axillär). Frau R. ist deutlich wacher und zugewandter.
<b>Samstag</b>	Bei der Untersuchung der PEG-Eintrittspforte fällt Ihnen eine deutliche Überwärmung und Rötlichkeit auf.
<b>Sonntag</b>	Frau R. <b>hustet</b> morgens ein wenig. Zum Ende des Tages hat der Husten stark zugenommen.
<b>Dienstag</b>	Durch Druck können Sie eine seröse Sekretion an der PEG-Eintrittspforte provozieren.

Kriterium für AWI?

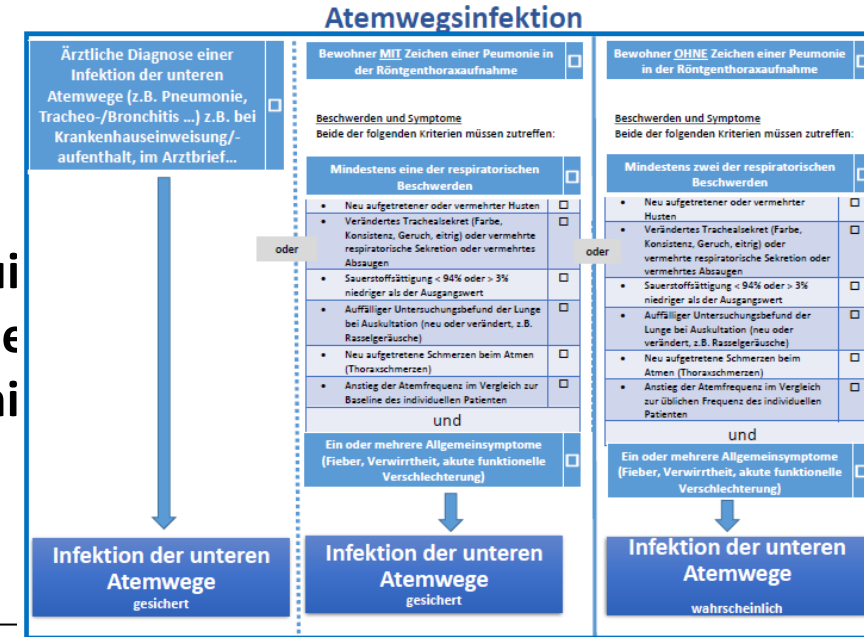
Kriterium für AWI?

Ka

Differenzialdiagnostisch wäre vielleicht eine Atemwegsinfektion denkbar?

Bewohnerin: 37-jährige Frau R. mit Trachealkanule und nicht kontinuierlicher Beatmung (diskontinuierlich > 12 Stunden). Die Patientin hat schon seit Tagen im Liegen. Eine Form der künstlichen Harnableitung benötigt sie jedoch nicht.

Kriterium für AWI? -> veränderte Bewusstseinslage



Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Der Bewohnerin ist sehr <b>schläfrig, aber ansprechbar</b> . Temperatur <b>oral 37,7°C</b> .
<b>Donnerstag</b>	Am Nachmittag klagt die Patientin über ausgeprägte Rückenschmerzen.
<b>Freitag</b>	Temperatur <b>37,5°C</b> (axillär). Frau R. ist deutlich wacher und zugewandter.
<b>Samstag</b>	Bei der Untersuchung der PEG-Eintrittspforte fällt Ihnen eine deutliche Überwärmung und Rötlichkeit vor.
<b>Sonntag</b>	Frau R. <b>hustet</b> morgens ein wenig. Zum Ende des Tages hat der Husten stark zugenommen.
<b>Dienstag</b>	Durch Druck können Sie eine seröse Sekretion an der PEG-Eintrittspforte provozieren.

Kriterium für AWI? JA!

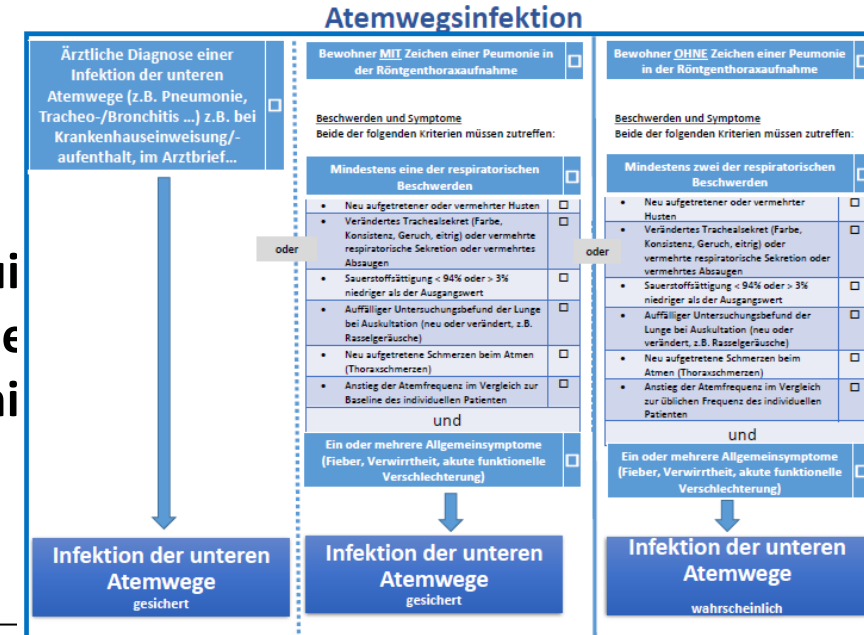
Kriterium für AWI? Fieber? NEIN!

Ka

Differenzialdiagnostisch wäre vielleicht eine Atemwegsinfektion denkbar?

Bewohnerin: 37-jährige Frau R. mit Trachealkanule und nicht kontinuierlicher Beatmung (diskontinuierlich > 12 Stunden). Die Patientin hat schon seit Tagen im Liegen. Eine Form der künstlichen Harnableitung benötigt sie jedoch nicht.

Kriterium für AWI? -> veränderte Bewusstseinslage



Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Der Bewohnerin ist sehr <b>schläfrig, aber ansprechbar</b> . Temperatur <b>oral 37,7°C</b> .
<b>Donnerstag</b>	Am Nachmittag klagt die Patientin über ausgeprägte Rückenschmerzen.
<b>Freitag</b>	Temperatur <b>37,5°C</b> (axillär). Frau R. ist deutlich wacher und zugewandter.
<b>Samstag</b>	Bei der Untersuchung der PEG-Eintrittspforte fällt Ihnen eine deutliche Überwärmung und Rötlichkeit vor.
<b>Sonntag</b>	Frau R. <b>hustet</b> morgens ein wenig. Zum Ende des Tages hat der Husten stark zugenommen.
<b>Dienstag</b>	Durch Druck können Sie eine seröse Sekretion an der PEG-Eintrittspforte provozieren.

Kriterium für AWI? JA!

Kriterium für AWI? Fieber? NEIN!

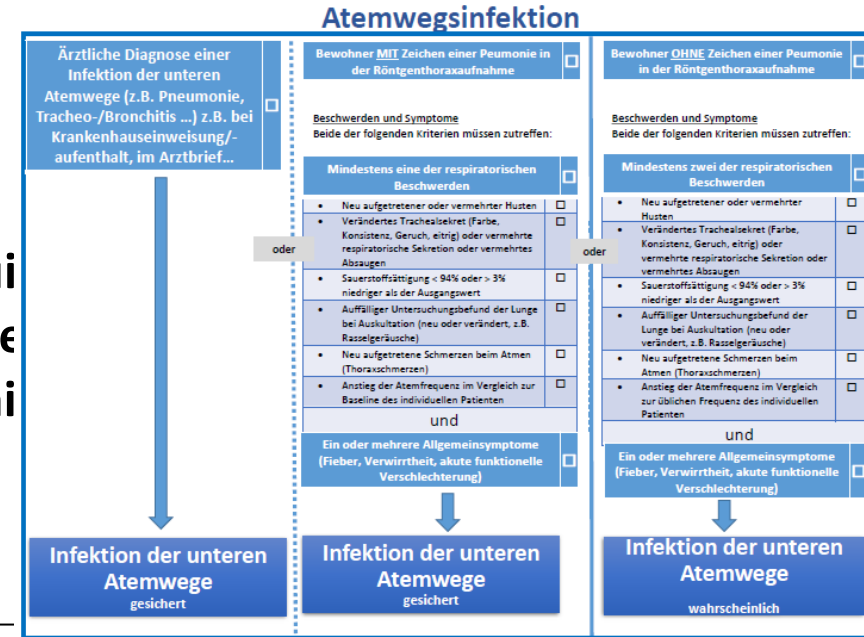
# Kasuistik 7

Bewohnerin: 37-jährige Frau R. mit Trachealkanüle und nicht kontinuierlicher Beatmung (diskontinuierlich > 12 Stunden). Die Patientin hat schon seit Wochen im Bett liegen. Eine Form der künstlichen Harnableitung benötigt sie jedoch nicht.

Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Der Bewohnerin ist sehr <b>schläfrig, aber ansprechbar</b> . Temperatur <b>oral 37,7°C</b> .
<b>Donnerstag</b>	Am Nachmittag klagt die Patientin über ausgeprägte Rückenschmerzen.
<b>Freitag</b>	Temperatur <b>axillär 38,5°C</b> . Frau R. ist deutlich wacher und zugewandter.
<b>Samstag</b>	Bei der Reinigung der PEG-Eintrittspforte fällt Ihnen eine deutliche Überwärmung und Rötlichkeit an.
<b>Sonntag</b>	Frau R. <b>hustet</b> morgens ein wenig. Zum Ende des Tages hat der Husten stark zugenommen.
<b>Dienstag</b>	Durch Druck können Sie eine seröse Sekretion an der PEG-Eintrittspforte provozieren.

Es sind nicht genügend Kriterien für die Diagnose Atemwegsinfektion erfüllt.



Kriterium für AWI? -> veränderte Bewusstseinslage

Kriterium für AWI? Fieber? NEIN!

Kriterium für AWI? JA!

# Kasuistik 7

Voraussetzungen für die Diagnose einer Wundinfektion ist das Vorhandensein einer Trachealkanüle bzw. einer PEG.

Bewohnerin: 37-jährige Frau R. mit **Trachealkanüle** und nicht kontinuierlicher n Beatmung (diskontinuierlich > 12 Stunden). Die Patientin hat schon seit vielen l liegen. Eine Form der künstlichen Harnableitung benötig sie jedoch nicht.

## Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Der Bewohnerin ist sehr sch... sprechbar. Temperatur oral 37,7°C.
<b>Donnerstag</b>	Am Nachmittag klagt die Pat... genährte Rückenschmerzen.
<b>Freitag</b>	Temperatur 37,5°C (axillär). Fra... deutlich wacher und zugewandt.
<b>Samstag</b>	Bei der Versorgung der <b>PEG-Eintrittspforte</b> fällt Ihnen eine deutliche <b>Überwärmung</b> und <b>Rötung</b> auf.
<b>Sonntag</b>	Frau R. hustet morgens ein wenig. Zum Ende des Tages hat der Husten stark zugenommen.
<b>Dienstag</b>	Durch Druck können Sie eine seröse Sekretion an der PEG-Eintrittspforte provozieren.

Relevante Lokalisation. Aktuell jedoch nur 2 Kriterien vorhanden.

**Wundinfektion**

**Haut-/Bindegewebe-/Weichgewebe-/Wundinfektion**  
mindestens eines der folgenden Kriterien muss zutreffen:

<b>1) eitrige Wunde, Haut oder Weichgewebe am Tracheostoma oder an der PEG:</b>	<input type="checkbox"/>
ODER	
<b>2) drei oder mehr neu aufgetretene oder zunehmende Beschwerden/Symptome am Tracheostoma oder an der PEG:</b>	<input type="checkbox"/>
• Überwärmung	<input type="checkbox"/>
• Druckschmerz/ Druckempfindlichkeit	<input type="checkbox"/>
• Rötung	<input type="checkbox"/>
• feucht mazeriert/ seröse Sekretion	<input type="checkbox"/>
• Schwellung	<input type="checkbox"/>
• ein oder mehrere Allgemeinsymptome	<input type="checkbox"/>

↓  
Erforderliche Kriterien erfüllt:  
**Wundinfektion**



# Kasuistik 7

Voraussetzungen für die Diagnose einer Wundinfektion ist das Vorhandensein einer Trachealkanüle bzw. einer PEG.

Bewohnerin: 37-jährige Frau R. mit **Trachealkanüle** und nicht kontinuierlicher Beatmung (diskontinuierlich > 12 Stunden). Die Patientin hat schon seit vielen Tagen im Bett liegen. Eine Form der künstlichen Harnableitung benötigt sie jedoch nicht.

## Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Der Bewohnerin ist sehr schläfrig, aber ansprechbar. Temperatur oral 37,7°C.
<b>Donnerstag</b>	Am Nachmittag klagt die Patientin über ausgeprägte Rückenschmerzen.
<b>Freitag</b>	Temperatur 37,5°C (axillär). Frau R. ist deutlich wacher und zugewandt.
<b>Samstag</b>	Bei der Versorgung der <b>PEG-Eintrittspforte</b> fällt eine deutliche <b>Überwärmung</b> und <b>Rötung</b> auf.
<b>Sonntag</b>	Frau R. hustet morgens ein wenig. Zum Ende des Tages hat sie wieder Husten stark zugenommen.
<b>Dienstag</b>	Durch Druck können Sie eine <b>seröse Sekretion an der PEG-Eintrittspforte</b> provozieren.

3. Kriterium für Diagnose einer Wundinfektion ist im Verlauf erfüllt

### Haut-/Bindegewebe-/Weichgewebe-/Wundinfektion

mindestens eines der folgenden Kriterien muss zutreffen:

1) eitrige Wunde, Haut oder Weichgewebe am Tracheostoma oder an der PEG:

ODER

2) **drei oder mehr** neu aufgetretene oder zunehmende Beschwerden/Symptome am Tracheostoma oder an der PEG:

- Überwärmung
- Druckschmerz/ Druckempfindlichkeit
- Rötung
- feucht mazeriert/ seröse Sekretion
- Schwellung
- ein oder mehrere Allgemeinsymptome



Erforderliche Kriterien erfüllt:

**Wundinfektion**

**Diagnose:**  
**Eine Wundinfektion an der PEG-Eintrittspforte.**



# Kasuistik 8

Auf der nächsten Folie folgt die Darstellung einer Situation, bei der Sie aus Trainingszwecken um die Festlegung zu folgender Fragestellung gebeten werden:

*Liegt ein Infektionsereignis für die Surveillance in SIMPATI vor und wenn ja, welches?*

# Kasuistik 8



**Bewohner: 73-jähriger Mann mit Trachealkanüle und diskontinuierlicher (<12 Stunden/Tag) maschineller Beatmung. Kein Harnwegkatheter, keine PEG, kein Gefäßkatheter.**

Verlauf:

<b>Freitag</b>	Temp. oral 37,6°C.
<b>Samstag</b>	Der Bewohner ist auffallend schläfrig, berichtet über ein Ziehen im Unterbauch. Neu entwickelte Appetitlosigkeit. Temp. oral 38,2°C.
<b>Sonntag</b>	Patient benötigt mehr Unterstützung bei der Körperpflege, schläft viel. Temperatur oral 38,6°C.
<b>Montag</b>	Temperatur weiterhin oral bis 38,5°C.
<b>Mittwoch</b>	Temperatur oral max. 37,4°C. Patient wieder gut mobilisiert, Urindiagnostik ist nicht erfolgt.

# Es folgt

## **Lösung zu Kasuistik 8**

Auf den nachfolgenden Folien wird die Lösung und die Begründung hierfür gezeigt.

Gehen Sie daher nur weiter, wenn Sie bereits selbst für die Kasuistik 8 eine Diagnose gestellt haben.

Ka

Die Definitionen für mögliche Harnwegsinfektionen bei Patienten mit und ohne Harnwegkatheter unterscheiden sich. In dieser Kasuistik benötigen Sie die Definition für Patienten ohne Harnwegkatheter

Bewohner ohne Harnwegkatheter

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1. oder 2.) muss zutreffen

Kriterium 1	Kriterium 2
<p>Mind. eines der folgenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>akute Dysurie (erschwerte oder schmerzhafte Blasenentleerung)</li> <li>akute Schmerzen/ Schwellung oder Druckschmerz der Hoden, Nebenhoden oder Prostata</li> </ul>	<p>Fieber und mind. eines der folgenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>neuer suprapubischer Schmerz/ Druckschmerz (oberhalb des Schambein/Bogen[s])</li> <li>Makrohämaturie (Blut im Urin)</li> <li>neue oder deutliche Erhöhung der Frequenz beim Wasserlassen</li> <li>neu aufgetretener oder verstärkter Harndrang</li> <li>neu aufgetretener oder zunehmende Inkontinenz</li> <li>akute Schmerzen im kostovertebralen Winkel (Nierenlager)</li> </ul> <p>Kein Fieber und mind. zwei der folgenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> <li></li> <li></li> <li></li> <li></li> </ul>

Keine positive Urinkultur

- Urinkultur nicht durchgeführt, negativ oder Testergebnisse unbekannt

Positive Urinkultur muss einem der folgenden Kriterien entsprechen

- mind. 10<sup>5</sup> KBE/ml mit max. 2 Bakterienspezies im Spontanurin
- mind. 10<sup>3</sup> KBE/ml jede Art und Zahl von Mikroorganismen im Eirmalkatheterurin

wahrscheinliche Harnwegsinfektion      gesicherte Harnwegsinfektion

Bewohner: 73-jähriger Mann mit Trachealkanüle und diskontinuierlicher maschineller Beatmung. **Kein Harnwegkatheter**, keine PEG, kein G

Verlauf:

<b>Freitag</b>	Temp. oral 37,6°C.
<b>Samstag</b>	Der Bewohner ist auffallend schläfrig, berichtet über ein Ziehen im Unterbauch. Neu entwickelte Appetitlosigkeit. Temp. oral 38,2°C.
<b>Sonntag</b>	Patient benötigt mehr Unterstützung bei der Körperpflege, schläft viel. Temperatur oral 38,6°C.
<b>Montag</b>	Temperatur weiterhin oral bis 38,5°C.
<b>Mittwoch</b>	Temperatur oral max. 37,4°C. Patient wieder gut mobilisiert, Urindiagnostik ist nicht erfolgt.

# Kasuistik 8

Bewohner: 73-jähriger Mann mit Trochanterfraktur und diskontinuierlicher Harnweginfektion

Verlauf:

<b>Freitag</b>	Bei der Überprüfung der vorliegenden Symptome werden folgende Übereinstimmungen mit den Definitionen gefunden: Fieber + neuer suprapubischer Schmerz Temperatur oral 37,0 °C.
<b>Samstag</b>	Der Bewohner ist auffallend schläfrig, berichtet über ein <b>Ziehen im Unterbauch</b> . Neu entwickelte Appetitlosigkeit. <b>Temp. oral 38,2°C</b> .
<b>Sonntag</b>	Patient benötigt mehr Unterstützung bei der Körperpflege, schläft viel. <b>Temp. oral 38,6°C</b> .
<b>Montag</b>	Temperatur weiterhin <b>oral bis 38,5°C</b> .
<b>Mittwoch</b>	Temperatur oral max. 37,4°C. Patient wieder gut mobilisiert, Urindiagnostik ist nicht erfolgt.

Bewohner ohne Harnwegkatheter

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1. oder 2.) muss zutreffen

Kriterium 1	Kriterium 2
<p>Mind. eines der folgenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>akute Dysurie (erschwererte oder schmerzhafte Blasenentleerung) <input type="checkbox"/></li> <li>akute Schmerzen/Schwellung oder Druckschmerz der Hoden, Nebenhoden oder Prostata <input type="checkbox"/></li> </ul>	<p>Fieber und mind. eines der folgenden: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Kein Fieber und mind. zwei der folgenden: <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>neuer suprapubischer Schmerz/ Druckschmerz (oberhalb des Schambeinbogens) <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>Makrohämaturie (Blut im Urin) <input type="checkbox"/></li> <li>neue oder deutliche Erhöhung der Frequenz beim Wasserlassen <input type="checkbox"/></li> <li>neu aufgetretener oder verstärkter Harndrang <input type="checkbox"/></li> <li>neu aufgetretener oder zunehmende Inkontinenz <input type="checkbox"/></li> <li>akute Schmerzen im kostovertebralen Winkel (Nierenlager) <input type="checkbox"/></li> </ul>

Positive Urinkultur

Positive Urinkultur muss einem der folgenden Kriterien entsprechen

- mind. 10<sup>5</sup> KBE/ml mit max. 2 Bakterienspezies im Spontanurin
- mind. 10<sup>3</sup> KBE/ml jede Art und Zahl von Mikroorganismen im Eirmalkatheterurin

wahrscheinliche Harnweginfektion      gesicherte Harnweginfektion

# Kasuistik 8

Die Symptome sind für die Diagnose einer Harnwegsinfektion ausreichend.  
Da keine mikrobiologische Untersuchung erfolgte, lautet die Diagnose „wahrscheinliche Harnwegsinfektion“

Verlauf:

<b>Freitag</b>	Temperatur oral 37,6°C.
<b>Samstag</b>	Der Bewohner ist auffallend schläfrig, berichtet über ein <b>Ziehen im Unterbauch</b> . Neu entwickelte Appetitlosigkeit. <b>Temp. oral 38,2°C</b> .
<b>Sonntag</b>	Patient benötigt mehr Unterstützung bei der Körperpflege, schläft viel. <b>Temp. oral 38,6°C</b> .
<b>Montag</b>	Temperatur weiterhin <b>oral bis 38,5°C</b> .
<b>Mittwoch</b>	Temperatur oral max. 37,4°C. Patient wieder gut mobilisiert, <b>Urindiagnostik ist nicht erfolgt</b> .

Bewohner ohne Harnwegkatheter

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1. oder 2.) muss zutreffen

Kriterium 1	Kriterium 2
<p>Mind. eines der folgenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>akute Dysurie (erschwerzte oder schmerzhafte Blasenentleerung) <input type="checkbox"/></li> <li>akute Schmerzen/ Schwellung oder Druckschmerz der Hoden, Nebenhoden oder Prostata <input type="checkbox"/></li> </ul>	<p>Fieber und mind. eines der folgenden: <input checked="" type="checkbox"/> <b>X</b> Kein Fieber und mind. zwei der folgenden: <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>neuer suprapubischer Schmerz/ Druckschmerz (oberhalb des Schambeinbogens) <input checked="" type="checkbox"/> <b>X</b></li> <li>Makrohämaturie (Blut im Urin) <input type="checkbox"/></li> <li>neue oder deutliche Erhöhung der Frequenz beim Wasserlassen <input type="checkbox"/></li> <li>neu aufgetretener oder verstärkter Harndrang <input type="checkbox"/></li> <li>neu aufgetretener oder zunehmende Inkontinenz <input type="checkbox"/></li> <li>akute Schmerzen im kostovertebralen Winkel (Nierenlager) <input type="checkbox"/></li> </ul>

Keine positive Urinkultur  **X** Positive Urinkultur muss einem der folgenden Kriterien entsprechen

- mind. 10<sup>5</sup> KBE/ml mit max. 2 Bakterienspezies im Spontanurin
- mind. 10<sup>5</sup> KBE/ml jede Art und Zahl von Mikroorganismen im Eirmalkatheterurin

**wahrscheinliche Harnwegsinfektion** **gesicherte Harnwegsinfektion**

**Diagnose:**  
**Wahrscheinliche Harnwegsinfektion**

# Kasuistiken November 2021



Training der Infektions-Diagnostik für  
Teilnehmer an SIMPATI

# **Kasuistiken**

# **November 2021**

Training der Infektions-Diagnostik für Teilnehmer an SIMPATI



# Kasuistik-Training SIMPATI

- Sie bekommen nun mehrere Kasuistiken präsentiert, in denen Sie eine Diagnose bzgl. vorhandener Infektionen mit Hilfe der SIMPATI Definitionen treffen sollen
- Legen Sie sich hierfür bitte die SIMPATI-Definitionen bereit
- In jeder Kasuistik ist jeweils zu entscheiden, ob beim jeweiligen Bewohner eine Infektionen nach den Definitionen in SIMPATI vorliegt oder nicht. Im Falle einer Infektion ist zu entscheiden, um welche Infektionsart es sich handelt.
- Die Lösung und der Lösungsweg wird jeweils im Anschluss an jede Kasuistik dargestellt
- Es handelt sich um ein Selbsttraining, damit Sie die Anwendung der Definitionen üben können

# Kasuistik 1

Auf der nächsten Folie folgt die Darstellung einer Situation, bei der Sie aus Trainingszwecken um die Festlegung zu folgender Fragestellung gebeten werden:

*Liegt ein Infektionsereignis für die Surveillance in SIMPATI vor und wenn ja, welches?*

# Kasuistik 1

**Bewohnerin: 55-jährige Frau mit Trachealkanüle, aktuell ohne maschineller Beatmung. Versorgt mit einer PEG-Sonde, kein Gefäßkatheter, kein Harnwegkatheter.**

Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Temperatur oral 36,8°C. Patientin berichtet über einen Druckschmerz im „Unterbauch“
<b>Mittwoch</b>	Urin etwas trüb. Temp. oral 37,2°C. Patientin klagt über Schmerzen und Brennen beim Wasserlassen, ansonsten keine akuten Beschwerden.
<b>Donnerstag</b>	Temp. bei oral 37,5°C. Suprapubische Druckschmerzhaftigkeit. Patientin ansonsten motorisch und psychisch unauffällig.
<b>Samstag</b>	Temperatur seit Freitag auf oral max. 37,1°C. keine Schmerzen mehr beim Wasserlassen, kein suprapubischer Druckschmerz. Urindiagnostik ist nicht erfolgt.

# Es folgt **Lösung zu Kasuistik 1**

Auf den nachfolgenden Folien wird die Lösung und die Begründung hierfür gezeigt.

Gehen Sie daher nur weiter, wenn Sie für die Kasuistik 1 **bereits selbst eine Diagnose** gestellt haben.

## Die vorliegenden Hinweise könnten auf einen Harnwegsinfekt schließen.

**Bewohnerin: 55-jährige Frau mit Trachealkanüle, aktuell ohne maschineller Beatmung. Versorgt mit einer PEG-Sonde, kein Gefäßkatheter, kein Harnwegkatheter.**

Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Temperatur oral 36,8°C. Patientin berichtet über einen Druckschmerz im „Unterbauch“
<b>Mittwoch</b>	Urin etwas trüb. Temp. oral 37,2°C. Patientin klagt über Schmerzen und Brennen beim Wasserlassen, ansonsten keine akuten Beschwerden.
<b>Donnerstag</b>	Temp. bei oral 37,5°C. Suprapubische Druckschmerzhaftigkeit. Patientin ansonsten motorisch und psychisch unauffällig.
<b>Samstag</b>	Temperatur seit Freitag auf oral max. 37,1°C. keine Schmerzen mehr beim Wasserlassen, kein suprapubischer Druckschmerz. Urindiagnostik ist nicht erfolgt.

Die vorliegenden Hinweise könnten auf einen Harnwegsinfekt schließen.



...Überprüfung, ob Definition für HWI erfüllt ist

**Bewohnerin: 55-jährige Frau mit Trachealkanüle, aktuell ohne maschineller Beatmung. Versorgt mit einer PEG-Sonde, kein Gefäßkatheter, kein Harnwegkatheter.**

Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Temperatur oral 36,8°C. Patientin berichtet über einen Druckschmerz im „Unterbauch“
<b>Mittwoch</b>	Urin etwas trüb. Temp. oral 37,2°C. Patientin klagt über Schmerzen und Brennen beim Wasserlassen, ansonsten keine akuten Beschwerden.
<b>Donnerstag</b>	Temp. bei oral 37,5°C. Suprapubische Druckschmerzhaftigkeit. Patientin ansonsten motorisch und psychisch unauffällig.
<b>Samstag</b>	Temperatur seit Freitag auf oral max. 37,1°C. keine Schmerzen mehr beim Wasserlassen, kein suprapubischer Druckschmerz. Urindiagnostik ist nicht erfolgt.

## Verwendung der Definition für HWI für Patienten ohne Harnwegkatheter.

Bewohner ohne Harnwegkatheter	
Mindestens eines der folgenden Kriterien (1. oder 2.) muss zutreffen	
Kriterium 1	Kriterium 2
<b>Mind. eines der folgenden:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>akute Dysurie (erschwerter oder schmerzhafter Blasenentleerung) <input type="checkbox"/></li> <li>akute Schmerzen/Schwellung oder Druckschmerz der Hoden, Nebenhoden oder Prostata <input type="checkbox"/></li> </ul>	<b>Fieber und mind. eines der folgenden:</b> <input type="checkbox"/> <b>Kein Fieber und mind. zwei der folgenden:</b> <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> <li>neuer suprapubischer Schmerz/ Druckschmerz (oberhalb des Schambein(bogen)s) <input type="checkbox"/></li> <li>Makrohämaturie (Blut im Urin) <input type="checkbox"/></li> <li>neue oder deutliche Erhöhung der Frequenz beim Wasserlassen <input type="checkbox"/></li> <li>neu aufgetretener oder verstärkter Harndrang <input type="checkbox"/></li> <li>neu aufgetretener oder zunehmende Inkontinenz <input type="checkbox"/></li> <li>akute Schmerzen im kostovertebralen Winkel (Nierenlager) <input type="checkbox"/></li> </ul>

**Bewohnerin: 55-jährige Frau mit Trachealkanüle, aktuell ohne maschineller Beatmung. Versorgt mit einer PEG-Sonde, kein Gefäßkatheter, kein Harnwegkatheter.**

Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Temperatur oral 36,8°C. Patientin berichtet über einen Druckschmerz im „Unterbauch“
<b>Mittwoch</b>	Urin etwas trüb. Temp. oral 37,2°C. Patientin klagt über Schmerzen und Brennen beim Wasserlassen, ansonsten keine akuten Beschwerden.
<b>Donnerstag</b>	Temp. bei oral 37,5°C. Suprapubische Druckschmerzhaftigkeit. Patientin ansonsten motorisch und psychisch unauffällig.
<b>Samstag</b>	Temperatur seit Freitag auf oral max. 37,1°C. keine Schmerzen mehr beim Wasserlassen, kein suprapubischer Druckschmerz. Urindiagnostik ist nicht erfolgt.

## Prüfung, ob ausreichend Symptome für Kriterium 1 oder Kriterium 2 vorliegen.

Bewohner ohne Harnwegkatheter	
Mindestens eines der folgenden Kriterien (1. oder 2.) muss zutreffen	
Kriterium 1	Kriterium 2
<b>Mind. eines der folgenden:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>akute Dysurie (erschwerter oder schmerzhafter Blasenentleerung) <input type="checkbox"/></li> <li>akute Schmerzen/Schwellung oder Druckschmerz der Hoden, Nebenhoden oder Prostata <input type="checkbox"/></li> </ul>	<b>Fieber und mind. eines der folgenden:</b> <input type="checkbox"/> <b>Kein Fieber und mind. zwei der folgenden:</b> <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> <li>neuer suprapubischer Schmerz/ Druckschmerz (oberhalb des Schambein(bogen)s) <input type="checkbox"/></li> <li>Makrohämaturie (Blut im Urin) <input type="checkbox"/></li> <li>neue oder deutliche Erhöhung der Frequenz beim Wasserlassen <input type="checkbox"/></li> <li>neu aufgetretener oder verstärkter Harndrang <input type="checkbox"/></li> <li>neu aufgetretener oder zunehmende Inkontinenz <input type="checkbox"/></li> <li>akute Schmerzen im kostovertebralen Winkel (Nierenlager) <input type="checkbox"/></li> </ul>

**Bewohnerin: 55-jährige Frau mit Trachealkanüle, aktuell ohne maschineller Beatmung. Versorgt mit einer PEG-Sonde, kein Gefäßkatheter, kein Harnwegkatheter.**

Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Temperatur oral 36,8°C. Patientin berichtet über einen Druckschmerz im „Unterbauch“
<b>Mittwoch</b>	Urin etwas trüb. Temp. oral 37,2°C. Patientin klagt über Schmerzen und Brennen beim Wasserlassen, ansonsten keine akuten Beschwerden.
<b>Donnerstag</b>	Temp. bei oral 37,5°C. Suprapubische Druckschmerzhaftigkeit. Patientin ansonsten motorisch und psychisch unauffällig.
<b>Samstag</b>	Temperatur seit Freitag auf oral max. 37,1°C. keine Schmerzen mehr beim Wasserlassen, kein suprapubischer Druckschmerz. Urindiagnostik ist nicht erfolgt.



# Kasuistik 1

Bewohner ohne Harnwegkatheter X

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1. oder 2.) muss zutreffen

Kriterium 1	Kriterium 2
Mind. eines der folgenden: <ul style="list-style-type: none"> <li>akute Dysurie (erschwerter oder schmerzhaft Blasenentleerung) <span style="float: right;">X</span></li> <li>akute Schmerzen/ Schwellung oder Druckschmerz der Hoden, Nebenhoden oder Prostata <input type="checkbox"/></li> </ul>	Fieber und mind. <u>eines</u> <input type="checkbox"/> <span style="margin-left: 20px;">Kein Fieber und mind. <u>zwei</u> der folgenden:</span> <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> <li>neuer suprapubischer Schmerz/ Druckschmerz (oberhalb des Schambein(bogen)s) <input type="checkbox"/></li> <li>Makrohämaturie (Blut im Urin) <input type="checkbox"/></li> <li>neue oder deutliche Erhöhung der Frequenz beim Wasserlassen <input type="checkbox"/></li> <li>neu aufgetretener oder verstärkter Harndrang <input type="checkbox"/></li> <li>neu aufgetretener oder zunehmende Inkontinenz <input type="checkbox"/></li> <li>akute Schmerzen im kostovertebralen Winkel (Nierenlager) <input type="checkbox"/></li> </ul>

**Bewohnerin: 55-jährige Frau mit Trachealkanüle, aktuell ohne maschineller Beatmung. Versorgt mit einer PEG-Sonde, kein Gefäßkatheter, kein Harnwegkatheter.**

Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Temperatur oral 36,8°C. Patientin berichtet über <b>Akute Dysurie!</b> Schmerz im „Unterbauch“
<b>Mittwoch</b>	Urin etwas trüb. Temp. oral 37,2°C. <b>Patientin klagt über Schmerzen und Brennen beim Wasserlassen</b> ansonsten keine akuten Beschwerden.
<b>Donnerstag</b>	Temp. bei oral 37,5°C. Suprapubische Druckschmerzhaftigkeit. Patientin ansonsten motorisch und psychisch unauffällig.
<b>Samstag</b>	Temperatur seit Freitag auf oral max. 37,1°C. keine Schmerzen mehr beim Wasserlassen, <b>Kriterium 1 damit erfüllt.</b> Diagnostik ist nicht erfolgt.

**Patientin hat eine Harnwegsinfektion!**

# Prüfung, ob positive Urinkultur vorliegen.

Bewohner ohne Harnwegkatheter X

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1. oder 2.) muss zutreffen

Kriterium 1	Kriterium 2
Mind. eines der folgenden: <ul style="list-style-type: none"> <li>akute Dysurie (erschwerter oder schmerzhaftes Blasenentleeren) <span style="float: right;">X</span></li> <li>akute Schmerzen/ Schwellung oder Druckschmerz der Hoden, Nebenhoden oder Prostata <input type="checkbox"/></li> </ul>	Fieber und mind. <u>eines</u> der folgenden: <input type="checkbox"/> Kein Fieber und mind. <u>zwei</u> der folgenden: <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> <li>neuer suprapubischer Schmerz/ Druckschmerz (oberhalb des Schambein(bogen)s) <input type="checkbox"/></li> <li>Makrohämaturie (Blut im Urin) <input type="checkbox"/></li> <li>neue oder deutliche Erhöhung der Frequenz beim Wasserlassen <input type="checkbox"/></li> <li>neu aufgetretener oder verstärkter Harndrang <input type="checkbox"/></li> <li>neu aufgetretener oder zunehmende Inkontinenz <input type="checkbox"/></li> <li>akute Schmerzen im kostovertebralen Winkel (Nierenlager) <input type="checkbox"/></li> </ul>

**Bewohnerin: 55-jährige Frau mit Trachealkanüle, aktuell ohne maschinelle Beatmung. Versorgt mit einer PEG-Sonde, kein Gefäßkatheter, kein Harnwegkatheter**

Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Temperatur oral 36,8°C. Patientin berichtet über einen Druckschmerz im „Unterbauch“
<b>Mittwoch</b>	Urin etwas trüb. Temp. oral 37,2°C. Patientin klagt über Schmerzen und Brennen beim Wasserlassen, ansonsten keine akuten Beschwerden.
<b>Donnerstag</b>	Temp. bei oral 37,5°C. Suprapubische Druckschmerzhaftigkeit. Patientin ansonsten motorisch und psychisch unauffällig.
<b>Samstag</b>	Temperatur seit Freitag auf oral max. 37,1°C. keine Schmerzen mehr beim Wasserlassen. Urindiagnostik ist nicht erfolgt.

Keine positive Urinkultur X

- Urinkultur nicht durchgeführt, negativ oder Testergebnisse unbekannt

wahrscheinliche Harnwegsinfektion

Positive Urinkultur muss einem der folgenden Kriterien entsprechen

- mind. 10<sup>5</sup> KBE/ml mit max. 2 Bakterienspezies im Spontanurin
- mind. 10<sup>5</sup> KBE/ml jede Art und Zahl von Mikroorganismen im Einmalkatheterurin

gesicherte Harnwegsinfektion

HWI ohne pos. Urinkultur

**Diagnose = wahrscheinliche Harnwegsinfektion!**

# Kasuistik 2

Auf der nächsten Folie folgt die Darstellung einer Situation, bei der Sie aus Trainingszwecken um die Festlegung zu folgender Fragestellung gebeten werden:

*Liegt ein Infektionsereignis für die Surveillance in SIMPATI vor und wenn ja, welches?*

# Kasuistik 2



**Patient:** 66-jähriger Mann mit Trachealkanüle (TK) zur Sauerstoffversorgung 4l/min, PEG, Zystofix (= suprapubischer Harnwegskatheter), Z.n. Thalamusinfarkt, chronisch respiratorische Insuffizienz, Dysphagie, spastische Hemiparese und Hemiplegie links

## Verlauf:

Dienstag	Patient wirkt leicht schläfrig im Vergleich zur sonstigen Bewusstseinslage. Temperatur axillar unauffällig (36,7° C), Vitalwerte werden engmaschiger im Rahmen der Krankenbeobachtung ermittelt. Diurese und Urinkonzentration unauffällig.
Mittwoch	Patient weiterhin schläfrig. TK-Sekret wirkt zäh; Temperaturentwicklung auf 37,7 Grad Celsius axillar. Weiterhin engmaschige Krankenbeobachtung. Verminderte Diurese, Urin leicht konzentriert.
Donnerstag	Zunehmende AZ-Verschlechterung. Gelblich-übelriechendes und weiterhin zähes Trachealsekret. Subfebrile Temperaturen axillar (37,1° C), Urin konzentriert.
Freitag	BGA-Kontrolle vor Ort: Oxygenierung ist unauffällig, Herzfrequenz tachykard. Auskultation ergab keine Besonderheiten, deshalb Vermutung auf Zystitis (Urin konzentriert und leicht blutig) => Empfehlung: mehr Flüssigkeitszufuhr und tgl. 2x Blasenspülung + Novalgin-Gabe.
Samstag	Weiterhin subfebrile Temperaturen (37,2°C axillar). Pat. ist somnolent und hat wiederholte Sättigungseinbrüche bis 78% => es erfolgt die Krankenhauseinweisung
Weiterer Verlauf	Krankenhausaufenthalt eine Woche => Antibiotika-Gabe i.v. (Pip.-Taz.) Diagnose: Bronchopneumonie Patient stabilisierte sich auf das vorbestehende Niveau und wurde wieder in die Häuslichkeit entlassen

# Es folgt

## **Lösung zu Kasuistik 2**

Auf den nachfolgenden Folien wird die Lösung und die Begründung hierfür gezeigt.

Gehen Sie daher nur weiter, wenn Sie für die Kasuistik 1 **bereits selbst eine Diagnose** gestellt haben.

# Die vorliegenden Hinweise könnten auf einen Atemwegsinfekt (AWI) schließen.



**Patient:** 66-jähriger Mann mit Trachealkanüle (TK) zur Sauerstoffversorgung 4l/min, PEG, Zystofix (= suprapubischer Harnwegskatheter), Z.n. Thalamusinfarkt, chronisch respiratorische Insuffizienz, Dysphagie, spastische Hemiparese und Hemiplegie links

## Verlauf:

Dienstag	Patient wirkt leicht schläfrig im Vergleich zur sonstigen Bewusstseinslage. Temperatur axillar unauffällig (36,7° C), Vitalwerte werden engmaschiger im Rahmen der Krankenbeobachtung ermittelt. Diurese und Urinkonzentration unauffällig.
Mittwoch	Patient weiterhin schläfrig. TK-Sekret wirkt zäh; Temperaturentwicklung auf 37,7 Grad Celsius axillar. Weiterhin engmaschige Krankenbeobachtung. Verminderte Diurese, Urin leicht konzentriert.
Donnerstag	Zunehmende AZ-Verschlechterung. Gelblich-übelriechendes und weiterhin zähes Trachealsekret. Subfebrile Temperaturen axillar (37,1° C), Urin konzentriert.
Freitag	BGA-Kontrolle vor Ort: Oxygenierung ist unauffällig, Herzfrequenz tachykard. Auskultation ergab keine Besonderheiten, deshalb Vermutung auf Zystitis (Urin konzentriert und leicht blutig) => Empfehlung: mehr Flüssigkeitszufuhr und tgl. 2x Blasenspülung + Novalgin-Gabe.
Samstag	Weiterhin subfebrile Temperaturen (37,2°C axillar). Pat. ist somnolent und hat wiederholte Sättigungseinbrüche bis 78% => es erfolgt die Krankenhauseinweisung
Weiterer Verlauf	Krankenhausaufenthalt eine Woche => Antibiotika-Gabe i.v. (Pip.-Taz.) Diagnose: Bronchopneumonie Patient stabilisierte sich auf das vorbestehende Niveau und wurde wieder in die Häuslichkeit entlassen

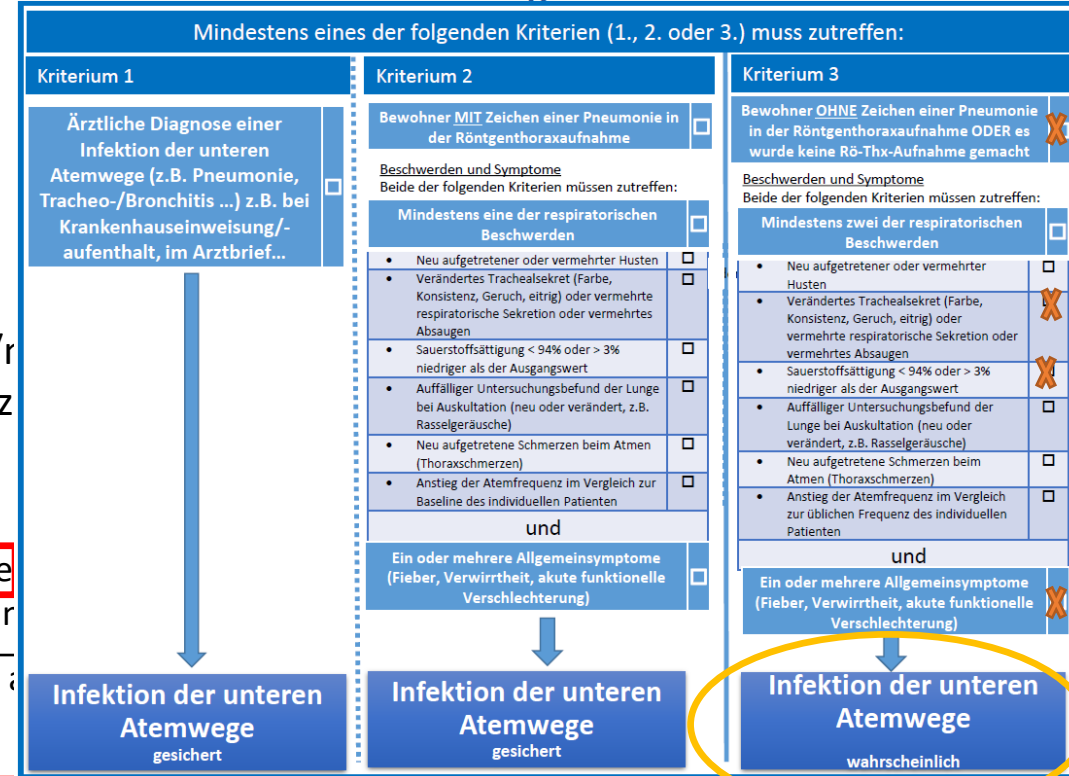
.... Flowchart für AWI anwenden

# Die vorliegenden Hinweise könnten auf einen Atemwegsinfekt (AWI) schließen.

**Patient:** 66-jähriger Mann mit Trachealkanüle (Harnwegskatheter), Z.n. Thalamusinfarkt, linksseitige Hemiplegie links  
**Verlauf:**

Allgemeinsymptom  
 (=Änderung des Mentalstatus)

Dienstag	Patient wirkt leicht schläfrig im Vergleich zur sonstigen Bewusstseinslage. Sauerstoffsättigung 94% (auf 100% durch Sauerstoffgabe), Atemfrequenz 20/min, SpO <sub>2</sub> 94% (auf 100% durch Sauerstoffgabe), Herzfrequenz 110/min, Blutdruck 120/70 mmHg, Temperatur 37,1°C, Urin leicht konzentriert. In der Krankenbeobachtung festgestellt. Diurese ungenügend.
Mittwoch	Patient weiterhin schläfrig. TK-Sekret wirkt zäh; Temperaturentwicklung: 37,2°C, Herzfrequenz 110/min, Blutdruck 120/70 mmHg, Urin leicht konzentriert. In der Krankenbeobachtung festgestellt. Verminderte Diurese, Urin leicht konzentriert.
Donnerstag	Zunehmende AZ-Verschlechterung. Gelblich-übelriechendes und weiterhin zähes Trachealsekret. Subfebrile Temperaturen axillär (37,1°C), Urin konzentriert.
Freitag	BGA-Kontrolle vor Ort: Oxygenierung ist unauffällig, Herzfrequenz tachykard. Auskultation ergab keine Besonderheiten, deshalb Vermutung auf Zystitis (Urin konzentriert und leicht blutig) => Empfehlung: mehr Flüssigkeitszufuhr und tgl. 2x Blasenspülung + Novalgin-Gabe.
Samstag	Weiterhin subfebrile Temperaturen (37,2°C axillär). Pat. ist somnolent und hat wiederholte Sättigungseinbrüche bis 78% => es erfolgt die Krankenhauseinweisung
Weiterer Verlauf	Krankenhausaufenthalt eine Woche => Antibiotika-Gabe i.v. (Pip.-Taz.) Diagnose: Bronchopneumonie Patient stabilisierte sich auf das vorbestehende Niveau und wurde wieder in die Häuslichkeit entlassen

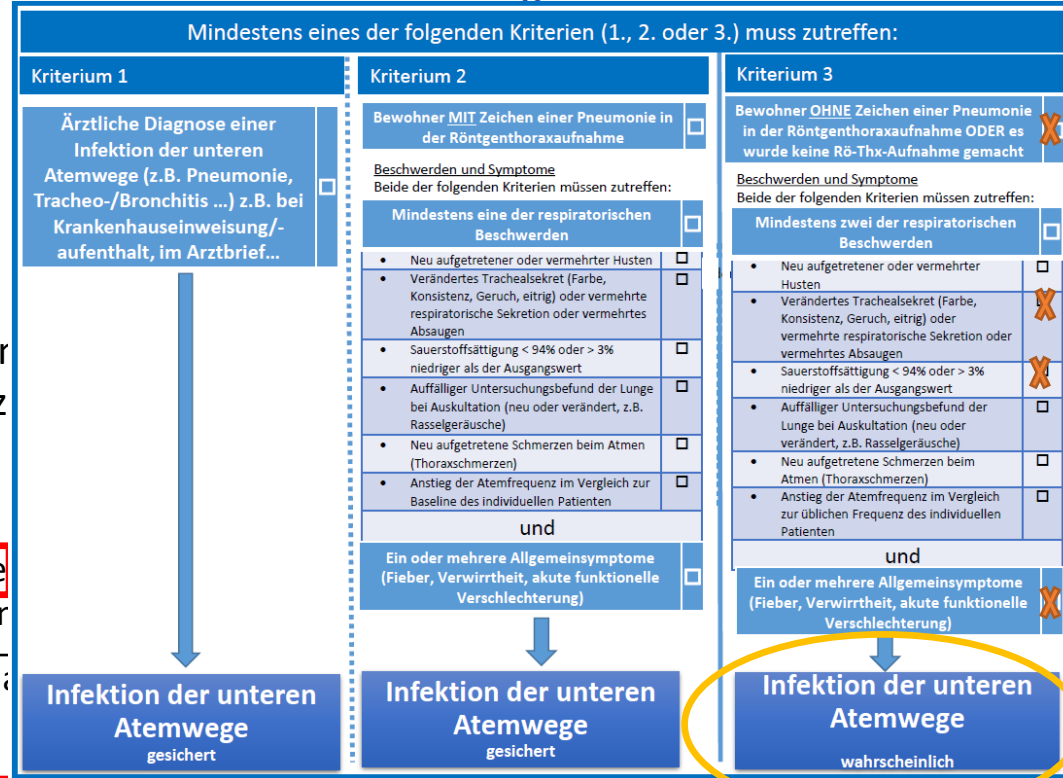


.... Flowchart für AWI anwenden

# Die vorliegenden Hinweise könnten auf einen Atemwegsinfekt (AWI) schließen.

**Patient:** 66-jähriger Mann mit Trachealkanüle (TK) zur Sauerstoffversorgung 4l/r (Harnwegskatheter), Z.n. Thalamusinfarkt, chronisch respiratorische Insuffizienz Hemiplegie links  
Verlauf:

Dienstag	Patient wirkt leicht schläfrig im Vergleich zur sonstigen Bewusstseinslage engmaschiger im Rahmen der Krankenbeobachtung ermittelt. Diurese un-
Mittwoch	Patient weiterhin schläfrig. TK-Sekret wirkt zäh; Temperaturentwicklung a Krankenbeobachtung. Verminderte Diurese, Urin leicht konzentriert.
Donnerstag	Zunehmende AZ-Verschlechterung. Gelblich-übelriechendes und weiterhin zähes Trachealsekret. Subfebrile Temperaturen axillar (37,1° C), Urin konzentriert.
Freitag	BGA-Kontrolle vor Ort: Oxygenierung ist unauffällig, Herzfrequenz tachykard. Auskultation ergab keine Besonderheiten, deshalb Vermutung auf Zystitis (Urin konzentriert und leicht blutig) => Empfehlung: mehr Flüssigkeitszufuhr und tgl. 2x Blasenspülung + Novolin-Gabe



...alles spricht erstmal für eine **wahrscheinliche AWI**, aber :

olent und hat wiederholte Sättigungseinbrüche bis 78% => es erfolgt

Weiterer Verlauf	Krankenhausaufenthalt eine Woche => Antibiotika-Gabe i.v. (Pip.-Taz.) Diagnose: Bronchopneumonie Patient stabilisierte sich auf das vorbestehende Niveau und wurde wieder in die Häuslichkeit entlassen
------------------	---



# Kasuistik 2

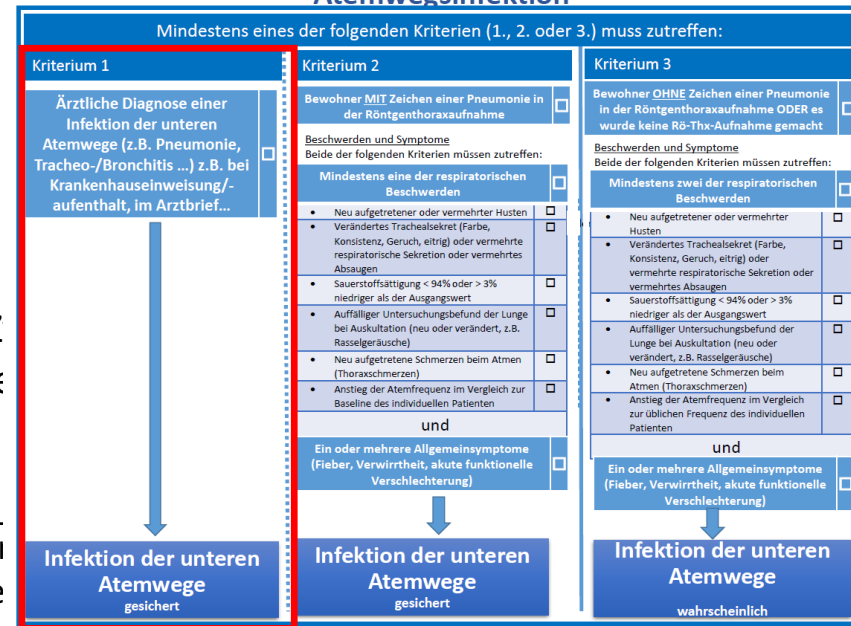
**Patient:** 66-jähriger Mann mit Trachealkanüle (TK) zur Sauerstoffversorgung 4l/min, PEG, Z Harnwegskatheter), Z.n. Thalamusinfarkt, chronisch respiratorische Insuffizienz, Dysphagie Hemiplegie links  
Verlauf:

Dienstag	Patient wirkt leicht schläfrig im Vergleich zur sonstigen Bewusstseinslage. Temperatur engmaschiger im Rahmen der Krankenbeobachtung ermittelt. Diurese und Urinkonzentration
Mittwoch	Patient weiterhin schläfrig. TK-Sekret wirkt zäh; Temperaturentwicklung auf 37,7 Grad Celsius axillar. Weiterhin engmaschige Krankenbeobachtung. Verminderte Diurese, Urin leicht konzentriert.
Donnerstag	Zunehmende AZ-Verschlechterung. Gelblich-übelriechendes und weiterhin zähes Trachealsekret. Subfebrile Temperaturen axillar (37,1° C), Urin konzentriert.
Freitag	BGA-Kontrolle vor Ort: Oxygenierung ist unauffällig, Herzfrequenz tachykard. Auskultation ergab keine Besonderheiten, deshalb Vermutung auf Zystitis (Urin konzentriert und leicht blutig) => Empfehlung: mehr Flüssigkeitszufuhr und tgl. 2x Blasenspülung + Novolin Gabe

**Der Patient wird stationär aufgenommen und erhält eine ärztliche Diagnose:**

Weiterer Verlauf	Krankenhausaufenthalt eine Woche => Antibiotika-Gabe i.v. (Pip.-Taz.) Diagnose: Bronchopneumonie Patient stabilisierte sich auf das vorbestehende Niveau und w
------------------	--

**Diagnose:**  
**Gesicherte Infektion der unteren Atemwege**



# Kasuistik 3

Auf der nächsten Folie folgt die Darstellung einer Situation, bei der Sie aus Trainingszwecken um die Festlegung zu folgender Fragestellung gebeten werden:

*Liegt ein Infektionsereignis für die Surveillance in SIMPATI vor und wenn ja, welches?*

# Kasuistik 3

**Bewohner: 81-jährige Frau mit Trachealkanüle und diskontinuierlicher maschineller Beatmung (< 12h). PEG vorhanden und dauerhafte Versorgung mit einem suprapubischen Harnwegkatheter.**

Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Bewohnerin versorgt sich selbst, gibt auf Nachfrage keine Beschwerden an. Seit heute morgen etwas dyspnoisch. Auskultatorisch leichtes Brummen. Temperatur oral 37,7°C.
<b>Mittwoch</b>	Abnehmende Diurese, Urin dunkel. Bewohnerin verneint Schmerzen. Im Rahmen der PEG-Versorgung fällt eine leichte Rötung an der PEG-Eintrittsstelle auf. Der Stuhlgang ist etwas weicher als üblich (ungeformt).
<b>Freitag</b>	Weiterhin dyspnoisch. Temperatur axillär 38,1°C. Auskultatorisch unauffällig. Bewohnerin berichtet über leichtes Bauchziehen.
<b>Samstag</b>	Diurese wieder unauffällig. Bewohnerin fühlt sich „gut“. Rötung an der PEG-Eintrittsstelle hat leicht zugenommen, druckschmerzhaft. Temperatur oral 37,1°C. Stuhlgang ist jetzt breiig.
<b>Sonntag</b>	Urin ist trüb und flockig. Temperatur rektal 37,4°C. PEG-Eintrittsstelle druckschmerzhaft und deutliche Schwellung sichtbar. Keine respiratorischen Auffälligkeiten.

# Es folgt

## **Lösung zu Kasuistik 3**

Auf den nachfolgenden Folien wird die Lösung und die Begründung hierfür gezeigt.

Gehen Sie daher nur weiter, wenn Sie für die Kasuistik 3 **bereits selbst eine Diagnose** gestellt haben.

## Die vorliegenden Hinweise könnten auf eine Atemwegsinfektion schließen.

her maschineller Beatmung (< 12h).  
hen Harnwegkatheter.

Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Bewohnerin versorgt sich selbst, gibt auf Nachfrage keine Beschwerden an. Seit heute morgen etwas <b>dyspnoisch</b> . <b>Auskultatorisch leichtes Brummen</b> . Temperatur oral 37,7°C.
<b>Mittwoch</b>	Abnehmende Diurese, Urin dunkel. Bewohnerin verneint Schmerzen. Im Rahmen der PEG-Versorgung fällt eine leichte Rötung an der PEG-Eintrittsstelle auf. Der Stuhlgang ist etwas weicher als üblich (ungeformt).
<b>Freitag</b>	<b>Weiterhin dyspnoisch</b> . Temperatur axillär 38,1°C. Auskultatorisch unauffällig. Bewohnerin berichtet über leichtes Bauchziehen.
<b>Samstag</b>	Diurese wieder unauffällig. Bewohnerin fühlt sich „gut“. Rötung an der PEG-Eintrittsstelle hat leicht zugenommen, druckschmerzhaft. Temperatur oral 37,1°C. Stuhlgang ist jetzt breiig.
<b>Sonntag</b>	Urin ist trüb und flockig. Temperatur rektal 37,4°C. PEG-Eintrittsstelle druckschmerzhaft und deutliche Schwellung sichtbar. Keine respiratorischen Auffälligkeiten.

Die vorliegenden Hinweise könnten auf eine Atemwegsinfektion schließen.



...überprüfen, ob Definition für AWI erfüllt ist

...weiterhin maschineller Beatmung (< 12h).  
...weiterhin Harnwegkatheter.

Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Bewohnerin versorgt sich selbst, gibt auf Nachfrage keine Beschwerden an. Seit heute morgen etwas <b>dyspnoisch</b> . <b>Auskultatorisch leichtes Brummen.</b> Temperatur oral 37,7°C.
<b>Mittwoch</b>	Abnehmende Diurese, Urin dunkel. Bewohnerin verneint Schmerzen. Im Rahmen der PEG-Versorgung fällt eine leichte Rötung an der PEG-Eintrittsstelle auf. Der Stuhlgang ist etwas weicher als üblich (ungeformt).
<b>Freitag</b>	<b>Weiterhin dyspnoisch.</b> Temperatur axillär 38,1°C. Auskultatorisch unauffällig. Bewohnerin berichtet über leichtes Bauchziehen.
<b>Samstag</b>	Diurese wieder unauffällig. Bewohnerin fühlt sich „gut“. Rötung an der PEG-Eintrittsstelle hat leicht zugenommen, druckschmerzhaft. Temperatur oral 37,1°C. Stuhlgang ist jetzt breiig.
<b>Sonntag</b>	Urin ist trüb und flockig. Temperatur rektal 37,4°C. PEG-Eintrittsstelle druckschmerzhaft und deutliche Schwellung sichtbar. Keine respiratorischen Auffälligkeiten.

# Verwendung der Definition für AWI für Patienten ohne Röntgen-Thorax-Aufnahme

**Bewohner: 81-jährige Frau mit Trachealkanüle und diskontinuierlicher maschineller PEG vorhanden und dauerhafte Versorgung mit einem suprapubischen Harnwe**

Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Bewohnerin versorgt sich selbst, gibt auf Nachfrage keine Beschwerden an. Heute morgen etwas <b>dyspnoisch</b> . Auskultatorisch leichtes Brummen. Temperatur 37,7°C.
<b>Mittwoch</b>	Abnehmende Diurese, Urin dunkel. Bewohnerin verneint Schmerzen. PEG-Versorgung fällt eine leichte Rötung an der PEG-Eintrittsstelle auf. Die Eintrittsstelle ist etwas weicher als üblich (ungeformt).
<b>Freitag</b>	<b>Weiterhin dyspnoisch</b> . Temperatur axillär 38,1°C. Auskultatorisch keine Veränderungen. Bewohnerin berichtet über leichtes Bauchziehen.
<b>Samstag</b>	Diurese wieder unauffällig. Bewohnerin fühlt sich „gut“. Rötung an der Eintrittsstelle hat leicht zugenommen, druckschmerzhaft. Temperatur 37,8°C. Stuhlgang ist jetzt breiig.
<b>Sonntag</b>	Urin ist trüb und flockig. Temperatur rektal 37,4°C. PEG-Eintrittsstelle druckschmerzhaft und deutliche Schwellung sichtbar. Keine respiratorischen Auffälligkeiten.

3.) muss zutreffen:

**Kriterium 3**

Bewohner OHNE Zeichen einer Pneumonie in der Röntgenthoraxaufnahme ODER es wurde keine Rö-Thx-Aufnahme gemacht ✗

Beschwerden und Symptome  
Beide der folgenden Kriterien müssen zutreffen:

<b>Mindestens zwei der respiratorischen Beschwerden</b>	<input type="checkbox"/>
• Neu aufgetretener oder vermehrter Husten	<input type="checkbox"/>
• Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen	<input type="checkbox"/>
• Sauerstoffsättigung < 94% oder > 3% niedriger als der Ausgangswert	<input type="checkbox"/>
• Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche)	<input type="checkbox"/>
• Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen)	<input type="checkbox"/>
• Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur üblichen Frequenz des individuellen Patienten	<input type="checkbox"/>

und

<b>Ein oder mehrere Allgemeinsymptome (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung)</b>	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------

↓

**Infektion der unteren Atemwege**  
 wahrscheinlich

Dyspnoe ist vorhanden. Es ist aber nicht festgehalten, ob es einen tatsächlichen Anstieg in der Atemfrequenz im Vergleich zur üblichen Frequenz der Patientin gibt. Man könnte vermutlich ein Kreuz setzen, wenn dies überprüft wurde. Ein auffälliger Auskultationsbefund ist vorhanden.

Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Bewohnerin versorgt sich selbst, gibt auf Nachfrage keine Beschwerden heute morgen etwas <b>dyspnoisch</b> . Auskultatorisch leichtes Brummen 37,7°C.
<b>Mittwoch</b>	Abnehmende Diurese, Urin dunkel. Bewohnerin verneint Schmerzen PEG-Versorgung fällt eine leichte Rötung an der PEG-Eintrittsstelle ist etwas weicher als üblich (ungeformt).
<b>Freitag</b>	<b>Weiterhin dyspnoisch</b> . Temperatur axillär 38,1°C. Auskultatorisch Bewohnerin berichtet über leichtes Bauchziehen.
<b>Samstag</b>	Diurese wieder unauffällig. Bewohnerin fühlt sich „gut“. Rötung Eintrittsstelle hat leicht zugenommen, druckschmerzhaft. Temperatur Stuhlgang ist jetzt breiig.
<b>Sonntag</b>	Urin ist trüb und flockig. Temperatur rektal 37,4°C. PEG-Eintrittsstelle druckschmerzhaft und deutliche Schwellung sichtbar. Keine respiratorischen Auffälligkeiten.

...maschin  
...n Harnwe

3.) muss zutreffen:

**Kriterium 3**

Bewohner OHNE Zeichen einer Pneumonie in der Röntgenthoraxaufnahme ODER es wurde keine Rö-Thx-Aufnahme gemacht

Beschwerden und Symptome

Beide der folgenden Kriterien müssen zutreffen:

**Mindestens zwei der respiratorischen Beschwerden**

- Neu aufgetretener oder vermehrter Husten
- Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen
- Sauerstoffsättigung < 94% oder > 3% niedriger als der Ausgangswert
- Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche)
- Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen)
- Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur üblichen Frequenz des individuellen Patienten

und

**Ein oder mehrere Allgemeinsymptome (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung)**



**Infektion der unteren Atemwege**  
wahrscheinlich



Dyspnoe ist vorhanden. Es ist aber nicht festgehalten, ob es einen tatsächlichen Anstieg in der Atemfrequenz im Vergleich zur üblichen Frequenz der Patientin gibt. Man könnte vermutlich ein Kreuz setzen, wenn dies überprüft wurde. Ein auffälliger Auskultationsbefund ist vorhanden.

**Aber es fehlt ein Allgemeinsymptom!**

Vielleicht hat die Bewohnerin Fieber?

maschin

n Harnwe

ne Beschw

es Brumr

3.) muss zutreffen:

Kriterium 3

Bewohner OHNE Zeichen einer Pneumonie in der Röntgenthoraxaufnahme ODER es wurde keine Rö-Thx-Aufnahme gemacht



Beschwerden und Symptome

Beide der folgenden Kriterien müssen zutreffen:

Mindestens zwei der respiratorischen Beschwerden



- Neu aufgetretener oder vermehrter Husten
- Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen
- Sauerstoffsättigung < 94% oder > 3% niedriger als der Ausgangswert
- Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche)
- Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen)
- Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur üblichen Frequenz des individuellen Patienten

und

Ein oder mehrere Allgemeinsymptome (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung)



**Infektion der unteren Atemwege**  
wahrscheinlich

<b>Mittwoch</b>	Abnehmende Diurese, Urin dunkel. Bewohnerin verneint Schme PEG-Versorgung fällt eine leichte Rötung an der PEG-Eintrittsstelle ist etwas weicher als üblich (ungeformt).
<b>Freitag</b>	<b>Weiterhin dyspnoisch.</b> Temperatur axillär 38,1°C. Auskultatorisch Bewohnerin berichtet über leichtes Bauchziehen.
<b>Samstag</b>	Diurese wieder unauffällig. Bewohnerin fühlt sich „gut“. Rötung Eintrittsstelle hat leicht zugenommen, druckschmerzhaft. Temperatur Stuhlgang ist jetzt breiig.
<b>Sonntag</b>	Urin ist trüb und flockig. Temperatur rektal 37,4°C. PEG-Eintrittsstelle druckschmerzhaft und deutliche Schwellung sichtbar. Keine resp Auffälligkeiten.

## Verwendung der allgemeinen Festlegung für Fieber

Bewohner: 81-jährige Frau mit Trachealkanüle und diskontinuierlicher maschineller Beatmung (< 12h). PEG vorhanden und dauerhafte Ver

### Definition für *Fieber*:

- **Einmalig:** Temperatur >37,8°C oral oder im Ohr gemessen oder
- **Wiederholt:** >37,2°C oral bzw. 37,5°C rectal oder
- **Temperaturanstieg:** >1,1°C gegenüber Ausgangstemperatur an beliebigem Messpunkt

Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Bewohnerin versorgt heute morgen etwas 37,7°C.
<b>Mittwoch</b>	Abnehmende Diuresis PEG-Versorgung fällt ist etwas weicher als üblich (ungeformt).
<b>Freitag</b>	Weiterhin dyspnoisch. Temperatur axillär 38,1°C. Auskultatorisch unauffällig. Bewohnerin berichtet über leichtes Bauchziehen.
<b>Samstag</b>	Diurese wieder unauffällig. Bewohnerin fühlt sich „gut“. Rötung an der PEG-Eintrittsstelle hat leicht zugenommen, druckschmerzhaft. Temperatur oral 37,1°C. Stuhlgang ist jetzt breiig.
<b>Sonntag</b>	Urin ist trüb und flockig. Temperatur rektal 37,4°C. PEG-Eintrittsstelle druckschmerzhaft und deutliche Schwellung sichtbar. Keine respiratorischen Auffälligkeiten.

## Verwendung der allgemeinen Festlegung für Fieber

Bewohner: 81-jährige Frau mit Trachealkanüle und diskontinuierlicher maschineller Beatmung (< 12h). PEG vorhanden und dauerhafte Ver

### Definition für *Fieber*:

- **Einmalig:** Temperatur >37,8°C oral oder im Ohr gemessen oder
- **Wiederholt:** >37,2°C oral bzw. 37,5°C rectal oder
- **Temperaturanstieg:** >1,1°C gegenüber Ausgangstemperatur an beliebigem Messpunkt

Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Bewohnerin versorgt heute morgen etwas <b>37,7°C.</b>
<b>Mittwoch</b>	Abnehmende Diuresis PEG-Versorgung fällt ist etwas weicher als üblich (ungeformt).
<b>Freitag</b>	Weiterhin dyspnoisch. <b>Temperatur axillär 38,1°C.</b> Auskultatorisch unauffällig. Bewohnerin berichtet über leichtes Bauchziehen.
<b>Samstag</b>	Diurese wieder unauffällig. Bewohnerin fühlt sich „gut“. Rötung an der PEG-Eintrittsstelle hat leicht zugenommen, druckschmerzhaft. <b>Temperatur oral 37,1°C.</b> Stuhlgang ist jetzt breiig.
	trüb und flockig. <b>Temperatur rektal 37,4°C.</b> PEG-Eintrittsstelle schmerzhaft und deutliche Schwellung sichtbar. Keine respiratorischen Auffälligkeiten.

**KEIN Fieber!**

# Kasuistik 1

Bewohner: 81-jährige Frau mit Trachealkanüle und diskontinuierlicher maschineller PEG vorhanden und dauerhafte Versorgung mit einem suprapubischen Harnweg

Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Bewohnerin versorgt sich selbst. gibt auf Nachfrage keine Beschwerden an. heute morgen <b>KEIN Fieber!</b> Temperatur rektal 37,7°C. Auskultatorisch leichtes Brummen.
<b>Mittwoch</b>	Abnehmende Diurese, Urin dunkel. PEG-Versorgung fällt eine leichte Verengung auf. Sekret ist etwas weicher als sonst.
<b>Freitag</b>	Weiterhin keine Atemwegsbeschwerden. Auskultatorisch keine Veränderungen.
<b>Samstag</b>	Bewohnerin fühlt sich „gut“. Rötung über dem PEG-Eintrittspunkt angenommen, druckschmerzhaft. Temperatur rektal 37,4°C.
<b>Sonntag</b>	Trachealsekret trub und flockig. Temperatur rektal 37,4°C. PEG-Eintrittspunkt druckschmerzhaft und deutliche Schwellung sichtbar. Keine respiratorischen Auffälligkeiten.

**Keine Atemwegsinfektion (AWI) zu diagnostizieren, da SIMPATI-Definition für AWI nicht erfüllt ist**

3.) muss zutreffen:

<b>Kriterium 3</b>	
Bewohner <u>OHNE</u> Zeichen einer Pneumonie in der Röntgenthoraxaufnahme ODER es wurde keine Rö-Thx-Aufnahme gemacht	✗
Beschwerden und Symptome Beide der folgenden Kriterien müssen zutreffen:	
<b>Mindestens zwei der respiratorischen Beschwerden</b>	✗
• Neu aufgetretener oder vermehrter Husten	<input type="checkbox"/>
• Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen	<input type="checkbox"/>
• Sauerstoffsättigung < 94% oder > 3% niedriger als der Ausgangswert	<input type="checkbox"/>
• Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändertes Brummen)	✗
• Neuartige oder sich verändernde Atemgeräusche	<input type="checkbox"/>
• Anzeichen einer systemischen Infektion (z.B. Fieber, Leukozytose)	✗
Ein oder mehrere Allgemeinsymptome (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung)	
	<input type="checkbox"/>
↓	
<b>Infektion der unteren Atemwege</b>	
wahrscheinlich	

**Es fehlt Allgemeinsymptom!**

Da keine AWI zu diagnostizieren ist, könnte eine Harnwegsinfektion (HWI) vorliegen



...Überprüfung, ob Definition für HWI erfüllt ist

**Bewohner mit Harnwegkatheter** ✖

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1. oder 2.) muss zutreffen

Kriterium 1	Kriterium 2
Mind. eines der folgenden:	Fieber und mind. eines der folgenden, ohne dass eine andere Infektion/andere Ursache vorliegt:
• eitriger Ausfluss im Bereich des Katheters <input type="checkbox"/>	• Schüttelfrost <input type="checkbox"/>
• akuter Schmerz, Schwellung oder Druckschmerz der Hoden, Nebenhoden oder Prostata <input type="checkbox"/>	• Hypotonie <input type="checkbox"/>
• neuer suprapubischer Schmerz/Druckschmerz (oberhalb des Schambein(bogen)s) <input type="checkbox"/>	• akute Veränderung der Bewusstseinslage <input type="checkbox"/>
• akute Schmerzen im kostovertebralen Winkel (Nierenlager) <input type="checkbox"/>	• akute funktionelle Verschlechterung <input type="checkbox"/>

Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Bewohnerin versorgt sich selbst, gibt auf Nachfrage heute morgen etwas dyspnoisch. Auskultation 37,7°C.
<b>Mittwoch</b>	Abnehmende Diurese, Urin dunkel. Bewohnerin mit PEG-Versorgung fällt eine leichte Rötung an Eintrittsstelle. Urin ist etwas weicher als üblich (ungeformt).
<b>Freitag</b>	Weiterhin dyspnoisch. Temperatur axillär 38,0°C. Bewohnerin berichtet über leichtes Bauchziehen.
<b>Samstag</b>	Diurese wieder unauffällig. Bewohnerin fühlt sich besser. Eintrittsstelle hat leicht zugenommen, druckschmerzhaft. Temperatur oral 37,1°C. Stuhlgang ist jetzt breiig.
<b>Sonntag</b>	Urin ist trüb und flockig. Temperatur rektal 37,4°C. PEG-Eintrittsstelle druckschmerzhaft und deutliche Schwellung sichtbar. Keine respiratorischen Auffälligkeiten.



Keine positive Urinkultur	Positive Urinkultur
• Urinkultur nicht durchgeführt, negativ oder Testergebnisse unbekannt <input type="checkbox"/>	• mind. 10 <sup>5</sup> KBE/ml jede Art und Zahl aus einer Katheterprobe <input type="checkbox"/>

wahrscheinliche Harnwegsinfektion
gesicherte Harnwegsinfektion



Da kein Fieber zu diagnostizieren ist, muss der Diagnosepfad „Kriterium 1“ verwendet werden. Es gibt aber kein Kriterium, das erfüllt wird. Trüber und flockiger Urin ist kein eitriger Ausfluss im Bereich des Katheters...  
 ...leichtes Bauchziehen ist auch kein neuer suprapubischer Schmerz... (zudem durch leichten Durchfall erklärbar)

**Bewohner mit Harnwegkatheter**

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1. oder 2.) muss zutreffen

Kriterium 1	Kriterium 2
<b>Mind. eines der folgenden:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>eitriger Ausfluss im Bereich des Katheters <input type="checkbox"/></li> <li>akuter Schmerz, Schwellung oder Druckschmerz der Hoden, Nebenhoden oder Prostata <input type="checkbox"/></li> <li>neuer suprapubischer Schmerz/Druckschmerz (oberhalb des Schambein(bogen)s) <input type="checkbox"/></li> <li>akute Schmerzen im kostovertebralen Winkel (Nierenlager) <input type="checkbox"/></li> </ul>	<b>Fieber und mind. eines der folgenden, ohne dass eine andere Infektion/andere Ursache vorliegt:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Schüttelfrost <input type="checkbox"/></li> <li>Hypotonie <input type="checkbox"/></li> <li>akute Veränderung der Bewusstseinslage <input type="checkbox"/></li> <li>akute funktionelle Verschlechterung <input type="checkbox"/></li> </ul>

	37,7°C.
<b>Mittwoch</b>	Abnehmende Diurese, Urin dunkel. Bewohnerin PEG-Versorgung fällt eine leichte Rötung an der Eintrittsstelle. Urin ist etwas weicher als üblich (ungeformt).
<b>Freitag</b>	Weiterhin dyspnoisch. Temperatur axillär 38,1°C. Bewohnerin berichtet über leichtes Bauchziehen.
<b>Samstag</b>	Diurese wieder unauffällig. Bewohnerin fühlt sich besser. Eintrittsstelle hat leicht zugenommen, druckschmerzhaft. Temperatur oral 37,1°C. Stuhlgang ist jetzt breiig.
<b>Sonntag</b>	Urin ist trüb und flockig. Temperatur rektal 37,4°C. PEG-Eintrittsstelle druckschmerzhaft und deutliche Schwellung sichtbar. Keine respiratorischen Auffälligkeiten.

Keine positive Urinkultur  Positive Urinkultur

- Urinkultur nicht durchgeführt, negativ oder Testergebnisse unbekannt
- mind. 10<sup>5</sup> KE/ml jede Art und Zahl aus einer Katheterprobe

wahrscheinliche Harnwegsinfektion      gesicherte Harnwegsinfektion

# Kasuistik 3

**Bewohner: 81-jährige Frau mit Trachealkanüle und diskontinuierlicher maschineller Beatmung (< 12h). PEG vorhanden und dauerhafte Versorgung mit einem suprapubischen Harnkatheter.**

Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Bewohnerin versorgt sich selbst, gibt... an. Seit heute morgen etwas dyspnoe... Temperatur oral 37,7°C.
<b>Mittwoch</b>	Abnahme... Schmerzen. Im Rahmen der... der PEG-Eintrittsstelle auf. Der Stuhlgang... (ernt).
<b>Freitag</b>	Temperatur axillär 38,1°C. Auskultatorisch unauffällig. ... über leichtes Bauchziehen.
<b>Samstag</b>	... wieder unauffällig. Bewohnerin fühlt sich „gut“. Rötung an der PEG-Eintrittsstelle hat leicht zugenommen, druckschmerzhaft. Temperatur oral 37,1°C. Stuhlgang ist jetzt breiig.
<b>Sonntag</b>	Urin ist trüb und flockig. Temperatur rektal 37,4°C. PEG-Eintrittsstelle druckschmerzhaft und deutliche Schwellung sichtbar. Keine respiratorischen Auffälligkeiten.

**Keine Harnwegsinfektion (HWI) zu diagnostizieren, da SIMPATI-Definition für HWI nicht erfüllt ist**

Die vorliegenden Hinweise könnten auf eine  
Wundinfektion (WI) schließen.



...überprüfen, ob Definition für WI erfüllt ist

er maschineller Beatmung (< 12h).  
en Harnwegkatheter.

<b>Dienstag</b>	Bewohnerin versorgt sich selbst, gibt auf Nachfrage keine Beschwerden an. Seit heute morgen etwas dyspnoisch. Auskultatorisch leichtes Brummen. Temperatur oral 37,7°C.
<b>Mittwoch</b>	Abnehmende Diurese, Urin dunkel. Bewohnerin verneint Schmerzen. Im Rahmen der PEG-Versorgung fällt eine leichte Rötung an der PEG-Eintrittsstelle auf. Der Stuhlgang ist etwas weicher als üblich (ungeformt).
<b>Freitag</b>	Weiterhin dyspnoisch. Temperatur axillär 38,1°C. Auskultatorisch unauffällig. Bewohnerin berichtet über leichtes Bauchziehen.
<b>Samstag</b>	Diurese wieder unauffällig. Bewohnerin fühlt sich „gut“. Rötung an der PEG-Eintrittsstelle hat leicht zugenommen, druckschmerzhaft. Temperatur oral 37,1°C. Stuhlgang ist jetzt breiig.
<b>Sonntag</b>	Urin ist trüb und flockig. Temperatur rektal 37,4°C. PEG-Eintrittsstelle druckschmerzhaft und deutliche Schwellung sichtbar. Keine respiratorischen Auffälligkeiten.



# Verwendung der Definition für WI

## KASUISTIK 3

**Bewohner: 81-jährige Frau mit Trachealkanüle und diskontinuierlicher n PEG vorhanden und dauerhafte Versorgung mit einem suprapubischen T**

Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Bewohnerin versorgt sich selbst, gibt auf Nachfrage keine heute morgen etwas dyspnoisch. Auskultatorisch leichtes 37,7°C.
<b>Mittwoch</b>	Abnehmende Diurese, Urin dunkel. Bewohnerin verneint PEG-Versorgung fällt eine <b>leichte Rötung an der PEG-Eintrittsstelle</b> auf. Der Stuhlgang ist etwas weicher als üblich (ungeformt).
<b>Freitag</b>	Weiterhin dyspnoisch. Temperatur axillär 38,1°C. Auskultatorisch unauffällig. Bewohnerin berichtet über leichtes Bauchziehen.
<b>Samstag</b>	Diurese wieder unauffällig. Bewohnerin fühlt sich „gut“. Rötung an der PEG-Eintrittsstelle hat leicht zugenommen, druckschmerzhaft. Temperatur oral 37,1°C. Stuhlgang ist jetzt breiig.
<b>Sonntag</b>	Urin ist trüb und flockig. Temperatur rektal 37,4°C <b>PEG-Eintrittsstelle druckschmerzhaft</b> und deutliche <b>Schwellung sichtbar</b> . Keine respiratorischen Auffälligkeiten.

### Haut-/Bindegewebe-/Weichgewebe-/Wundinfektion

mindestens eines der folgenden Kriterien muss zutreffen:

1) eitrige Wunde, Haut oder Weichgewebe am **Tracheostoma** oder an der **PEG**:

ODER

2) **drei oder mehr** neu aufgetretene oder zunehmende **Beschwerden/Symptome am Tracheostoma** oder an der **PEG**:

- Überwärmung
- Druckschmerz/ Druckempfindlichkeit
- Rötung
- feucht mazeriert/ seröse Sekretion
- Schwellung
- ein oder mehrere Allgemeinsymptome



Erforderliche Kriterien erfüllt:

**Wundinfektion**

# Verwendung der Definition für WI

## Kasuistik 3

**Bewohner: 81-jährige Frau mit Trachealkanüle und diskontinuierlicher n PEG vorhanden und dauerhafte Versorgung mit einem suprapubischen T**

Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Bewohnerin versorgt sich selbst, gibt auf Nachfrage keine heute morgen etwas dyspnoisch. Auskultatorisch leichtes 37,7°C.
<b>Mittwoch</b>	Abnehmende Diurese, Urin dunkel. Bewohnerin verneint PEG-Versorgung fällt eine <b>leichte Rötung an der PEG-Eintrittsstelle</b> auf. Der Stuhlgang ist etwas weicher als üblich (ungeformt).
<b>Freitag</b>	Weiterhin dyspnoisch. Temperatur axillär 38,1°C. Auskultatorisch unauffällig. Bewohnerin berichtet über leichtes Bauchziehen.
<b>Samstag</b>	Diurese wieder unauffällig. Bewohnerin fühlt sich „gut“. Rötung an der PEG-Eintrittsstelle hat leicht zugenommen, druckschmerzhaft. Temperatur oral 37,1°C. Stuhlgang ist jetzt breiig.
<b>Sonntag</b>	Urin ist trüb und flockig. Temperatur rektal 37,4°C <b>PEG-Eintrittsstelle druckschmerzhaft</b> und deutliche <b>Schwellung sichtbar</b> . Keine respiratorischen Auffälligkeiten.

**Haut-/Bindegewebe-/Weichgewebe-/Wundinfektion**  
mindestens eines der folgenden Kriterien muss zutreffen:

1) eitrige Wunde, Haut oder Weichgewebe am **Tracheostoma** oder an der **PEG**:

ODER

2) **drei oder mehr** neu aufgetretene oder zunehmende **Beschwerden/Symptome am Tracheostoma** oder an der **PEG**:

- Überwärmung
- Druckschmerz/ Druckempfindlichkeit
- Rötung
- feucht mazeriert/ seröse Sekretion
- Schwellung
- ein oder mehrere Allgemeinsymptome

↓

Erforderliche Kriterien erfüllt:  
**Wundinfektion**



# Kasuistik 4

Auf der nächsten Folie folgt die Darstellung einer Situation, bei der Sie aus Trainingszwecken um die Festlegung zu folgender Fragestellung gebeten werden:

*Liegt ein Infektionsereignis für die Surveillance in SIMPATI vor und wenn ja, welches?*

# Kasuistik 4

**Bewohner: 38-jähriger Mann mit Trachealkanüle und diskontinuierlicher maschineller Beatmung. Dauerhafte Versorgung mit einem transurethralen Harnwegkatheter, keine PEG, kein Gefäßkatheter.**

Verlauf:

<b>Sonntag</b>	Bewohner fühlt sich schlapp. Temperatur oral 37,9°C.
<b>Montag</b>	Bewohner weiterhin schlapp und schläfrig. Behandelnder Arzt wird konsultiert, da Temperatur oral auf 38,4°C angestiegen. SARS-CoV-2 Ag-Schnelltest negativ. Auskultatorisch kein Hinweis auf Atemwegsinfektion. Start einer Antibiotikatherapie bei Verdacht auf beginnende bakterielle Infektion.
<b>Dienstag</b>	Urin trüb und flockig. Temperatur oral 38,1°C. Urindiagnostik ist nicht erfolgt.
<b>Donnerstag</b>	Allgemeinzustand deutlich gebessert. Temperaturrückgang auf oral max. 37,5°C.
<b>Samstag</b>	Urin bernsteinfarben und klar.
<b>Montag</b>	Temperaturen die letzten Tage max. 37,2°C. Antibiotikum wird abgesetzt

# Es folgt

## **Lösung zu Kasuistik 4**

Auf den nachfolgenden Folien wird die Lösung und die Begründung hierfür gezeigt.

Gehen Sie daher nur weiter, wenn Sie für die Kasuistik 4 **bereits selbst eine Diagnose** gestellt haben.

## Die vorliegenden Hinweise könnten auf einen Harnwegsinfekt schließen.

licher maschineller Beatmung.  
er, keine PEG, kein Gefäßkatheter.

Verlauf:

<b>Sonntag</b>	Bewohner fühlt sich schlapp. Temperatur oral 37,9°C.
<b>Montag</b>	Bewohner weiterhin schlapp und schläfrig. Behandelnder Arzt wird konsultiert, da Temperatur oral auf 38,4°C angestiegen. SARS-CoV-2 Ag-Schnelltest negativ. Auskultatorisch kein Hinweis auf Atemwegsinfektion. Start einer Antibiotikatherapie bei Verdacht auf beginnende bakterielle Infektion.
<b>Dienstag</b>	Urin trüb und flockig. Temperatur oral 38,1°C. Urindiagnostik ist nicht erfolgt.
<b>Donnerstag</b>	Allgemeinzustand deutlich gebessert. Temperaturrückgang auf oral max. 37,5°C.
<b>Samstag</b>	Urin bernsteinfarben und klar.
<b>Montag</b>	Temperaturen die letzten Tage max. 37,2°C. Antibiotikum wird abgesetzt

Die vorliegenden Hinweise könnten auf einen Harnwegsinfekt schließen.



...Überprüfung, ob Definition für HWI erfüllt ist

licher maschineller Beatmung.  
er, keine PEG, kein Gefäßkatheter.

Verlauf:

<b>Sonntag</b>	Bewohner fühlt sich schlapp. Temperatur oral 37,9°C.
<b>Montag</b>	Bewohner weiterhin schlapp und schläfrig. Behandelnder Arzt wird konsultiert, da Temperatur oral auf 38,4°C angestiegen. SARS-CoV-2 Ag-Schnelltest negativ. Auskultatorisch kein Hinweis auf Atemwegsinfektion. Start einer Antibiotikatherapie bei Verdacht auf beginnende bakterielle Infektion.
<b>Dienstag</b>	Urin trüb und flockig. Temperatur oral 38,1°C. Urindiagnostik ist nicht erfolgt.
<b>Donnerstag</b>	Allgemeinzustand deutlich gebessert. Temperaturrückgang auf oral max. 37,5°C.
<b>Samstag</b>	Urin bernsteinfarben und klar.
<b>Montag</b>	Temperaturen die letzten Tage max. 37,2°C. Antibiotikum wird abgesetzt



# Verwendung der Definition für HWI für Patienten mit Harnwegkatheter

**Bewohner: 38-jähriger Mann mit Trachealkanüle und diskontinuierliche Dauerhafte Versorgung mit einem transurethralen Harnwegkatheter,**

Verlauf:

<b>Sonntag</b>	Bewohner fühlt sich schlapp. Temperatur oral 37,9°C.
<b>Montag</b>	Bewohner weiterhin schlapp und schläfrig. Behandelnder Arzt wird konsultiert, da Temperatur oral auf 38,4°C angestiegen. SARS-CoV-2 Ag-Schnelltest negativ. Auskultatorisch kein Hinweis auf Atemwegsinfektion. Start einer Antibiotikatherapie bei Verdacht auf beginnende bakterielle Infektion.
<b>Dienstag</b>	Urin trüb und flockig. Temperatur oral 38,1°C. Urindiagnostik ist nicht erfolgt.
<b>Donnerstag</b>	Allgemeinzustand deutlich gebessert. Temperaturrückgang auf oral max. 37,5°C.
<b>Samstag</b>	Urin bernsteinfarben und klar.
<b>Montag</b>	Temperaturen die letzten Tage max. 37,2°C. Antibiotikum wird abgesetzt

Bewohner mit Harnwegkatheter ✖

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1. oder 2.) muss zutreffen

Kriterium 1	Kriterium 2
<b>Mind. eines der folgenden:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eitriger Ausfluss im Bereich des Katheters <input type="checkbox"/></li> <li>• akuter Schmerz, Schwellung oder Druckschmerz der Hoden, Nebenhoden oder Prostata <input type="checkbox"/></li> <li>• neuer suprapubischer Schmerz/Druckschmerz (oberhalb des Schambein(bogen)s) <input type="checkbox"/></li> <li>• akute Schmerzen im kostovertebralen Winkel (Nierenlager) <input type="checkbox"/></li> </ul>	<b>Fieber und mind. eines der folgenden, ohne dass eine andere Infektion/andere Ursache vorliegt:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schüttelfrost <input type="checkbox"/></li> <li>• Hypotonie <input type="checkbox"/></li> <li>• akute Veränderung der Bewusstseinslage <input type="checkbox"/></li> <li>• akute funktionelle Verschlechterung <input type="checkbox"/></li> </ul>

# Fieber ist vorhanden.

Aber es fehlt ein weiteres Symptom für Kriterium 1

Kein...

- Schüttelfrost
- Hypotonie
- Veränderte Bewusstseinslage

ierlic  
eter,

Bewohner mit Harnwegkatheter	
Mindestens eines der folgenden Kriterien (1. oder 2.) muss zutreffen	
Kriterium 1	Kriterium 2
<b>Mind. eines der folgenden:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eitriger Ausfluss im Bereich des Katheters <input type="checkbox"/></li> <li>• akuter Schmerz, Schwellung oder Druckschmerz der Hoden, Nebenhoden oder Prostata <input type="checkbox"/></li> <li>• neuer suprapubischer Schmerz/Druckschmerz (oberhalb des Schambein(bogen)s) <input type="checkbox"/></li> <li>• akute Schmerzen im kostovertebralen Winkel (Nierenlager) <input type="checkbox"/></li> </ul>	<b>Fieber und mind. eines der folgenden, ohne dass eine andere Infektion/andere Ursache vorliegt:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schüttelfrost <input type="checkbox"/></li> <li>• Hypotonie <input type="checkbox"/></li> <li>• akute Veränderung der Bewusstseinslage <input type="checkbox"/></li> <li>• akute funktionelle Verschlechterung <input type="checkbox"/></li> </ul>

Verlauf:

<b>Sonntag</b>	Bewohner fühlt sich schlapp. Temperatur oral 37,9°C.
<b>Montag</b>	Bewohner weiterhin schlapp und schläfrig. Behandelnder Arzt wird konsultiert, da <b>Temperatur oral auf 38,4°C angestiegen.</b> SARS-CoV-2 Ag-Schnelltest negativ. Auskultatorisch kein Hinweis auf Atemwegsinfektion. Start einer Antibiotikatherapie bei Verdacht auf beginnende bakterielle Infektion.
<b>Dienstag</b>	Urin trüb und flockig. Temperatur oral 38,1°C. Urindiagnostik ist nicht erfolgt.
<b>Donnerstag</b>	Allgemeinzustand deutlich gebessert. Temperaturrückgang auf oral max. 37,5°C.
<b>Samstag</b>	Urin bernsteinfarben und klar.
<b>Montag</b>	Temperaturen die letzten Tage max. 37,2°C. Antibiotikum wird abgesetzt

# Fieber ist vorhanden.

Aber es fehlt ein weiteres Symptom für Kriterium 1

Kein...

- Schüttelfrost
- Hypotonie
- Veränderte Bewusstseinslage

Auch Kriterium 2 nicht erfüllt. Kein...

- Eitriger Ausfluss
- Schmerzhaft Hoden/Nebenhoden/Prostata
- Schmerzen suprapubisch oder kostovertebral

ierlic  
eter,

Bewohner mit Harnwegkatheter	
Mindestens eines der folgenden Kriterien (1. oder 2.) muss zutreffen	
Kriterium 1	Kriterium 2
<b>Mind. eines der folgenden:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eitriger Ausfluss im Bereich des Katheters <input type="checkbox"/></li> <li>• akuter Schmerz, Schwellung oder Druckschmerz der Hoden, Nebenhoden oder Prostata <input type="checkbox"/></li> <li>• neuer suprapubischer Schmerz/Druckschmerz (oberhalb des Schambein(bogen)s) <input type="checkbox"/></li> <li>• akute Schmerzen im kostovertebralen Winkel (Nierenlager) <input type="checkbox"/></li> </ul>	<b>Fieber und mind. eines der folgenden, ohne dass eine andere Infektion/andere Ursache vorliegt:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schüttelfrost <input type="checkbox"/></li> <li>• Hypotonie <input type="checkbox"/></li> <li>• akute Veränderung der Bewusstseinslage <input type="checkbox"/></li> <li>• akute funktionelle Verschlechterung <input type="checkbox"/></li> </ul>

9°C.

delnder Arzt wird konsultiert, da

Temperatur oral auf 38,4°C angestiegen. SARS-CoV-2 Ag-Schnelltest negativ. Auskultatorisch kein Hinweis auf Atemwegsinfektion. Start einer Antibiotikatherapie bei Verdacht auf beginnende bakterielle Infektion.

<b>Dienstag</b>	Urin trüb und flockig. Temperatur oral 38,1°C. Urindiagnostik ist nicht erfolgt.
<b>Donnerstag</b>	Allgemeinzustand deutlich gebessert. Temperaturrückgang auf oral max. 37,5°C.
<b>Samstag</b>	Urin bernsteinfarben und klar.
<b>Montag</b>	Temperaturen die letzten Tage max. 37,2°C. Antibiotikum wird abgesetzt

# Kasuistik 4

**Bewohner: 38-jähriger Mann mit Trachealkanüle und diskontinuierlicher maschineller Beatmung. Dauerhafte Versorgung mit einem transurethralen Harnwegkatheter, keine PEG, kein Gefäßkatheter.**

Verlauf:

<b>Sonntag</b>	Bewohner fühlt sich schlapp. Temperatur oral 38,2°C.
<b>Montag</b>	Bewohner weiterhin schlapp und schüttelfrostig. Temperatur oral auf 38,4°C. Urindiagnostik negativ. Auskultatorisch keine Leukozyten im Urin. Bei Verdacht auf Harnwegsinfektion Antibiotikatherapie.
<b>Dienstag</b>	Urindiagnostik negativ. Urindiagnostik ist nicht erfolgt.
<b>Donnerstag</b>	Temperatur abnimmt. Temperaturrückgang auf oral max. 37,5°C.
<b>Samstag</b>	Temperatur weiterhin abnimmt und klar.
<b>Montag</b>	Temperatur in den letzten Tagen max. 37,2°C. Antibiotikum wird abgesetzt.

**Keine Harnwegsinfektion (HWI) zu diagnostizieren, da SIMPATI-Definition für HWI nicht erfüllt**

Da keine HWI zu diagnostizieren ist, könnte ein unerwünschtes Ereignis mit wahrscheinlich infektiöser Genese (UEWI) vorliegen



...Überprüfung, ob Definition für UEWI erfüllt ist

licher maschineller Beatmung.  
er, keine PEG, kein Gefäßkatheter.

<b>Sonntag</b>	Bewohner fühlt sich schlapp. Temperatur oral 37,9°C.
<b>Montag</b>	Bewohner weiterhin schlapp und schläfrig. Behandelnder Arzt wird konsultiert, da Temperatur oral auf 38,4°C angestiegen. SARS-CoV-2 Ag-Schnelltest negativ. Auskultatorisch kein Hinweis auf Atemwegsinfektion. Start einer Antibiotikatherapie bei Verdacht auf beginnende bakterielle Infektion.
<b>Dienstag</b>	Urin trüb und flockig. Temperatur oral 38,1°C. Urindiagnostik ist nicht erfolgt.
<b>Donnerstag</b>	Allgemeinzustand deutlich gebessert. Temperaturrückgang auf oral max. 37,5°C.
<b>Samstag</b>	Urin bernsteinfarben und klar.
<b>Montag</b>	Temperaturen die letzten Tage max. 37,2°C. Antibiotikum wird abgesetzt

# Kasuistik 4

Bewohner: 38-jähriger  
Dauerhafte Versorgung

Kriterium 1	
„Neue AB-Therapie“ muss folgendem Kriterium entsprechen	<input checked="" type="checkbox"/>
• Start einer neuen Antibiotikatherapie	<input type="checkbox"/>
UND	
• Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt	<input type="checkbox"/>

Kriterium 2	
„Fieber unklarer Genese (FUO)“ muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen:	<input type="checkbox"/>
• Fieber	<input type="checkbox"/>
UND	
• Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt	<input type="checkbox"/>
UND	
• keine nicht-infektiöse Ursache für Fieber erkennbar	<input type="checkbox"/>

Kriterium 3	
„Ungeplante Arztkonsultation/ ungeplanter Krankenhausaufenthalt“ muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen:	<input type="checkbox"/>
• Es findet eine ungeplante Arztkonsultation (betreuender Arzt/Notarzt, Notaufnahme) statt ODER Patient wird akut (nicht-elektiv) in ein Krankenhaus stationär aufgenommen	<input type="checkbox"/>
UND	
• und es liegt keine eindeutige Nicht-infektiöse Ursache hierfür vor	<input type="checkbox"/>
UND	
• Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt	<input type="checkbox"/>

...Überprüfung zeigt, dass Kriterium 1 erfüllt ist

<b>Sonntag</b>	Bewoh
<b>Montag</b>	Bewohner weiterhin schlapp und schläfrig. Behandelnder Arzt wird konsultiert, da Temperatur oral auf 38,4°C angestiegen. SARS-CoV-2 Ag-Schnelltest negativ. Auskultatorisch kein Hinweis auf Atemwegsinfektion. <b>Start einer Antibiotikatherapie bei Verdacht auf beginnende bakterielle Infektion.</b>
<b>Dienstag</b>	Urin trüb und flockig. Temperatur oral 38,1°C. Urindiagnostik ist nicht erfolgt.
<b>Donnerstag</b>	Allgemeinzustand deutlich gebessert. Temperaturrückgang auf oral max. 37,5°C.
<b>Samstag</b>	Urin bernsteinfarben und klar.
<b>Montag</b>	Temperaturen die letzten Tage max. 37,2°C. Antibiotikum wird abgesetzt

# Kasuistik 4

Bewohner: 38-jähriger  
Dauerhafte Versorgung

Kriterium 1	Kriterium 2	Kriterium 3
<p>„Neue AB-Therapie“ muss folgendem Kriterium entsprechen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Start einer neuen Antibiotikatherapie <input type="checkbox"/></li> </ul> <p>UND</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt <input type="checkbox"/></li> </ul>	<p>„Fieber unklarer Genese (FUO)“ muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fieber <input type="checkbox"/></li> </ul> <p>UND</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt <input type="checkbox"/></li> </ul> <p>UND</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>keine nicht-infektiöse Ursache für Fieber erkennbar <input type="checkbox"/></li> </ul>	<p>„Ungeplante Arztkonsultation/ ungeplanter Krankenhausaufenthalt“ muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Es findet eine ungeplante Arztkonsultation (betreuender Arzt/Notarzt, Notaufnahme) statt ODER Patient wird akut (nicht-elektiv) in ein Krankenhaus stationär aufgenommen <input type="checkbox"/></li> </ul> <p>UND</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>und es liegt keine eindeutige Nicht-infektiöse Ursache hierfür vor <input type="checkbox"/></li> </ul> <p>UND</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt <input type="checkbox"/></li> </ul>

...Überprüfung zeigt, dass auch Kriterium 2 erfüllt ist

<b>Montag</b>	Bewohner weiterhin schlapp und schläfrig. Behandelnder Arzt wird konsultiert, da <b>Temperatur oral auf 38,4°C angestiegen.</b> SARS-CoV-2 Ag-Schnelltest negativ. <b>Auskultatorisch kein Hinweis auf Atemwegsinfektion. Start einer Antibiotikatherapie bei Verdacht auf beginnende bakterielle Infektion.</b>
<b>Dienstag</b>	Urin trüb und flockig. Temperatur oral 38,1°C. Urindiagnostik ist nicht erfolgt.
<b>Donnerstag</b>	Allgemeinzustand deutlich gebessert. Temperaturrückgang auf oral max. 37,5°C.
<b>Samstag</b>	Urin bernsteinfarben und klar.
<b>Montag</b>	Temperaturen die letzten Tage max. 37,2°C. Antibiotikum wird abgesetzt



# Kasuistik 4

Bewohner: 38-jähriger  
Dauerhafte Versorgung

Kriterium 1	Kriterium 2	Kriterium 3
<p>„Neue AB-Therapie“ muss folgendem Kriterium entsprechen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Start einer neuen Antibiotikatherapie <input type="checkbox"/></li> </ul> <p>UND</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt <input type="checkbox"/></li> </ul>	<p>„Fieber unklarer Genese (FUO)“ muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fieber <input type="checkbox"/></li> </ul> <p>UND</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt <input type="checkbox"/></li> </ul> <p>UND</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>infektiöse Ursache für Fieber <input type="checkbox"/></li> </ul>	<p>„Ungeplante Arztkonsultation/ ungeplanter Krankenhausaufenthalt“ muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Es findet eine ungeplante Arztkonsultation (betreuender Arzt/Notarzt, Notaufnahme) statt ODER Patient wird akut (nicht-elektiv) in ein Krankenhaus stationär aufgenommen <input type="checkbox"/></li> </ul> <p>UND</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>und es liegt keine eindeutige Nicht-infektiöse Ursache hierfür vor <input type="checkbox"/></li> </ul> <p>UND</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt <input type="checkbox"/></li> </ul>

...Überprüfung zeigt, dass auch noch Kriterium 3 erfüllt ist

<b>Montag</b>	Bewohner weiterhin schlapp und schläfrig. Behandelnder Arzt wird konsultiert, da Temperatur oral auf 38,4°C angestiegen. SARS-CoV-2 Ag-Schnelltest negativ. Auskultatorisch kein Hinweis auf Atemwegsinfektion. Start einer Antibiotikatherapie bei Verdacht auf beginnende bakterielle Infektion.
<b>Dienstag</b>	Urin trüb und flockig. Temperatur oral 38,1°C. Urindiagnostik ist nicht erfolgt.
<b>Donnerstag</b>	Allgemeinzustand deutlich gebessert. Temperaturrückgang auf oral max. 37,5°C.
<b>Samstag</b>	Urin bernsteinfarben und klar.
<b>Montag</b>	Temperaturen die letzten Tage max. 37,2°C. Antibiotikum wird abgesetzt



Mindestens eines der folgenden Kriterien (1., 2. oder 3.) muss zutreffen

# Kasuistik 4

Bewohner: 38-jähriger  
Dauerhafte Versorgung

Kriterium 1	Kriterium 2	Kriterium 3
<p>„Neue AB-Therapie“ muss folgendem Kriterium entsprechen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Start einer neuen Antibiotikatherapie <input type="checkbox"/></li> </ul>	<p>„Fieber unklarer Genese (FUO)“ muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fieber <input type="checkbox"/></li> </ul>	<p>„Ungeplante Arztkonsultation/ ungeplanter Krankenhausaufenthalt“ muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Es findet eine ungeplante Arztkonsultation (betreuender Arzt/Notarzt, Notaufnahme) statt ODER Patient wird akut (nicht-elektiv) in ein Krankenhaus stationär aufgenommen <input type="checkbox"/></li> </ul>
UND	UND	UND
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt <input type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt <input type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>und es liegt keine eindeutige Nicht-infektiöse Ursache hierfür vor <input type="checkbox"/></li> </ul>
UND	UND	UND
	<ul style="list-style-type: none"> <li>infektiöse Ursache für Fieber <input type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt <input type="checkbox"/></li> </ul>

...Überprüfung zeigt, dass auch noch Kriterium 3 erfüllt ist

<b>Montag</b>	Bewohner weiterhin schlapp und schläfrig. Behandelnder Arzt wird konsultiert, da Temperatur oral auf 38,4°C angestiegen. SARS-CoV-2 Ag-Schnelltest negativ. Auskultatorisch kein Hinweis auf Atemwegsinfektion. Start einer Antibiotikatherapie bei Verdacht auf beginnende bakterielle Infektion.
<b>Dienstag</b>	Urin trüb und flockig. Temperatur oral 38,1°C. Urindiagnostik ist nicht erfolgt.
<b>Donnerstag</b>	Allgemeinzustand deutlich gebessert. Temperaturrückgang auf oral max. 37,5°C.
<b>Samstag</b>	Urin bernsteinfarben und klar.
<b>Montag</b>	Tempera

Ein Kriterium hätte auch schon gereicht. abgesetzt  
Lösung für Kasuistik ist daher...

**Diagnose:**  
**Unerwünschtes Ereignis wahrscheinlich infektiöser Genese (UEWI)**

# Kasuistik 5

Auf der nächsten Folie folgt die Darstellung einer Situation, bei der Sie aus Trainingszwecken um die Festlegung zu folgender Fragestellung gebeten werden:

*Liegt ein Infektionsereignis für die Surveillance in SIMPATI vor und wenn ja, welches?*

# Kasuistik 5



**Patientin: 55-jährige COPD-Patientin mit Trachealkanüle und diskontinuierlicher maschineller Beatmung.  
Die Frau ist mit einer PEG versorgt.**

Verlauf:

<b>Samstag</b>	Die Patientin hustet heute ein paar mal. Es wurde daher vermehrt abgesaugt. Das Sekret ist unauffällig.
<b>Sonntag</b>	Die Patientin hat heute tagsüber wieder vermehrt gehustet. In der Früh- und Spätschicht wurde jeweils 10 mal abgesaugt. Sekret ist leicht gelb und zäh.
<b>Montag</b>	Patientin hat in der Nacht Fieber (38,1°C aurikulär) entwickelt. Abklärung durch den Hausarzt Hausarzt vermutet eine Bronchitis und hat Paracetamol 1000 mg und ein Antibiotikum angeordnet. Seit der Medikamenten-Gabe ist die Temp. runter (36,8°C aurikulär). Husten bleibt. Sekret ist gelb.
<b>Dienstag</b>	Zustand der Patientin ist unverändert.
<b>Mittwoch</b>	Der Patientin geht es etwas besser. Husten wird weniger, das Sekret wird wieder etwas klarer. Temp. bleibt bei 36,8°C aurikulär.

# Es folgt

## **Lösung zu Kasuistik 5**

Auf den nachfolgenden Folien wird die Lösung und die Begründung hierfür gezeigt.

Gehen Sie daher nur weiter, wenn Sie für die Kasuistik 5 **bereits selbst eine Diagnose** gestellt haben.

# Die vorliegenden Hinweise könnten auf einen Atemwegsinfektion (AWI) schließen.



nuierlicher maschineller Beatmung.

Die Frau ist mit einer PEG versorgt.

Verlauf:

<b>Samstag</b>	Die Patientin <b>hustet</b> heute ein paar mal. Es wurde daher <b>vermehrt abgesaugt</b> . Das Sekret ist unauffällig.
<b>Sonntag</b>	Die Patientin hat heute tagsüber wieder vermehrt <b>gehustet</b> . In der Früh- und Spätschicht wurde jeweils 10 mal abgesaugt. Sekret <b>ist leicht gelb und zäh</b> .
<b>Montag</b>	Patientin hat in der Nacht Fieber (38,1°C aurikulär) entwickelt. Abklärung durch den Hausarzt Hausarzt vermutet eine Bronchitis und hat Paracetamol 1000 mg und ein Antibiotikum angeordnet. Seit der Medikamenten-Gabe ist die Temp. runter (36,8°C aurikulär). Husten bleibt. Sekret ist gelb.
<b>Dienstag</b>	Patientin ist unverändert.
<b>Mittwoch</b>	Der Patientin geht es etwas besser. Husten wird weniger, das Sekret wird wieder etwas klarer. Temp. bleibt bei 36,8°C aurikulär.

# Die vorliegenden Hinweise könnten auf einen Atemwegsinfektion (AWI) schließen.



...Überprüfung, ob Definition für AWI erfüllt ist



...dauerlicher maschineller Beatmung.

Verlauf:

Bewohner OHNE Zeichen einer Peumonie in der Röntgenthoraxaufnahme  
ODER es wurde keine Rö-THx-Aufnahme gemacht

Mindestens zwei der respiratorischen  
Beschwerden

<b>Samstag</b>	Die Patientin <b>hustet</b> heute ein paar mal. Es wurde daher <b>vermehrt abgesaugt</b> . Das Sekret ist unauffällig.
<b>Sonntag</b>	Die Patientin hat heute tagsüber wieder vermehrt <b>gehustet</b> . In der Früh- und Spätschicht wurde jeweils 10 mal abgesaugt. Sekret <b>ist leicht gelb und zäh</b> .
<b>Montag</b>	Patientin hat in der Nacht Fieber (38,1°C aurikulär) entwickelt. Abklärung durch den Hausarzt Hausarzt vermutet eine Bronchitis und hat Paracetamol 1000 mg und ein Antibiotikum angeordnet. Seit der Medikamenten-Gabe ist die Temp. runter (36,8°C aurikulär). Husten bleibt. Sekret ist gelb.
<b>Dienstag</b>	Patientin ist unverändert.
<b>Mittwoch</b>	Der Patientin geht es etwas besser. Husten wird weniger, das Sekret wird wieder etwas klarer. Temp. bleibt bei 36,8°C aurikulär.

- Neu aufgetretener oder vermehrter Husten
- Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen
- Sauerstoffsättigung < 94% oder > 3% niedriger als der Ausgangswert
- Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche)
- Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen)
- Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur Baseline des individuellen Patienten

Ein oder mehrere Allgemeinsymptome  
(Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung)

# Die vorliegenden Hinweise könnten auf einen Atemwegsinfektion (AWI) schließen.



...Überprüfung, ob Definition für AWI erfüllt ist



...dauerlicher maschineller Beatmung.

Verlauf:

Bewohner OHNE Zeichen einer Peumonie in der Röntgenthoraxaufnahme ODER es wurde keine Rö-THx-Aufnahme gemacht



Mindestens zwei der respiratorischen Beschwerden



<b>Samstag</b>	Die Patientin <b>hustet</b> heute ein paar mal. Es wurde daher <b>vermehrt abgesaugt</b> . Das Sekret ist unauffällig.
<b>Sonntag</b>	Die Patientin hat heute tagsüber wieder vermehrt <b>gehustet</b> . In der Früh- und Spätschicht wurde jeweils 10 mal abgesaugt. Sekret <b>ist leicht gelb und zäh</b> .
<b>Montag</b>	Patientin hat in der Nacht Fieber (38,1°C aurikulär) entwickelt. Abklärung durch den Hausarzt Hausarzt vermutet eine Bronchitis und hat Paracetamol 1000 mg und ein Antibiotikum angeordnet. Seit der Medikamenten-Gabe ist die Temp. runter (36,8°C aurikulär). Husten bleibt. Sekret ist gelb.
<b>Dienstag</b>	Patientin ist unverändert.
<b>Mittwoch</b>	Der Patientin geht es etwas besser. Husten wird weniger, das Sekret wird wieder etwas klarer. Temp. bleibt bei 36,8°C aurikulär.

- Neu aufgetretener oder vermehrter Husten
- Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen
- Sauerstoffsättigung < 94% oder > 3% niedriger als der Ausgangswert
- Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche)
- Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen)
- Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur Baseline des individuellen Patienten



Ein oder mehrere Allgemeinsymptome (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung)



# Kasuistik 5

Patientin: 55-jährige COPD-Patientin mit Trachealkanüle und diskontinuierlicher ma  
Die Frau ist mit einer PEG versorgt.

Verlauf:

<b>Samstag</b>	Die Patientin <b>hustet</b> heute ein paar mal. Es wurde daher <b>vermehrt abgesaugt</b> . Das Sekret ist unauffällig.
<b>Sonntag</b>	Die Patientin hat heute tagsüber wieder vermehrt <b>gehustet</b> . In der Früh- und Spätschicht wurde jeweils 10 mal abgesaugt. Sekret <b>ist leicht gelb und zäh</b> .
<b>Montag</b>	Patientin hat in der Nacht <b>Fieber (38,1°C aurikulär)</b> entwickelt. Abklärung durch den Hausarzt Hausarzt vermutet eine Bronchitis und hat Paracetamol 1000 mg und ein Antibiotikum angeordnet. Seit der Medikamenten-Gabe ist die Temp. runter (36,8°C aurikulär). Husten bleibt. Sekret ist gelb.
<b>Dienstag</b>	Patientin ist unverändert <b>Es fehlt ein Allgemeinsymptom.</b>
<b>Mittwoch</b>	Der Patientin geht es etwas besser. Husten wird weniger, das Sekret wird wieder etwas klarer. Temp. bleibt bei 36,8°C.

3.) muss zutreffen:

## Kriterium 3

Bewohner OHNE Zeichen einer Pneumonie in der Röntgenthoraxaufnahme ODER es wurde keine Rö-Thx-Aufnahme gemacht

### Beschwerden und Symptome

Beide der folgenden Kriterien müssen zutreffen:

#### Mindestens zwei der respiratorischen Beschwerden

- Neu aufgetretener oder vermehrter Husten
- Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen
- Sauerstoffsättigung < 94% oder > 3% niedriger als der Ausgangswert
- Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche)
- Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen)
- Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur üblichen Frequenz des individuellen Patienten

und ?

Ein oder mehrere Allgemeinsymptome (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung)

**Infektion der unteren Atemwege**

wahrscheinlich



## Definition für *Fieber*:

- **Einmalig:** Temperatur  $>37,8^{\circ}\text{C}$  oral oder im Ohr gemessen

oder

- **Wiederholt:**  $>37,2^{\circ}\text{C}$  oral bzw.  $37,5^{\circ}\text{C}$  rectal

oder

- **Temperaturanstieg:**  $>1,1^{\circ}\text{C}$  gegenüber Ausgangstemperatur an beliebigem Messpunkt

**FIEBER ?**

und diskontinuierlicher ma

<b>Samstag</b>	Die Patientin <b>hustet</b> heute ein paar mal. Es wurde daher <b>vermehrt abgesaugt</b> . Das Sekret ist unauffällig.
<b>Sonntag</b>	Die Patientin hat heute tagsüber wieder vermehrt <b>gehustet</b> . In der Früh- und Spätschicht wurde jeweils 10 mal abgesaugt. Sekret <b>ist leicht gelb und zäh</b> .
<b>Montag</b>	Patientin hat in der Nacht <b>Fieber (<math>38,1^{\circ}\text{C}</math> aurikulär)</b> entwickelt. Abklärung durch den Hausarzt Hausarzt vermutet eine Bronchitis und hat Paracetamol 1000 mg und ein Antibiotikum angeordnet. Seit der Medikamenten-Gabe ist die Temp. runter ( $36,8^{\circ}\text{C}$ aurikulär). Husten bleibt. Sekret ist gelb.
<b>Dienstag</b>	Patientin ist unverändert.
<b>Mittwoch</b>	Der Patientin geht es etwas besser. Husten wird weniger, das Sekret wird wieder etwas klarer. Temp. bleibt bei $36,8^{\circ}\text{C}$ .

3.) muss zutreffen:

### Kriterium 3

Bewohner OHNE Zeichen einer Pneumonie in der Röntgenthoraxaufnahme ODER es wurde keine Rö-Thx-Aufnahme gemacht

#### Beschwerden und Symptome

Beide der folgenden Kriterien müssen zutreffen:

#### Mindestens zwei der respiratorischen Beschwerden

- Neu aufgetretener oder vermehrter Husten
- Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen
- Sauerstoffsättigung  $< 94\%$  oder  $> 3\%$  niedriger als der Ausgangswert
- Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche)
- Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen)
- Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur üblichen Frequenz des individuellen Patienten

und

Ein oder mehrere Allgemeinsymptome (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung)

**Infektion der unteren Atemwege**

wahrscheinlich

## Definition für *Fieber*:

- **Einmalig:** Temperatur  $>37,8^{\circ}\text{C}$  oral oder im Ohr gemessen oder
- **Wiederholt:**  $>37,2^{\circ}\text{C}$  oral bzw.  $37,5^{\circ}\text{C}$  rectal oder
- **Temperaturanstieg:**  $>1,1^{\circ}\text{C}$  gegenüber Ausgangstemperatur an beliebigem Messpunkt

und diskontinuierlicher ma

<b>Samstag</b>	Die Patientin <b>hustet</b> heute ein paar mal. Es wurde daher <b>vermehrt abgesaugt</b> . Das Sekret ist unauffällig.
<b>Sonntag</b>	Die Patientin hat heute t <b>Im Ohr gemessen</b> ehrt gehustet. In der Früh- und Spätschicht wurde jeweils <b>sekret ist leicht gelb und zäh.</b>
<b>Montag</b>	Patientin hat in der Nacht <b>Fieber (<math>38,1^{\circ}\text{C}</math> aurikulär)</b> entwickelt. Abklärung durch den Hausarzt Hausarzt vermutet eine Bronchitis und hat Paracetamol 1000mg und ein Antibiotikum angeordnet. Seit der Medikamenten-Gabe ist die Temp. runter ( $36,8^{\circ}\text{C}$ aurikulär). Husten bleibt. Sekret ist gelb.
<b>Dienstag</b>	Patientin ist unverändert.
<b>Mittwoch</b>	Der Patientin geht es etwas besser. Husten wird weniger, das Sekret wird wieder etwas klarer. Temp. bleibt bei $36,8^{\circ}\text{C}$ .

**JA: Fieber!**

3.) muss zutreffen:

### Kriterium 3

Bewohner OHNE Zeichen einer Pneumonie in der Röntgenthoraxaufnahme ODER es wurde keine Rö-Thx-Aufnahme gemacht

#### Beschwerden und Symptome

Beide der folgenden Kriterien müssen zutreffen:

#### Mindestens zwei der respiratorischen Beschwerden

- Neu aufgetretener oder vermehrter Husten
- Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen
- Sauerstoffsättigung  $< 94\%$  oder  $> 3\%$  niedriger als der Ausgangswert
- Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche)
- Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen)
- Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur üblichen Frequenz des individuellen Patienten

und  
Ein oder mehrere Angewandte Symptome (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung)

**Infektion der unteren Atemwege**

wahrscheinlich

## Definition für *Fieber*:

- **Einmalig:** Temperatur  $>37,8^{\circ}\text{C}$  oral oder im Ohr gemessen
- oder
- **Wiederholt:**  $>37,2^{\circ}\text{C}$  oral bzw.  $37,5^{\circ}\text{C}$  rectal
- oder
- **Temperaturanstieg:**  $>1,1^{\circ}\text{C}$  gegenüber Ausgangstemperatur an beliebigem Messpunkt

und diskontinuierlicher ma

<b>Samstag</b>	Die Patientin <b>hustet</b> heute ein paar mal. Es wurde daher <b>vermehrt abgesaugt</b> . Das Sekret ist unauffällig.
<b>Sonntag</b>	Die Patientin hat heute t <b>Im Ohr gemessen</b> ehrt gehustet. In der Früh- und Spätschicht wurde jeweils <b>sekret ist leicht gelb und zäh.</b>
<b>Montag</b>	Patientin hat in der Nacht <b>Fieber (<math>38,1^{\circ}\text{C}</math> aurikulär)</b> entwickelt. Abklärung durch den Hausarzt Hausarzt vermutet eine Bronchitis und hat Paracetamol 10 Antibiotikum angeordnet. Seit der Medikamenten-Gabe ist die Temp. runter ( $36,8^{\circ}\text{C}$ aurikulär). Husten bleibt. Sekret ist gelb.
<b>Dienstag</b>	Patientin ist unverändert.

**JA: Fieber!**

Im Prinzip sind alle Kriterien für eine *wahrscheinliche Atemwegsinfektion* erfüllt, aber:

3.) muss zutreffen:

### Kriterium 3

Bewohner OHNE Zeichen einer Pneumonie in der Röntgenthoraxaufnahme ODER es wurde keine Rö-Thx-Aufnahme gemacht



### Beschwerden und Symptome

Beide der folgenden Kriterien müssen zutreffen:

### Mindestens zwei der respiratorischen Beschwerden

- Neu aufgetretener oder vermehrter Husten
- Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen
- Sauerstoffsättigung  $< 94\%$  oder  $> 3\%$  niedriger als der Ausgangswert
- Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche)
- Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen)
- Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur üblichen Frequenz des individuellen Patienten

und

Ein oder mehrere Angewandte Symptome (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung)



**Infektion der unteren Atemwege**

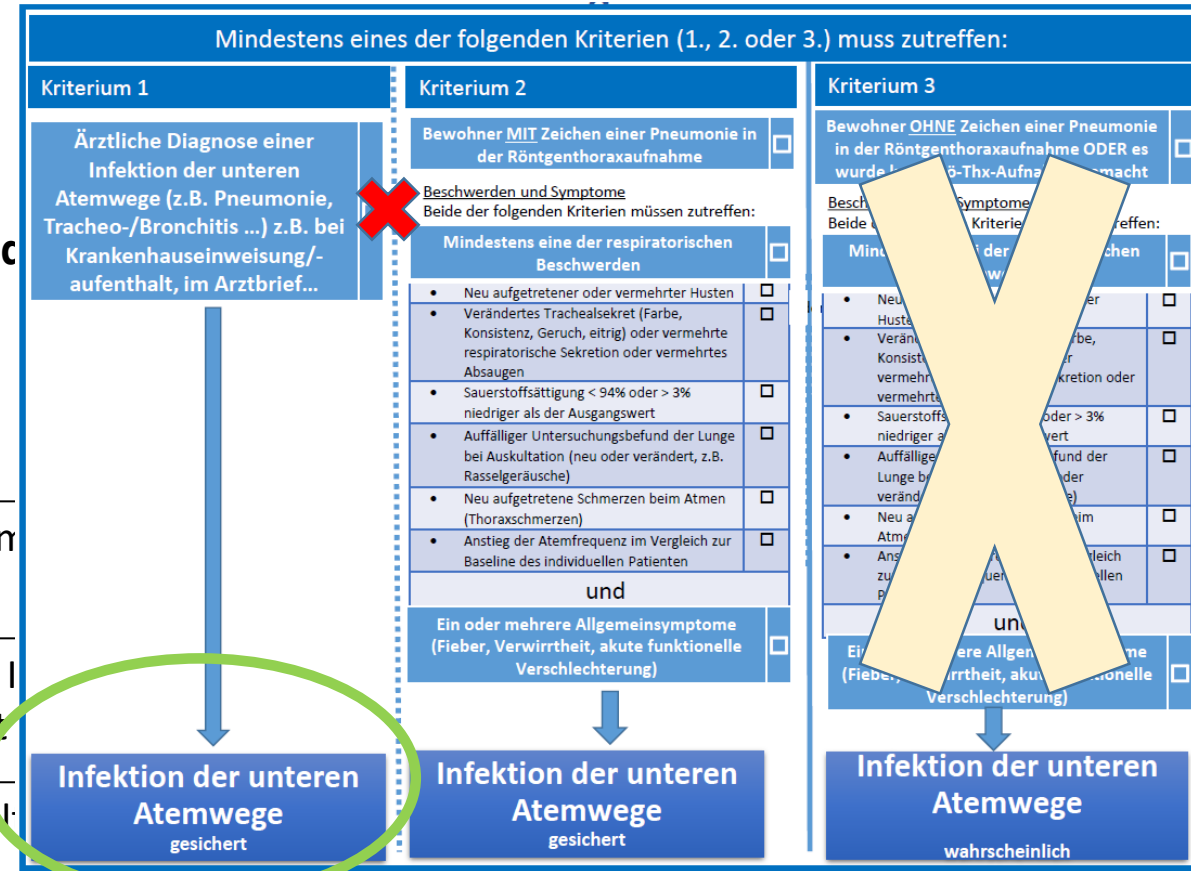
wahrscheinlich

# Kasuistik 5

**Der Hausarzt hat eine Diagnose gestellt, damit ist die Atemwegsinfektion nicht nur wahrscheinlich, sondern sogar gesichert!**

Verlauf:

<b>Samstag</b>	Die Patientin hustet heute ein paar mal. Es wurde daher vern Das Sekret ist unauffällig.
<b>Sonntag</b>	Die Patientin hat heute tagsüber wieder vermehrt gehustet. I Spätschicht wurde jeweils 10 mal abgesaugt. Sekret ist leicht
<b>Montag</b>	Patientin hat in der Nacht Fieber (38,1°C aurikulär) entwickel den Hausarzt <b>Hausarzt vermutet eine Bronchitis und hat Paracetamol 1000 mg und ein Antibiotikum angeordnet.</b> Seit der Medikamenten-Gabe ist die Temp. runter (36,8°C aurikulär). Husten bleibt. Sekret ist gelb.
<b>Dienstag</b>	Patientin ist unverändert.
<b>Mittwoch</b>	Der Patientin etwas klarer. <b>Diagnose = Gesicherte Atemwegsinfektion</b> wird wieder



# Kasuistik 6

Auf der nächsten Folie folgt die Darstellung einer Situation, bei der Sie aus Trainingszwecken um die Festlegung zu folgender Fragestellung gebeten werden:

*Liegt ein Infektionsereignis für die Surveillance in SIMPATI vor und wenn ja, welches?*

# Kasuistik 6

**Bewohner: 48-jähriger Bewohner mit ALS. Trachealkanüle mit intermittierender maschineller Beatmung (<12h). Asthma bronchiale. PEG und suprapubische Harnableitung vorhanden.**

Verlauf:

<b>Sonntag</b>	Bewohner berichtet vormittags über „dolles Bauchgrummeln“. Möchte nichts essen. Gegen Abend mehrmaliges Absetzen dünnen Stuhlgangs. Temperatur 37,5°C oral.
<b>Montag</b>	Bauchschmerzen vorhanden. Bewohner berichtet nachts sehr gefroren zu haben. Mehrfach übelriechender, dünner Stuhlgang. Temperatur oral bei 38,2°C.
<b>Mittwoch</b>	Patient ist orientiert. Diurese nimmt ab. Der Hausarzt ist zurückhaltend mit einer antibiotischen Therapie und bittet um gute Flüssigkeitszufuhr. Weiterhin Diarrhö.
<b>Donnerstag</b>	Urin ist konzentriert. Die Bauchschmerzen sind etwa besser. Immer noch dünner aber nicht mehr flüssiger Stuhl. Subfebrile Temperatur. Weiterhin Appetitlosigkeit, aber der Bewohner trinkt gut.
<b>Samstag</b>	Diurese ist unauffällig. Temperatur oral bei 36,6°C. Stuhl wird fester. Bauchschmerzen werden verneint.

# Es folgt

## **Lösung zu Kasuistik 6**

Auf den nachfolgenden Folien wird die Lösung und die Begründung hierfür gezeigt.

Gehen Sie daher nur weiter, wenn Sie für die Kasuistik 6 **bereits selbst eine Diagnose** gestellt haben.

## Welche Symptome zeigen sich? Welche SIMPATI-Infektion wäre passend?

**Bewohner: 48-jähriger Bewohner mit ALS. Trachealkanüle mit intermittierender maschineller Beatmung (<12h). Asthma bronchiale. PEG und suprapubische Harnableitung vorhanden.**

Verlauf:

<b>Sonntag</b>	Bewohner berichtet vormittags über „dolles Bauchgrummeln“. Möchte nichts essen. Gegen Abend mehrmaliges Absetzen <b>dünner Stuhlgangs</b> . <b>Temperatur 37,5°C</b> oral.
<b>Montag</b>	<b>Bauchschmerzen</b> vorhanden. Bewohner berichtet <b>nachts sehr gefroren</b> zu haben. <b>Mehrfach übelriechender, dünner Stuhlgang</b> . Temperatur <b>oral bei 38,2°C</b> .
<b>Mittwoch</b>	Patient ist orientiert. <b>Diurese nimmt ab</b> . Der Hausarzt ist zurückhaltend mit einer antibiotischen Therapie und bittet um gute Flüssigkeitszufuhr. Weiterhin <b>Diarrhö</b> .
<b>Donnerstag</b>	Urin ist konzentriert. Die Bauchschmerzen sind etwa besser. Immer noch dünner aber nicht mehr flüssiger Stuhl. <b>Subfebrile Temperatur</b> . Weiterhin Appetitlosigkeit, aber der Bewohner trinkt gut.
<b>Samstag</b>	Diurese ist unauf Bauchschmerzen

**Führend sind hier Bauchschmerzen und dünner Stuhl. Da Diarrhö nicht zu den Kriterien einer Harnwegsinfektion, Atemwegsinfektion oder Wundinfektion passt, sollte die Diagnose UEWI überprüft werden ...**



# Verwendung der Definition für ein unerwünschtes Ereignis wahrscheinlich infektiöser Genese (UEWI)

Beatmung (<12h). Asthma bronchiale. PEG und s

Verlauf:

<b>Sonntag</b>	Bewohner berichtet vormittags über Gegen Abend mehrmaliges Absetzen <b>dünnen Stuhlgangs. Temperatur 37,5°C oral.</b>
<b>Montag</b>	<b>Bauchschmerzen</b> vorhanden. Bewohner berichtet <b>nachts sehr gefroren</b> zu haben. <b>Mehrfach übelriechender, dünner Stuhlgang.</b> Temperatur <b>oral bei 38,2°C.</b>
<b>Mittwoch</b>	Patient ist orientiert. <b>Diurese nimmt ab.</b> Der Hausarzt ist <b>zurückhaltend mit einer antibiotischen Therapie</b> und bittet um gute Flüssigkeitszufuhr. Weiterhin <b>Diarrhö.</b>
<b>Donnerstag</b>	Urin ist konzentriert. Die Bauchschmerzen sind etwa besser. Immer noch dünner aber nicht mehr flüssiger Stuhl. <b>Subfebrile Temperatur.</b> Weiterhin Appetitlosigkeit, aber der Bewohner trinkt gut.
<b>Samstag</b>	Diurese ist unauffällig. Temperatur oral bei 36,6°C. Stuhl wird fester. Bauchschmerzen werden verneint.

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1., 2. oder 3.) muss zutreffen		
Kriterium 1	Kriterium 2	Kriterium 3
„Neue AB-Therapie“ muss folgen dem Kriterium <input type="checkbox"/> • <input type="checkbox"/> Antibiotika UND • Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt <input type="checkbox"/>	„Fieber unklarer Genese (FUO)“ muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen: <input type="checkbox"/> • Fieber <input type="checkbox"/> UND • Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt <input type="checkbox"/> UND • keine nicht-infektiöse Ursache für Fieber erkennbar <input type="checkbox"/>	„Ungeplante Arztkonsultation/ ungeplanter Krankenhausaufenthalt“ muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen: <input type="checkbox"/> • Es findet eine ungeplante Arztkonsultation (betreuender Arzt/Notarzt, Notaufnahme) statt ODER Patient wird akut (nicht-elektiv) in ein Krankenhaus stationär aufgenommen <input type="checkbox"/> UND • und es liegt keine eindeutige Nicht-infektiöse Ursache hierfür vor <input type="checkbox"/> UND • Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt <input type="checkbox"/>



Für weitere Entscheidung: überprüfen, ob Fieber vorliegt ....

## Fieber ?

Bewohner: 48-jähriger Bewohner mit ALS.  
Beatmung (<12h). Asthma bronchiale. PEG

Verlauf:

<b>Sonntag</b>	Bewohner berichtet vormittags über ein beliebiges Messergebnis. Gegen Abend mehrmaliges Absetzen dünnen Stuhlgangs. Temperatur 37,5°C oral.
<b>Montag</b>	Bauchschmerzen vorhanden. Bewohner berichtet nachts sehr gefroren zu haben. Mehrfach übelriechender, dünner Stuhlgang. Temperatur oral bei 38,2°C.
<b>Mittwoch</b>	Patient ist orientiert. Diurese nimmt ab. Der Hausarzt ist zurückhaltend mit einer antibiotischen Therapie und bittet um gute Flüssigkeitszufuhr. Weiterhin Diarrhö.
<b>Donnerstag</b>	Urin ist konzentriert. Die Bauchschmerzen sind etwa besser. Immer noch dünner aber nicht mehr flüssiger Stuhl. Subfebrile Temperatur. Weiterhin Appetitlosigkeit, aber der Bewohner trinkt gut.
<b>Samstag</b>	Diurese ist unauffällig. Temperatur oral bei 36,6°C. Stuhl wird fester. Bauchschmerzen werden verneint.

## Definition für Fieber:

- Einmalig: Temperatur  $>37,8^{\circ}\text{C}$  oral oder im Ohr gemessen oder
- Wiederholt:  $>37,2^{\circ}\text{C}$  oral bzw.  $37,5^{\circ}\text{C}$  rectal oder
- Temperaturanstieg:  $>1,1^{\circ}\text{C}$  gegenüber Ausgangstemperatur an beliebigem Messpunkt

## Fieber ?

Bewohner: 48-jähriger Bewohner mit ALS.  
Beatmung (<12h). Asthma bronchiale. PEG

Verlauf:

<b>Sonntag</b>	Bewohner berichtet vormittags über ein Gegen Abend mehrmaliges Absetzen dünnen Stuhlgangs. Temperatur 37,5°C oral.
<b>Montag</b>	Bauchschmerzen vorhanden. Bewohner berichtet nachts sehr gefroren zu haben. Mehrfach übelriechender, dünner Stuhlgang. Temperatur oral bei 38,2°C.
<b>Mittwoch</b>	Patient ist orientiert. Diurese nimmt ab. Der Hausarzt ist zurückhaltend mit einer antibiotischen Therapie und bittet um gute Flüssigkeitszufuhr. Weiterhin Diarrhö.
<b>Donnerstag</b>	Urin ist konzentriert. Die Bauchschmerzen sind etwa besser. Immer noch dünner aber nicht mehr flüssiger Stuhl. Subfebrile Temperatur. Weiterhin Appetitlosigkeit, aber der Bewohner trinkt gut.
<b>Samstag</b>	Diurese ist unauffällig. Temperatur oral bei 36,6°C. Stuhl wird fester. Bauchschmerzen werden verneint.

## Definition für *Fieber*:

- Einmalig: Temperatur >37,8°C oral oder im Ohr gemessen  
oder
- Wiederholt: >37,2°C oral bzw. 37,5°C rectal  
oder
- Temperaturanstieg: >1,1°C gegenüber Ausgangstemperatur an  
beliebigem Messpunkt

Ja, Fieber liegt vor!

## Kriterium 2 überprüfen...

KASUISTIK 0

Bewohner: 48-jähriger Bewohner mit ALS. Tracheal-  
Beatmung (<12h). Asthma bronchiale. PEG und s

Verlauf:

<b>Sonntag</b>	Bewohner berichtet vormittags über Gegen Abend mehrmaliges Absetzen <b>dünnen Stuhlgangs</b> . <b>Temperatur 37,5°C</b> oral.
<b>Montag</b>	<b>Bauchschmerzen</b> vorhanden. Bewohner berichtet <b>nachts sehr gefroren</b> zu haben. <b>Mehrfach übelriechender, dünner Stuhlgang</b> . Temperatur <b>oral bei 38,2°C</b> .
<b>Mittwoch</b>	Patient ist orientiert. <b>Diurese nimmt ab</b> . Der Hausarzt ist <b>zurückhaltend mit einer antibiotischen Therapie</b> und bittet um gute Flüssigkeitszufuhr. Weiterhin <b>Diarrhö</b> .
<b>Donnerstag</b>	Urin ist konzentriert. Die Bauchschmerzen sind etwa besser. Immer noch dünner aber nicht mehr flüssiger Stuhl. <b>Subfebrile Temperatur</b> . Weiterhin Appetitlosigkeit, aber der Bewohner trinkt gut.
<b>Samstag</b>	Diurese ist unauffällig. Temperatur <b>oral bei 36,6°C</b> . Stuhl wird fester. Bauchschmerzen werden verneint.

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1., 2. oder 3.) muss zutreffen		
Kriterium 1	Kriterium 2	Kriterium 3
„Neue AB-Therapie“ muss folgendem Kriterium entsprechen: • Antibiotika <input type="checkbox"/>	„Fieber unklarer Genese (FUO)“ muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen: • Fieber <input checked="" type="checkbox"/>	„Ungeplante Arztkonsultation/ ungeplanter Krankenhausaufenthalt“ muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen: <input type="checkbox"/>
UND	UND	• Es findet eine ungeplante Arztkonsultation (betreuender Arzt/Notarzt, Notaufnahme) statt ODER Patient wird akut (nicht-elektiv) in ein Krankenhaus stationär aufgenommen <input type="checkbox"/>
• Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt <input type="checkbox"/>	• Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt <input checked="" type="checkbox"/>	UND
	• keine nicht-infektiöse Ursache für Fieber erkennbar <input checked="" type="checkbox"/>	• und es liegt keine eindeutige Nicht-infektiöse Ursache hierfür vor <input type="checkbox"/>
		UND
		• Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt <input type="checkbox"/>

Alle Punkte bei Kriterium 2 sind erfüllt,  
aber ...

## Auch Kriterium 3...

KASUSSTICH 0

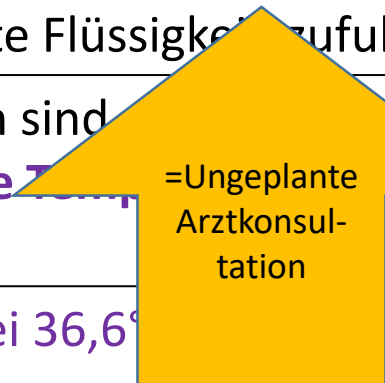
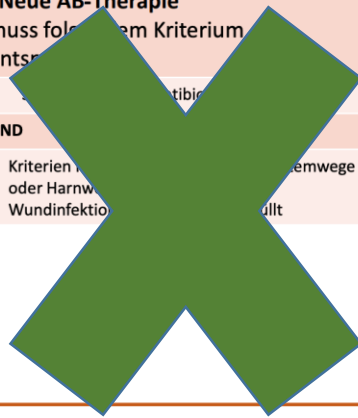
Bewohner: 48-jähriger Bewohner mit ALS. Tracheal-  
Beatmung (<12h). Asthma bronchiale. PEG und s

Verlauf:

<b>Sonntag</b>	Bewohner berichtet vormittags über Gegen Abend mehrmaliges Absetzen <b>dünnen Stuhlgangs</b> . Temperatur <b>37,5°C</b> oral.
<b>Montag</b>	<b>Bauchschmerzen</b> vorhanden. Bewohner berichtet <b>nachts sehr gefroren</b> zu haben. <b>Mehrfach übelriechender, dünner Stuhlgang</b> . Temperatur oral bei <b>38,2°C</b> .
<b>Mittwoch</b>	Patient ist orientiert. <b>Diurese nimmt ab</b> . Der <b>Hausarzt ist zurückhaltend</b> mit einer <b>antibiotischen Therapie</b> und bittet um gute Flüssigkeitszufuhr. Weiterhin <b>Diarrhö</b> .
<b>Donnerstag</b>	Urin ist konzentriert. Die Bauchschmerzen sind <b>immer noch dünner</b> <b>febrile Temperatur</b> <b>in Appetitlosigkeit</b> , Temperatur oral bei <b>36,6°C</b> und <b>fester</b> .

Kriterium 2 ODER 3 sind erfüllt. Für die  
Diagnose reicht bereits eines der beiden  
Kriterien:

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1., 2. oder 3.) muss zutreffen		
Kriterium 1	Kriterium 2	Kriterium 3
„Neue AB-Therapie“ muss folgendem Kriterium entsprechen: • Fieber UND • Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt	„Fieber unklarer Genese (FUO)“ muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen: • Fieber UND • Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt UND • keine nicht-infektiöse Ursache für Fieber erkennbar	„Ungeplante Arztkonsultation/ ungeplanter Krankenhausaufenthalt“ muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen: • Es findet eine ungeplante Arztkonsultation (betreuender Arzt/Notarzt, Notaufnahme) statt ODER Patient wird akut (nicht-elektiv) in ein Krankenhaus stationär aufgenommen UND • und es liegt keine eindeutige Nicht-infektiöse Ursache hierfür vor UND • Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt



**Unerwünschtes Ereignis  
wahrscheinlich infektiöser Genese**

# Kasuistik 7

Auf der nächsten Folie folgt die Darstellung einer Situation, bei der Sie aus Trainingszwecken um die Festlegung zu folgender Fragestellung gebeten werden:

*Liegt ein Infektionsereignis für die Surveillance in SIMPATI vor und wenn ja, welches?*

# Kasuistik 7



**Patientin: 52-jähriger COPD-Patient mit Trachealkanüle und diskontinuierlicher maschineller Beatmung (>12h).  
Der Mann ist mit einem suprapubischen Harnwegskatheter und einer PEG versorgt.**

Verlauf:

<b>Freitag</b>	Tagsüber fiel der Patient mit neuem Husten auf. Das Sekret ist soweit unauffällig. Auskultatorisch zeigt sich ein vesikuläres Atemgeräusch.
<b>Samstag</b>	Der Husten hat leicht zugenommen. Es wurde vermehrt abgesaugt. Sekret ist leicht gelb und zäh. Temperatur ist unauffällig.
<b>Montag</b>	Es erfolgt eine Abklärung durch den Hausarzt, der ein Antibiotikum anordnet. Eine Diagnose wird nicht mitgeteilt. Der Husten besteht weiterhin. Das Sekret ist tiefgelb.
<b>Mittwoch</b>	Der Patient ist unverändert.
<b>Donnerstag</b>	Der Patient fühlt sich besser. Der Husten wird schwächer. Das Trachealsekret wird etwas klarer.

# Es folgt **Lösung zu Kasuistik 7**

Auf den nachfolgenden Folien wird die Lösung und die Begründung hierfür gezeigt.

Gehen Sie daher nur weiter, wenn Sie für die Kasuistik 7 **bereits selbst eine Diagnose** gestellt haben.



Die vorliegenden Hinweise könnten auf einen Atemwegsinfektion (AWI) schließen.



...Überprüfung, ob Definition für AWI erfüllt ist



erlicher maschineller Beatmung (>12h).  
PEG versorgt.

Verlauf:

		Bewohner OHNE Zeichen einer Peumonie in der Röntgenthoraxaufnahme ODER es wurde keine Rö-THx-Aufnahme gemacht	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Freitag</b>	Tagsüber fiel der Patient mit <b>neuem Husten</b> auf. Das Sekret ist soweit unauffällig. Auskultatorisch zeigt sich ein vesikuläres Atemgeräusch.	<b>Mindestens zwei der respiratorischen Beschwerden</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Samstag</b>	Der Husten hat leicht zugenommen. Es wurde <b>vermehrt abgesaugt</b> . Sekret ist <b>leicht gelb und zäh</b> . Temperatur ist unauffällig.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neu aufgetretener oder vermehrter Husten</li> <li>• Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen</li> <li>• Sauerstoffsättigung &lt; 94% oder &gt; 3% niedriger als der Ausgangswert</li> <li>• Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche)</li> <li>• Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen)</li> <li>• Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur Baseline des individuellen Patienten</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Montag</b>	Es erfolgt eine Abklärung durch den Hausarzt, der ein Antibiotikum anordnet. Eine Diagnose wird nicht mitgeteilt. Der Husten besteht weiterhin. Das Sekret ist tiefgelb.		
<b>Mittwoch</b>	Der Patient ist unverändert.		
<b>Donnerstag</b>	Der Patient fühlt sich besser. Der Husten wird schwächer. Das Trachealsekret wird etwas klarer.	<b>Ein oder mehrere Allgemeinsymptome (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung)</b>	<input type="checkbox"/>

# Kasuistik 7



**Patientin: 52-jähriger COPD-Patient mit Trachealkanüle und diskontinuierlicher maschineller Beatmung (>12h).  
Der Mann ist mit einem suprapubischen Harnwegskatheter und einer PEG versorgt.**

Verlauf:

Bewohner OHNE Zeichen einer Peumonie in der Röntgenthoraxaufnahme  
ODER es wurde keine Rö-THx-Aufnahme gemacht

<b>Freitag</b>	Tagsüber fiel der Patient mit neuem Husten auf. Das Sekret ist soweit unauffällig. Auskultatorisch zeigt sich ein vesikuläres Atemgeräusch.
<b>Samstag</b>	Der Husten hat leicht zugenommen. Es wurde vermehrt abgesaugt. Sekret ist leicht gelb und zäh. <span style="border: 2px solid red; padding: 2px;">Temperatur ist unauffällig.</span>
<b>Montag</b>	Es erfolgt eine Abklärung durch den Hausarzt, der ein Antibiotikum anordnet. Eine Diagnose wird nicht mitgeteilt. Der Husten besteht weiterhin. Das Sekret ist tiefgelb.
<b>Mittwoch</b>	Der Patient ist unverändert.

Mindestens zwei der respiratorischen Beschwerden		<input checked="" type="checkbox"/>
• Neu aufgetretener oder vermehrter Husten		<input checked="" type="checkbox"/>
• Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen		<input checked="" type="checkbox"/>
• Sauerstoffsättigung < 94% oder > 3% niedriger als der Ausgangswert		<input type="checkbox"/>
• Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche)		<input type="checkbox"/>
• Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen)		<input type="checkbox"/>
• Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur Baseline des individuellen Patienten		<input type="checkbox"/>

**Die Kriterien für eine wahrscheinliche AWI sind nicht erfüllt. Es fehlt ein Allgemeinsymptom. Aber gibt es eine ärztliche Diagnose..?**

er. Das Tracheal

Ein <del>...</del> (Fieber, Schüttelfrost, akute Verschlechterung)	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------

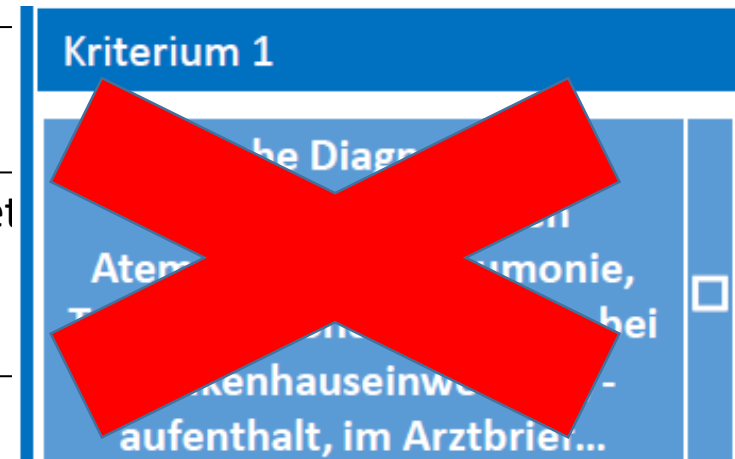
# Kasuistik 7



Patientin: 52-jähriger COPD-Patient mit Trachealkanüle und diskontinuierlicher maschineller Beatmung (>12h).  
Der Mann ist mit einem suprapubischen Harnwegskatheter und einer PEG versorgt.

Verlauf:

<b>Freitag</b>	Tagsüber fiel der Patient mit neuem Husten auf. Das Sekret ist soweit unauffällig. Auskultatorisch zeigt sich ein vesikuläres Atemgeräusch.
<b>Samstag</b>	Der Husten hat leicht zugenommen. Es wurde vermehrt abgesaugt. Sekret ist leicht gelb und zäh. Temperatur ist unauffällig.
<b>Montag</b>	Es erfolgt eine Abklärung durch den Hausarzt, der ein Antibiotikum anordnet. Eine Diagnose wird nicht mitgeteilt. Der Husten besteht weiterhin. Das Sekret ist tiefgelb.
<b>Mittwoch</b>	Der Patient ist unverändert.
<b>Donnerstag</b>	Der Patient wird...



*...es ist keine ärztliche Diagnose bekannt*

**Keine Atemwegsinfektion (AWI) zu diagnostizieren, da SIMPATI-Definition für AWI nicht erfüllt**

...Überprüfen, ob es ein UEWI  
(unerwünschtes Ereignis  
wahrscheinlich infektiöser Genese)  
ist...

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1., 2. oder 3.) muss zutreffen		
<b>Kriterium 1</b>		<b>Kriterium 2</b>
„Neue AB-Therapie“ muss folgendem Kriterium entsprechen	<input checked="" type="checkbox"/>	„Fieber unklarer Genese (FUO)“ muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen:
• Start einer neuen Antibiotikatherapie	<input checked="" type="checkbox"/>	• Fieber
<b>UND</b>		<b>UND</b>
• Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt	<input checked="" type="checkbox"/>	• Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt
		<b>UND</b>
		• keine nicht-infektiöse Ursache für Fieber erkennbar
		<input type="checkbox"/>
		<b>Kriterium 3</b>
		„Ungeplante Arztkonsultation/ ungeplanter Krankenhausaufenthalt“ muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen:
		• Es findet eine ungeplante Arztkonsultation (betreuender Arzt/Notarzt, Notaufnahme) statt ODER Patient wird akut (nicht-elektiv) in ein Krankenhaus stationär aufgenommen
		<b>UND</b>
		• und es liegt keine eindeutige Nicht-infektiöse Ursache hierfür vor
		<b>UND</b>
		• Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt
		<input type="checkbox"/>

Verlauf:

<b>Freitag</b>	Tagsüber fiel der Patient mit neuem Husten auf. Das Sekret ist soweit unauffällig. Auskultatorisch zeigt sich ein vesikuläres Atemgeräusch.
<b>Samstag</b>	Der Husten hat leicht zugenommen. Es wurde vermehrt abgesaugt. Sekret ist leicht gelb und zäh. Temperatur ist unauffällig.
<b>Montag</b>	Es erfolgt eine Abklärung durch den Hausarzt, der ein Antibiotikum anordnet. Eine Diagnose wird nicht mitgeteilt. Der Husten besteht weiterhin. Das Sekret ist tiefgelb.
<b>Mittwoch</b>	Der Patient ist unverändert.
<b>Donnerstag</b>	Der Patient fühlt sich besser. Der Husten wird schwächer. Das Trachealsekret wird etwas klarer.

...Überprüfen, ob es ein UEWI  
(unerwünschtes Ereignis  
wahrscheinlich infektiöser Genese)  
ist...

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1., 2. oder 3.) muss zutreffen		
<b>Kriterium 1</b>	<b>Kriterium 2</b>	<b>Kriterium 3</b>
<b>„Neue AB-Therapie“</b> muss folgendem Kriterium entsprechen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Start einer neuen Antibiotikatherapie</li> </ul> <b>UND</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt</li> </ul>	<b>„Fieber klarer Genese (Flu)“</b> muss folgenden Kriterien entsprechen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fieber</li> </ul> <b>UND</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege</li> </ul> <b>UND</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine andere Ursache</li> </ul>	<b>„Ungeplante Arztkonsultation/ ungeplanter Krankenhausaufenthalt“</b> muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es findet eine ungeplante Arztkonsultation (betreuender Arzt/Notarzt, Notaufnahme) statt ODER Patient wird akut (nicht-elektiv) in ein Krankenhaus stationär aufgenommen</li> </ul> <b>UND</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• und es liegt keine eindeutige Nicht-infektiöse Ursache hierfür vor</li> </ul> <b>UND</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt</li> </ul>

Verlauf:

<b>Freitag</b>	Tagsüber fiel der Patient mit neuem Husten auf. Das Sekret ist soweit unauffällig. Auskultatorisch zeigt sich ein vesikuläres Atemgeräusch.
<b>Samstag</b>	Der Husten hat leicht zugenommen. Es wurde vermehrt abgesaugt. Sekret ist leicht gelb und zäh. Temperatur ist unauffällig.
<b>Montag</b>	Es erfolgt eine Abklärung durch den Hausarzt, der ein Antibiotikum anordnet. Eine Diagnose wird nicht mitgeteilt. Der Husten besteht weiterhin. Das Sekret ist tiefgelb.
<b>Mittwoch</b>	Der Patient ist unverändert.
<b>Donnerstag</b>	Der Patient fühlt sich besser. Der Husten wird schwächer. Das Trachealsekret wird etwas klarer.

**Diagnose:**  
**Unerwünschtes Ereignis wahrscheinlich infektiöser Genese (UEWI)**

# Kasuistik 8

Auf der nächsten Folie folgt die Darstellung einer Situation, bei der Sie aus Trainingszwecken um die Festlegung zu folgender Fragestellung gebeten werden:

*Liegt ein Infektionsereignis für die Surveillance in SIMPATI vor und wenn ja, welches?*

# Kasuistik 8

**Bewohner: 54-jährige Frau mit Trachealkanüle bei Z.n. Apoplex 2019 und Hemiparese. Diabetes mellitus Typ II. Keine Beatmung. PEG vorhanden. Kein Harnwegkatheter.**

Verlauf:

<b>Mittwoch</b>	Die Bewohnerin berichtet, dass sie die ganze Nacht auf Toilette musste und daher kaum geschlafen hat. Sie ist müde und appetitlos. Schmerzen werden verneint. Temperatur 37,7°C oral.
<b>Donnerstag</b>	Keine deutliche Verbesserung. Ankleiden fällt ihr deutlich schwerer als sonst; bei den Toilettengängen benötigt sie viel Unterstützung. Temperatur oral bei 36,6°C.
<b>Samstag</b>	Der Urin ist konzentriert und blutig tingiert. Vereinzelt Husten, die Sauerstoffsättigung ist stabil bei >97%. Weiterhin subfebrile Temperaturen. Es erfolgt keine Urindiagnostik.
<b>Sonntag</b>	Deutliche Zunahme des Hustens. Auskultatorisch sind Rasselgeräusche zu hören. Es wird überlegt, morgen den Hausarzt zu kontaktieren.
<b>Dienstag</b>	Diurese ist unauffällig. Temperatur oral bei 36,8°C. Der Husten nimmt etwas ab. Hausarzt wird nicht involviert.

# Es folgt

## **Lösung zu Kasuistik 8**

Auf den nachfolgenden Folien wird die Lösung und die Begründung hierfür gezeigt.

Gehen Sie daher nur weiter, wenn Sie für die Kasuistik 8 **bereits selbst eine Diagnose** gestellt haben.



## Die vorliegenden Hinweise könnten auf eine Harnwegsinfektion schließen.

9 und Hemiparese. Diabetes  
meter.

Verlauf:

<b>Mittwoch</b>	Die Bewohnerin berichtet, dass sie die <b>ganze Nacht auf Toilette musste</b> und daher kaum geschlafen hat. Sie ist müde und appetitlos. Schmerzen werden verneint. Temperatur 37,7°C oral.
<b>Donnerstag</b>	Keine deutliche Verbesserung. Ankleiden fällt ihr deutlich schwerer als sonst; bei den <b>Toilettengängen</b> benötigt sie viel Unterstützung. Temperatur oral bei 36,6°C.
<b>Samstag</b>	Der <b>Urin ist konzentriert und blutig tingiert</b> . Vereinzelt Husten, die Sauerstoffsättigung ist stabil bei >97%. Weiterhin subfebrile Temperaturen. Es erfolgt <b>keine Urindiagnostik</b> .
<b>Sonntag</b>	Deutliche Zunahme des Hustens. Auskultatorisch sind Rasselgeräusche zu hören. Es wird überlegt, morgen den Hausarzt zu kontaktieren.
<b>Dienstag</b>	Diurese ist unauffällig. Temperatur oral bei 36,8°C. Der Husten nimmt etwas ab. Hausarzt wird nicht involviert.

Die vorliegenden Hinweise könnten auf eine Harnwegsinfektion schließen.



...überprüfen, ob Definition für HWI erfüllt ist

9 und Hemiparese. Diabetes  
meter.

Verlauf:

<b>Mittwoch</b>	Die Bewohnerin berichtet, dass sie die <b>ganze Nacht auf Toilette musste</b> und daher kaum geschlafen hat. Sie ist müde und appetitlos. Schmerzen werden verneint. Temperatur 37,7°C oral.
<b>Donnerstag</b>	Keine deutliche Verbesserung. Ankleiden fällt ihr deutlich schwerer als sonst; bei den <b>Toilettengängen</b> benötigt sie viel Unterstützung. Temperatur oral bei 36,6°C.
<b>Samstag</b>	Der <b>Urin ist konzentriert und blutig tingiert</b> . Vereinzelt Husten, die Sauerstoffsättigung ist stabil bei >97%. Weiterhin subfebrile Temperaturen. Es erfolgt <b>keine Urindiagnostik</b> .
<b>Sonntag</b>	Deutliche Zunahme des Hustens. Auskultatorisch sind Rasselgeräusche zu hören. Es wird überlegt, morgen den Hausarzt zu kontaktieren.
<b>Dienstag</b>	Diurese ist unauffällig. Temperatur oral bei 36,8°C. Der Husten nimmt etwas ab. Hausarzt wird nicht involviert.

Die vorliegenden Hinweise könnten auf eine Harnwegsinfektion schließen.



...überprüfen, ob Definition für HWI erfüllt ist

ex 2019 und Hemiparese. Diabetes  
wegkatheter.

Verlauf:

<b>Mittwoch</b>	Die Bewohnerin berichtet, dass sie die <b>ganze Nacht auf Toilette musste</b> und daher kaum geschlafen hat. Sie ist müde und appetitlos. Schüttelfrost. Temperatur 37,7°C oral
<b>Donnerstag</b>	Keine deutliche Verbesserung. <b>Toilettengängen</b> benötigt sie viel Unterstützung. Temperatur 37,8°C
<b>Samstag</b>	Der <b>Urin ist konzentriert und blutig tingiert</b> . Vereinzelt Makrohämaturie. Sauerstoffsättigung ist stabil bei 97%. Weiterhin sukzessive Zunahme des Husters. <b>keine Urindiagnostik.</b>
<b>Sonntag</b>	Deutliche Zunahme des Hustens. <b>Makrohämaturie</b> kultulatorisch sind keine Bakterien zu kultivieren. wird überlegt, morgen den Hausarzt zu kontaktieren.
<b>Dienstag</b>	Diurese ist unauffällig. Temperatur oral bei 36,8°C. Diurese ist unauffällig.

= erhöhte Frequenz beim Wasserlassen

Makrohämaturie

Bewohner ohne Harnwegkatheter

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1. oder 2.) muss zutreffen

Kriterium 1	Kriterium 2
Mind. ein Kriterium	Fieber und mind. <u>eines</u> der folgenden:
• akute Schmerzen	Kein Fieber und mind. <u>zwei</u> der folgenden:
• akute Schmerzen in den Nieren/Nebenhoden	• neuer suprapubischer Schmerz/ Druckschmerz (oberhalb des Schambein(bogens))
	• Makrohämaturie (Blut im Urin)
	• neue oder deutliche Erhöhung der Frequenz beim Wasserlassen
	• neu aufgetretener oder verstärkter Harndrang
	• neu aufgetretener oder zunehmende Inkontinenz
	• akute Schmerzen im <u>kostovertebralen Winkel</u> (Nierenlager)

Keine positive Urinkultur	Positive Urinkultur muss einem der folgenden Kriterien entsprechen
• Urinkultur nicht durchgeführt, negativ oder Testergebnisse unbekannt	• mind. 10 <sup>5</sup> KBE/ml mit max. 2 Bakterienspezies im Spontanurin
	• mind. 10 <sup>2</sup> KBE/ml jede Art und Zahl von Mikroorganismen im Einmalkatheterurin
wahrscheinliche Harnwegsinfektion	gesicherte Harnwegsinfektion

Für weitere Entscheidung: überprüfen, ob Fieber vorliegt ....

# Fieber ?

NSUTSUK O

Bewohner: 54-jährige Frau mit Trache  
mellitus Typ II. Keine Beatmung. PEG

Verlauf:

## Definition für *Fieber*:

- **Einmalig:** Temperatur  $>37,8^{\circ}\text{C}$  oral oder im Ohr gemessen oder
- **Wiederholt:**  $>37,2^{\circ}\text{C}$  oral bzw.  $37,5^{\circ}\text{C}$  rectal oder
- **Temperaturanstieg:**  $>1,1^{\circ}\text{C}$  gegenüber Ausgangstemperatur an beliebigem Messpunkt

<b>Mittwoch</b>	Die Bewohnerin berichtet, dass sie kaum geschlafen hat. Temperatur $37,7^{\circ}\text{C}$ oral
<b>Donnerstag</b>	Keine deutliche Verbesserung. Ankleiden fällt ihr deutlich schwerer als sonst; bei den Toilettengängen benötigt sie viel Unterstützung. Temperatur oral bei $36,6^{\circ}\text{C}$ .
<b>Samstag</b>	Der Urin ist konzentriert und blutig tingiert. Vereinzelt Husten, die Sauerstoffsättigung ist stabil bei $>97\%$ . Weiterhin subfebrile Temperaturen. Es erfolgt keine Urindiagnostik.
<b>Sonntag</b>	Deutliche Zunahme des Hustens. Auskultatorisch sind Rasselgeräusche zu hören. Es wird überlegt, morgen den Hausarzt zu kontaktieren.
<b>Dienstag</b>	Diurese ist unauffällig. Temperatur oral bei $36,8^{\circ}\text{C}$ . Der Husten nimmt etwas ab. Hausarzt wird nicht involviert.

## Fieber ?

NSUTSUK O

Bewohner: 54-jährige Frau mit Trache  
mellitus Typ II. Keine Beatmung. PEG

Verlauf:

<b>Mittwoch</b>	Die Bewohnerin berichtet, dass sie kaum geschlafen hat. <b>Temperatur 37,7°C oral</b>
<b>Donnerstag</b>	Keine deutliche Verbesserung. Ankleiden fällt ihr deutlich schwerer als sonst; bei den Toilettengängen benötigt sie viel Unterstützung. <b>Temperatur oral bei 36,6°C.</b>
<b>Samstag</b>	Der Urin ist konzentriert und blutig tingiert. Vereinzelt Husten, die Sauerstoffsättigung ist stabil bei >97%. <b>Weiterhin subfebrile Temperaturen.</b> Es erfolgt keine Urindiagnostik.
<b>Sonntag</b>	Deutliche Zunahme des Hustens. Auskultatorisch sind Rasselgeräusche zu hören. Es wird überlegt, morgen den Hausarzt zu kontaktieren.
<b>Dienstag</b>	Diurese ist unauffällig. <b>Temperatur oral bei 36,8°C.</b> Der Husten nimmt etwas ab. t wird nicht involviert.

**KEIN Fieber!**

## Definition für *Fieber*:

- **Einmalig:** Temperatur >37,8°C oral oder im Ohr gemessen
- **Wiederholt:** >37,2°C oral bzw. 37,5°C rectal
- **Temperaturanstieg:** >1,1°C gegenüber Ausgangstemperatur an beliebigem Messpunkt

# Kasuistik 8

Bewohner: 54-jährige Frau mit Trachealkanüle bei Z.n. Apoplex 2011, Diabetes mellitus Typ II. Keine Beatmung. PEG vorhanden. Kein Harnwegkatheter

Verlauf:

<b>Mittwoch</b>	Die Bewohnerin berichtet, dass sie die <b>ganze Nacht</b> kaum geschlafen hat. Sie ist müde und appetitlos. <b>Temperatur 37,7°C oral.</b>
<b>Donnerstag</b>	Keine deutliche Verbesserung. Ankleiden fällt ihr deutlich schwer. <b>Toilettengängen</b> benötigt sie viel Unterstützung. Temperatur 37,8°C oral.
<b>Samstag</b>	Der <b>Urin ist konzentriert und blutig tingiert</b> . Vereinzelt Husten. Sauerstoffsättigung ist stabil bei >97%. Weiterhin sukzessive Gewichtszunahme.

Bewohner ohne Harnwegkatheter

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1. oder 2.) muss zutreffen

Kriterium 1	Kriterium 2
Mind. ein <input type="checkbox"/>	Fieber und mind. <u>eines</u> <input type="checkbox"/> Kein Fieber und mind. <u>zwei</u> der folgenden: <input type="checkbox"/>
• akute <input type="checkbox"/>	• neuer suprapubischer Schmerz/ Druckschmerz (oberhalb des Schambein(bogen)s) <input type="checkbox"/>
• akute Schmerzen in den Leisten/Nebenhoden oder <input type="checkbox"/>	• Makrohämaturie (Blut im Urin) <input checked="" type="checkbox"/>
	• neue oder deutliche Erhöhung der Frequenz beim Wasserlassen <input checked="" type="checkbox"/>
	• neu aufgetretener oder verstärkter Harndrang <input type="checkbox"/>
	• neu aufgetretener oder zunehmende Inkontinenz <input type="checkbox"/>
	• akute Schmerzen im kostovertebralen Winkel (Nierenlager) <input type="checkbox"/>

Keine positive Urinkultur  Positive Urinkultur muss einem der folgenden Kriterien entsprechen

• Urinkultur nicht durchgeführt, negativ oder Testergebnisse unbekannt <input checked="" type="checkbox"/>	• mind. 10 <sup>5</sup> KBE/ml mit max. 2 Bakterienspezies im Spontanurin <input type="checkbox"/>
	• mind. 10 <sup>3</sup> KBE/ml jede Art und Zahl von Mikroorganismen im Einmalkatheterurin <input type="checkbox"/>

wahrscheinliche Harnwegsinfektion      gesicherte Harnwegsinfektion

...entsprechend dem Flowchart Kriterium 2 folgend, werden zwei Kriterien benötigt. Da diese vorliegen handelt es sich um eine HWI laut SIMPATI, um eine:

<b>Dienstag</b>	Diurese ist unauffällig. Temperatur oral bei 36,8 °C. Der Husten nimmt etwas ab. Es sind Rasselgeräusche zu hören. Es sind keine Schmerzen zu verzeichnen.
-----------------	--

Wahrscheinliche Harnwegsinfektion

Ist das wirklich alles...?

## Welchen weiteren Symptome gibt es?

NSUTSUK O

Bewohner: 54-jährige Frau mit Trachealkanüle bei Z.n. Apoplex 2019 und Hemiparese. Diabetes mellitus Typ II. Keine Beatmung. PEG vorhanden. Kein Harnwegkatheter.

Verlauf:

<b>Mittwoch</b>	Die Bewohnerin berichtet, dass sie die ganze Nacht auf Toilette musste und daher kaum geschlafen hat. Sie ist müde und appetitlos. Schmerzen werden verneint. Temperatur 37,7°C oral.
<b>Donnerstag</b>	Keine deutliche Verbesserung. Ankleiden fällt ihr deutlich schwerer als sonst; bei den Toilettengängen benötigt sie viel Unterstützung. Temperatur oral bei 36,6°C.
<b>Samstag</b>	Der Urin ist konzentriert und blutig tingiert. <b>Vereinzelt Husten</b> , die Sauerstoffsättigung ist stabil bei >97%. Weiterhin subfebrile Temperaturen. Es erfolgt keine Urindiagnostik.
<b>Sonntag</b>	<b>Deutliche Zunahme des Hustens. Auskultatorisch sind Rasselgeräusche</b> zu hören. Es wird überlegt, morgen den Hausarzt zu kontaktieren.
<b>Dienstag</b>	Diurese ist unauffällig. Temperatur oral bei 36,8°C. Der Husten nimmt etwas ab.

Die vorliegenden Hinweise könnten auf eine Atemwegsinfektion schließen.



Die vorliegenden Hinweise könnten auf eine Atemwegsinfektion schließen.



...überprüfen, ob Definition für AWI erfüllt ist

9 und Hemi  
meter.

Verlauf:

<b>Mittwoch</b>	Die Bewohnerin berichtet, dass sie die ganze Nacht auf Toilette kaum geschlafen hat. Sie ist müde und appetitlos. Schmerzen we Temperatur 37,7°C oral.
<b>Donnerstag</b>	Keine deutliche Verbesserung. Ankleiden fällt ihr deutlich schwer Toilettengängen benötigt sie viel Unterstützung. Temperatur ora
<b>Samstag</b>	Der Urin ist konzentriert und blutig tingiert. <b>Vereinzelt Husten</b> Sauerstoffsättigung ist stabil bei >97%. Weiterhin subfebrile Tem keine Urindiagnostik.
<b>Sonntag</b>	<b>Deutliche Zunahme des Hustens. Auskultatorisch sind Rasselge</b> wird überlegt, morgen den Hausarzt zu kontaktieren.
<b>Dienstag</b>	Diurese ist unauffällig. Temperatur oral bei 36,8°C. Der Husten n

**Gibt es andere Allgemeinsymptome, da die Bewohnerin kein Fieber hatte...?**

3.) muss zutreffen:

**Kriterium 3**

Bewohner OHNE Zeichen einer Pneumonie in der Röntgenthoraxaufnahme ODER es wurde keine Rö-Thx-Aufnahme gemacht



Beschwerden und Symptome

Beide der folgenden Kriterien müssen zutreffen:

**Mindestens zwei der respiratorischen Beschwerden**



- Neu aufgetretener oder vermehrter Husten
- Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen
- Sauerstoffsättigung < 94% oder > 3% niedriger als der Ausgangswert
- Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche)
- Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen)
- Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur üblichen Frequenz des individuellen Patienten

und ?

Ein oder mehrere Allgemeinsymptome (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung)



**Infektion der unteren Atemwege**  
wahrscheinlich



# Kasuistik 8

Bewohner: 54-jährige Frau mit Trachealkanüle bei Z.n. Apoplex 2019 und Hemiparesis mellitus Typ II. Keine Beatmung. PEG vorhanden. Kein Harnwegkatheter.

Verlauf:

<b>Mittwoch</b>	Die Bewohnerin berichtet, dass sie auf Toilette kaum geschlafen hat. Sie ist müde und Schmerzen we Temperatur 37,7°C oral.
<b>Donnerstag</b>	Keine deutliche Verbesserung. <b>Ankleiden fällt ihr deutlich schwer den Toilettengängen benötigt sie viel Unterstützung.</b> Temperatur
<b>Samstag</b>	Der Urin ist konzentriert und blutig tingiert. Vereinzelt Husten, Sauerstoffsättigung ist stabil bei >97%. Weiterhin subfebrile Temperatur keine Urindiagnostik.
<b>Sonntag</b>	Deutliche <b>Kriterium 3 für AWI ist erfüllt, daher:</b>
<b>Dienstag</b>	Diurese ist un <b>Diagnose: Wahrscheinliche Infektion der unteren Atemwege</b> sten n

= Verschlechterung der Alltagskompetenz = akute funktionale Verschlechterung

3.) muss zutreffen:

**Kriterium 3**

Bewohner OHNE Zeichen einer Pneumonie in der Röntgenthoraxaufnahme ODER es wurde keine Rö-Thx-Aufnahme gemacht

Beschwerden und Symptome  
Beide der folgenden Kriterien müssen zutreffen:

**Mindestens zwei der respiratorischen Beschwerden**

- Neu aufgetretener oder vermehrter Husten
- Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen
- Sauerstoffsättigung < 94% oder > 3% niedriger als der Ausgangswert
- Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche)
- Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen)
- Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur üblichen Frequenz des individuellen Patienten

und

**Ein oder mehrere Allgemeinsymptome (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung)**

↓

**Infektion der unteren Atemwege**  
wahrscheinlich

# Kasuistik 8

Bewohner: 54-jährige Frau mit Trachealkanüle bei Z.n. Apoplex 2019 und Hemiparese. Diabetes mellitus Typ II. Keine Beatmung. PEG vorhanden. Kein Harnwegkatheter.

Verlauf:

<b>Mittwoch</b>	<b>Die Bewohnerin leidet an <u>zwei</u> SIMPATI relevanten Infektionen:</b>	...e und daher ...verneint.
<b>Donnerstag</b>	Keine deutliche Verbesserung. Ankleiden fällt ihr deutlich schwerer als sonst; bei den Toilettengängen benötigt sie viel Unterstützung. Temperatur oral bei 36,6°C.	
<b>Samstag</b>	Der Urin ist konzentriert und blutig tingiert. Versingelter Husten, die ... stabil bei >97%. ...	<b>Diagnose:</b> <b>Wahrscheinliche Infektion der unteren Atemwege</b>
<b>Sonntag</b>	Deutliche Zunahme des Hustens. Auskultatorisch sind Rasselgeräusche zu hören. Es wird überlegt, morgen den Hausarzt zu kontaktieren.	
<b>Dienstag</b>	Diurese ist unauffällig. Temperatur oral bei 36,8°C. Der Husten nimmt etwas ab. Hausarzt wird nicht involviert.	

**Wahrscheinliche Harnwegsinfektion**

# Kasuistik 9

Auf der nächsten Folie folgt die Darstellung einer Situation, bei der Sie aus Trainingszwecken um die Festlegung zu folgender Fragestellung gebeten werden:

*Liegt ein Infektionsereignis für die Surveillance in SIMPATI vor und wenn ja, welches?*

# Kasuistik 9

**Bewohner: 53-jähriger Mann mit Trachealkanüle, keine Beatmung. Z.n. Apoplex. Diabetes Typ II, COPD. PEG vorhanden, dauerhafte Versorgung mit einem transurethralen Harnwegkatheter.**

Verlauf:

<b>Donnerstag</b>	Bewohner ist blass und schlapp. Benötigt heute deutlich mehr Unterstützung als sonst beim Anziehen. Temperatur oral 37,7°C.
<b>Freitag</b>	Allgemeinzustand hat sich zu gestern verschlechtert. Temperatur axillär 38,3°C. Patient ist sehr müde, orientiert, berichtet über Bauchschmerzen. Kein Stuhlgang seit > 24h.
<b>Sonntag</b>	Urin ist dunkel und flockig. Bewohner ist motorisch und psychisch wieder unauffällig.
<b>Montag</b>	PEG-Einstichstelle ist gerötet, kein Druckschmerz. Temperatur über die Nacht stabil bei 37,5°C oral.
<b>Mittwoch</b>	Urin ist trüb und flockig. Temperatur rektal 37,4°C. PEG-Eintrittsstelle druckschmerzhaft und deutliche Schwellung sichtbar. Keine respiratorischen Auffälligkeiten.

# Es folgt

## **Lösung zu Kasuistik 9**

Auf den nachfolgenden Folien wird die Lösung und die Begründung hierfür gezeigt.

Gehen Sie daher nur weiter, wenn Sie für die Kasuistik 9 **bereits selbst eine Diagnose** gestellt haben.

## Welche Symptome fallen anfangs auf?

### 1) Ein Allgemeinsymptom (akute funktionelle Verschlechterung)

plex. Diabetes Typ II, COPD.  
egkatheter.

### Fieber?

<b>Donnerstag</b>	Bewohner ist <b>blass und schlapp</b> . <b>Benötigt heute deutlich mehr Unterstützung als</b> sonst beim Anziehen. Temperatur oral 37,7°C.
<b>Freitag</b>	Allgemeinzustand hat sich zu gestern verschlechtert. Temperatur axillär 38,3°C. Patient ist sehr müde, orientiert, berichtet über Bauchschmerzen. Kein Stuhlgang seit > 24h.
<b>Sonntag</b>	Urin ist dunkel und flockig. Bewohner ist motorisch und psychisch wieder unauffällig.
<b>Montag</b>	PEG-Einstichstelle fällt rot auf, kein Druckschmerz. Temperatur über die Nacht stabil bei 37,5°C oral.
<b>Mittwoch</b>	Urin ist trüb und flockig. Temperatur rektal 37,4°C. PEG-Eintrittsstelle druckschmerzhaft und deutliche Schwellung sichtbar. Keine respiratorischen Auffälligkeiten.

## Welche Symptome fallen anfangs auf?

### 1) Ein Allgemeinsymptom (akute funktionelle Verschlechterung)

Kein Fieber!

#### Definition für *Fieber*:

- **Einmalig**: Temperatur  $>37,8^{\circ}\text{C}$  oral oder im Ohr gemessen oder
- **Wiederholt**:  $>37,2^{\circ}\text{C}$  oral bzw.  $37,5^{\circ}\text{C}$  rectal oder
- **Temperaturanstieg**:  $>1,1^{\circ}\text{C}$  gegenüber Ausgangstemperatur an beliebigem Messpunkt

<b>Donnerstag</b>	Bewohner ist <b>blass und schlapp</b> . <b>Benötigt heute deutlich mehr Unterstützung als sonst beim Anziehen.</b> <b>Temperatur oral <math>37,7^{\circ}\text{C}</math>.</b>
<b>Freitag</b>	Allgemeinzustand hat sich zu gestern verschlechtert. Temperatur <b>axillär <math>38,3^{\circ}\text{C}</math></b> . Patient ist sehr müde, orientiert, berichtet über Bauchschmerzen. Kein Stuhlgang seit $> 24\text{h}$ .
<b>Sonntag</b>	Urin ist dunkel und flockig. Bewohner ist motorisch und psychisch wieder unauffällig.
<b>Montag</b>	PEG-Einstichstelle fällt rot auf, kein Druckschmerz. Temperatur über die Nacht stabil bei <b><math>37,5^{\circ}\text{C}</math> oral.</b>
<b>Mittwoch</b>	Urin ist trüb und flockig. Temperatur <b>rektal <math>37,4^{\circ}\text{C}</math></b> . PEG-Eintrittsstelle druckschmerzhaft und deutliche Schwellung sichtbar. Keine respiratorischen Auffälligkeiten.

**KEIN Fieber!**

Welche weiteren Symptome gibt es noch...?

# Kasuistik 9

Welche weiteren Symptome gibt es noch...?

**Bewohner: 53-jähriger Mann mit Trachealkanüle, keine Beatmung. Z.n. Apoplex. Diabetes Typ II, COPD. PEG vorhanden, dauerhafte Versorgung mit einem transurethralen Harnwegkatheter.**

Verlauf:

<b>Donnerstag</b>	Bewohner ist bla... benötigt heute deutlich m... als sonst beim Anzi... oral 37,7°C.
<b>Freitag</b>	Allgemeinzustand hat sich zu gestern verschlechtert. Temperatur axillar 38,3°C. Patient ist sehr müde, orientiert, berichtet über Bauchschmerzen. Kein Stuhlgang seit > 24h.
<b>Sonntag</b>	Urin ist dunkel und flockig. Bewohner ist m... psychisch wieder unauffällig.
<b>Montag</b>	PEG-Einstichstelle fällt rot auf, kein Druckschmerz. Temperatur über die Nacht stabil bei 37,5°C.
<b>Mittwoch</b>	Urin ist trüb und flockig. Temperatur rektal 37,4°C. PEG-Eintrittsstelle druckschmerzhaft und deutliche Schwellung sichtbar. Keine respiratorischen Auffälligkeiten.

...weiterhin ein  
Allgemein-  
symptom

...keine Relevanz  
für die SIMPATI-  
Infektionen

**HWI?**



# Kasuistik 9

Bewohner: 53-jähriger Mann mit Trachealkanüle, keine Beatmung. Z.n. Apoplex. Diabetes Typ II, COPD. PEG vorhanden, dauerhafte Versorgung mit einem transurethralen Harnwegkatheter.

Verlauf:

<b>Donnerstag</b>	Bewohner ist blass und schlapp. Benötigt heute sonst beim Anziehen. Temperatur oral 37,7°C.
<b>Freitag</b>	Allgemeinzustand hat sich zu gestern verschlechtert. Patient ist sehr müde, orientiert, berichtet über Schmerzen seit > 24h.
<b>Sonntag</b>	Urin ist dunkel und flockig. Bewohner ist motorisch unruhig.
<b>Montag</b>	PEG-Einstichstelle fällt rot auf, kein Druckschmerz bei 37,5°C.
<b>Mittwoch</b>	Urin ist trüb und flockig. Temperatur rektal 37,4°C. Druckschmerzhaft und deutliche Schwellung. Auffällige

Bewohner mit Harnwegkatheter

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1. oder 2.) muss zutreffen

Kriterium 1	Kriterium 2
<p>Mindestens eines der folgenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>eitriger Ausfluss im Bereich des Katheters <input type="checkbox"/></li> <li>akuter Schmerz, Schwellung oder Druckschmerz der Hoden, Nebenhoden oder Prostata <input type="checkbox"/></li> <li>neuer suprapubischer Schmerz/Druckschmerz (oberhalb des Schambein(bogen)s) <input type="checkbox"/></li> <li>akute Schmerzen im kostovertebralen Winkel (Nierenlager) <input type="checkbox"/></li> </ul>	<p>Fieber und mind. eines der folgenden, ohne dass eine andere Infektion/andere Ursache vorliegt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Schüttelfrost <input type="checkbox"/></li> <li>Hypotonie <input type="checkbox"/></li> <li>akute Veränderung der Bewusstseinslage <input type="checkbox"/></li> <li>akute funktionelle Verschlechterung <input checked="" type="checkbox"/></li> </ul>

Fieber fehlt!

Keine Harnwegsinfektion (HWI) zu diagnostizieren, da SIMPATI-Definition für HWI nicht erfüllt ist

Keine positive Urinkultur	Positive Urinkultur
<ul style="list-style-type: none"> <li>Urinkultur nicht durchgeführt, negativ oder Testergebnisse unbekannt <input checked="" type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mind. 10<sup>5</sup> KBE/ml jede Art und Zahl aus einer Katheterprobe <input type="checkbox"/></li> </ul>

wahrscheinliche Harnwegsinfektion      gesicherte Harnwegsinfektion

# Wie sieht es mit der SIMPATI-Definition für Wundinfektion aus?

**Bewohner: 53-jähriger Mann mit Trachealkanüle, keine Beatmung, keine PEG vorhanden, dauerhafte Versorgung mit einem transurethralen Katheter.**

Verlauf:

<b>Donnerstag</b>	Bewohner ist blass und schlapp. Benötigt heftige Schmerzen, sonst beim Anziehen. Temperatur oral 37,7°C
<b>Freitag</b>	Allgemeinzustand hat sich zu gestern verschlechtert. Patient ist sehr müde, orientiert, berichtet über Schmerzen seit > 24h.
<b>Sonntag</b>	Urin ist dunkel und flockig. Bewohner ist mäßig orientiert. <b>PEG-Einstichstelle fällt rot auf</b> , kein Druckschmerz bei 37,5°C oral.
	Urin ist trüb und flockig. Temperatur rektal 38,5°C. <b>druckschmerzhaft und deutliche Schwellung</b> sichtbar. Keine respiratorischen Auffälligkeiten.

**Drei neu aufgetretene Symptome an der PEG sind vorhanden, daher...**

**Diagnose: Wundinfektion (WI)**

**Haut-/Bindegewebe-/Weichgewebe-/Wundinfektion**  
mindestens eines der folgenden Kriterien muss zutreffen:

1) eitrige Wunde, Haut oder Weichgewebe am Tracheostoma oder an der PEG:

ODER

2) **drei oder mehr** neu aufgetretene oder zunehmende Beschwerden/Symptome am Tracheostoma oder an der PEG:

- Überwärmung
- Druckschmerz/ Druckempfindlichkeit
- Rötung
- feucht mazeriert/ seröse Sekretion
- Schwellung
- ein oder mehrere Allgemeinsymptome

↓

Erforderliche Kriterien erfüllt:  
**Wundinfektion**



# Kasuistiken

Training der Infektions-Diagnostik für  
Teilnehmer an SIMPATI

# Kasuistik-Training SIMPATI

- Sie bekommen nun mehrere Kasuistiken präsentiert, in denen Sie eine Diagnose bzgl. vorhandener Infektionen mit Hilfe der SIMPATI Definitionen treffen sollen
- Legen Sie sich hierfür bitte die SIMPATI-Definitionen bereit
- In jeder Kasuistik ist jeweils zu entscheiden, ob beim jeweiligen Bewohner eine Infektion nach den Definitionen in SIMPATI vorliegt oder nicht. Im Falle einer Infektion ist zu entscheiden, um welche Infektionsart es sich handelt.
- Die Lösung und der Lösungsweg wird jeweils im Anschluss an jede Kasuistik dargestellt
- Es handelt sich um ein Selbsttraining, damit Sie die Anwendung der Definitionen üben können

# Kasuistik 1

Auf der nächsten Folie folgt die Darstellung einer Situation, bei der Sie aus Trainingszwecken um die Festlegung zu folgender Fragestellung gebeten werden:

*Liegt ein Infektionsereignis für die Surveillance in SIMPATI vor und wenn ja, welches?*

# Kasuistik 1



**Patient:** 69-jähriger Mann mit Trachealkanüle ohne Beatmung, PEG, transurethraler Dauerkatheter (HWK),  
Z.n. Intracerebrale Blutung und Oropharynx-Karzinom, Dysphagie, Tetraparese

Verlauf:

Mittwoch	In der Nacht musste der HWK gewechselt werden. Der Wechsel ist nicht gelungen. Es kam zu einer Blutung aus der Harnröhre.
Donnerstag	Der Patient ist sehr schläfrig. Beim Auskultieren fallen Rasselgeräusche auf. Die Sauerstoffsättigung liegt bei 95%. Die Temperatur liegt bei 37,3° oral. Der Urin ist noch leicht rötlich tingiert.
Freitag	Der Nachtdienst berichtet, dass er immer wieder absaugen musste. Das Trachealsekret sei „sehr viel und sehr zäh“.  Die Sauerstoffsättigung schwankt im Frühdienst zwischen 93-95% bei Raumluft. Temperatur 37,4° oral. Das Trachealsekret ist immer noch viel, so dass der Patient viel abgesaugt werden muss.
Sonntag	Nachdem der Bewohner in den letzten Tagen viel inhaliert und gut Flüssigkeit bekommen hat, wird das Trachealsekret „flüssiger“. Rasselgeräusche sind nicht mehr auskultierbar. Sauerstoffsättigung stabil >96% bei Raumluft. Temperatur 37,1° oral. Urin unauffällig. Der Patient wirkt wieder wacher.
Montag	Die Nacht war unauffällig. Der Bewohner hat gut geschlafen. Atmung und Urin sind unauffällig. Temperatur oral 37,1° .

# Es folgt

## Lösung zu Kasuistik 1

Auf den nachfolgenden Folien wird die Lösung und die Begründung hierfür gezeigt.

Gehen Sie daher nur weiter, wenn Sie für die Kasuistik 1 **bereits selbst eine Diagnose** gestellt haben.

## Die vorliegenden Hinweise könnten auf einen Atemwegsinfekt (AWI) schließen.



**Patient:** 69-jähriger Mann mit Trachealkanüle ohne Beatmung, PEG, transurethraler Dauerkatheter (HWK), Z.n. Intracerebrale Blutung und Oropharynx-Karzinom, Dysphagie, Tetraparese

Verlauf:

Mittwoch	In der Nacht musste der HWK gewechselt werden. Der Wechsel ist nicht gelungen. Es kam zu einer Blutung aus der Harnröhre.
Donnerstag	Der Patient ist sehr schläfrig. Beim Auskultieren fallen <u>Rasselgeräusche</u> auf. Die Sauerstoffsättigung liegt bei 95%. Die Temperatur liegt bei 37,3° oral. Der Urin ist noch leicht rötlich tingiert.
Freitag	Der Nachtdienst berichtet, dass er immer wieder absaugen musste. Das <u>Trachealsekret</u> sei „sehr viel und sehr zäh“.  Die <u>Sauerstoffsättigung</u> schwankt im Frühdienst zwischen <u>93-95%</u> bei Raumluft. Temperatur 37,4° oral. Das Trachealsekret ist immer noch viel, so dass der Patient viel abgesaugt werden muss.
Sonntag	Nachdem der Bewohner in den letzten Tagen viel inhaliert und gut Flüssigkeit bekommen hat, wird das Trachealsekret „flüssiger“. Rasselgeräusche sind nicht mehr auskultierbar. Sauerstoffsättigung stabil >96% bei Raumluft. Temperatur 37,1° oral. Urin unauffällig. Der Patient wirkt wieder wacher.
Montag	Die Nacht war unauffällig. Der Bewohner hat gut geschlafen. Atmung und Urin sind unauffällig. Temperatur oral 37,1° .



# Die vorliegenden Hinweise könnten auf einen Atemwegsinfekt (AWI) schließen.



## ... Überprüfung, ob Definition für AWI erfüllt ist

**Patient:** 69-jähriger Mann mit Trachealkanüle ohne Beatmung, PEG, transurethraler Dauerkatheter  
Z.n. Intracerebrale Blutung und Oropharynx-Karzinom, Dysphagie, Tetraparese

### Verlauf:

Mittwoch	In der Nacht musste der HWK gewechselt werden. Der Wechsel ist nicht gelungen. Es kam zu ein Harnröhre.
Donnerstag	Der Patient ist sehr schläfrig. Beim Auskultieren fallen <b>Rasselgeräusche</b> auf. Die Sauerstoffsättigung Temperatur liegt bei 37,3° oral. Der Urin ist noch leicht rötlich tingiert.
Freitag	Der Nachtdienst berichtet, dass er immer wieder absaugen musste. Das Trachealsekret sei <b>„sehr viel und sehr zäh“</b> . Die Sauerstoffsättigung schwankt im Frühdienst zwischen <b>93-95% bei</b> Raumluft. Temperatur 37,4° oral. Das Trachealsekret ist immer noch viel, so dass der Patient viel abgesaugt werden muss.
Sonntag	Nachdem der Bewohner in den letzten Tagen viel inhaliert und gut Flüssigkeit bekommen hat, wird das Trachealsekret „flüssiger“. Rasselgeräusche sind nicht mehr auskultierbar. Sauerstoffsättigung stabil >96% bei Raumluft. Temperatur 37,1° oral. Urin unauffällig. Der Patient wirkt wieder wacher.
Montag	Die Nacht war unauffällig. Der Bewohner hat gut geschlafen. Atmung und Urin sind unauffällig. Temperatur oral 37,1° .

Rasselgeräusche + Sauerstoffsättigung + verändertes Trachealsekret liegen vor (zwei davon hätten gereicht)

Kriterium 3	
Bewohner <u>OHNE</u> Zeichen einer Pneumonie in der Röntgenthoraxaufnahme	<input checked="" type="checkbox"/>
Beschwerden und Symptome Beide der folgenden Kriterien müssen zutreffen:	
Mindestens zwei der respiratorischen Beschwerden	<input checked="" type="checkbox"/>
• Neu aufgetretener oder vermehrter Husten	<input type="checkbox"/>
• Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen	<input checked="" type="checkbox"/>
• Sauerstoffsättigung < 94% oder > 3% niedriger als der Ausgangswert	<input checked="" type="checkbox"/>
• Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche)	<input checked="" type="checkbox"/>
• Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen)	<input type="checkbox"/>
• Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur üblichen Frequenz des individuellen Patienten	<input type="checkbox"/>
und	
Ein oder mehrere <u>Allgemeinsymptome</u> (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung)	<input type="checkbox"/>

Es wird noch mind. ein Allgemeinsymptom benötigt für eine  
Diagnose



... Verwirrtheit?  
Akute funktionelle Verschlechterung?  
Fieber?

Insurethraler Dauerkatheter

Z.n. Intracerebrale Blutung und Oropharynx-Karzinom, Dysphagie, Tetraparese

Verlauf:

Mittwoch	In der Nacht musste der HWK gewechselt werden. Der Wechsel ist nicht gelungen. Es kam zu ein Harnröhre.
Donnerstag	Der Patient ist sehr schläfrig. Beim Auskultieren fallen Rasselgeräusche auf. Die Sauerstoffsättigung Temperatur liegt bei 37,3° oral. Der Urin ist noch leicht rötlich tingiert.
Freitag	Der Nachtdienst berichtet, dass er immer wieder absaugen musste. Das Trachealsekret sei „sehr viel und sehr zäh“.  Die Sauerstoffsättigung schwankt im Frühdienst zwischen 93-95% bei Raumluft. Temperatur 37,4° oral. Das Trachealsekret ist immer noch viel, so dass der Patient viel abgesaugt werden muss.
Sonntag	Nachdem der Bewohner in den letzten Tagen viel inhaliert und gut Flüssigkeit bekommen hat, wird das Trachealsekret „flüssiger“. Rasselgeräusche sind nicht mehr auskultierbar. Sauerstoffsättigung stabil >96% bei Raumluft. Temperatur 37,1° oral. Urin unauffällig. Der Patient wirkt wieder wacher.
Montag	Die Nacht war unauffällig. Der Bewohner hat gut geschlafen. Atmung und Urin sind unauffällig. Temperatur oral 37,1° .

Kriterium 3	
Bewohner <u>OHNE</u> Zeichen einer Pneumonie in der Röntgenthoraxaufnahme	<input checked="" type="checkbox"/>
Beschwerden und Symptome Beide der folgenden Kriterien müssen zutreffen:	
Mindestens zwei der respiratorischen Beschwerden	<input checked="" type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Neu aufgetretener oder vermehrter Husten</li> <li>Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen</li> <li>Sauerstoffsättigung &lt; 94% oder &gt; 3% niedriger als der Ausgangswert</li> <li>Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche)</li> <li>Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen)</li> <li>Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur üblichen Frequenz des individuellen Patienten</li> </ul>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
und	
Ein oder mehrere Allgemeinsymptome (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung)	<input type="checkbox"/>

Es wird noch mind. ein Allgemeinsymptom benötigt für eine Diagnose



... Verwirrtheit? -> nicht beschrieben

Akute funktionelle Verschlechterung? -> nicht beschrieben

Fieber? ???

Z.n. Intracerebrale Blutung und Oropharynx-Karzinom, Dysphagie, Tetraparese

Insurethraler Dauerkatheter

Verlauf:

Mittwoch	In der Nacht musste der HWK gewechselt werden. Der Wechsel ist nicht gelungen. Es kam zu ein Harnröhre.
Donnerstag	Der Patient ist sehr schläfrig. Beim Auskultieren fallen Rasselgeräusche auf. Die Sauerstoffsättigung Temperatur liegt bei 37,3° oral. Der Urin ist noch leicht rötlich tingiert.
Freitag	Der Nachtdienst berichtet, dass er immer wieder absaugen musste. Das Trachealsekret sei „sehr viel und sehr zäh“.  Die Sauerstoffsättigung schwankt im Frühdienst zwischen 93-95% bei Raumluft. Temperatur 37,4° oral. Das Trachealsekret ist immer noch viel, so dass der Patient viel abgesaugt werden muss.
Sonntag	Nachdem der Bewohner in den letzten Tagen viel inhaliert und gut Flüssigkeit bekommen hat, wird das Trachealsekret „flüssiger“. Rasselgeräusche sind nicht mehr auskultierbar. Sauerstoffsättigung stabil >96% bei Raumluft. Temperatur 37,1° oral. Urin unauffällig. Der Patient wirkt wieder wacher.
Montag	Die Nacht war unauffällig. Der Bewohner hat gut geschlafen. Atmung und Urin sind unauffällig. Temperatur oral 37,1°

Kriterium 3	
Bewohner <u>OHNE</u> Zeichen einer Pneumonie in der Röntgenthoraxaufnahme	<input checked="" type="checkbox"/>
Beschwerden und Symptome Beide der folgenden Kriterien müssen zutreffen:	
Mindestens zwei der respiratorischen Beschwerden	<input checked="" type="checkbox"/>
• Neu aufgetretener oder vermehrter Husten	<input type="checkbox"/>
• Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen	<input checked="" type="checkbox"/>
• Sauerstoffsättigung < 94% oder > 3% niedriger als der Ausgangswert	<input checked="" type="checkbox"/>
• Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche)	<input checked="" type="checkbox"/>
• Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen)	<input type="checkbox"/>
• Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur üblichen Frequenz des individuellen Patienten	<input type="checkbox"/>
und	
Ein oder mehrere Allgemeinsymptome (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung)	<input type="checkbox"/>

# Fieber?

## Definition für Fieber:

- **Einmalig:** Temperatur >37,8°C oral oder im Ohr gemessen oder
- **Wiederholt:** >37,2°C oral bzw. 37,5°C rectal oder
- **Temperaturanstieg:** >1,1°C gegenüber Ausgangstemperatur an beliebigem Messpunkt

ohne Beatmung, PEG, transurethraler Dauerkatheter, Dysphagie, Tetraparese

Kriterium 3	
Bewohner <u>OHNE</u> Zeichen einer Pneumonie in der Röntgenthoraxaufnahme	✘
Beschwerden und Symptome Beide der folgenden Kriterien müssen zutreffen:	
<b>Mindestens zwei der respiratorischen Beschwerden</b>	✘
• Neu aufgetretener oder vermehrter Husten	<input type="checkbox"/>
• Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen	✘
• Sauerstoffsättigung < 94% oder > 3% niedriger als der Ausgangswert	✘
• Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche)	✘
• Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen)	<input type="checkbox"/>
• Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur üblichen Frequenz des individuellen Patienten	<input type="checkbox"/>
und	
Ein oder mehrere <b>Allgemeinsymptome</b> (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung)	✘

**Kriterium für Fieber ist erfüllt!**

• **Wiederholt:** >37,2°C oral bzw. 37,5°C rectal

Mittwoch	In der Nacht musste der HWK gewechselt werden. Der Wechsel ist nicht gelungen. Es kam zu ein Harnröhre.
Donnerstag	Der Patient ist sehr schläfrig. Beim Temperatur liegt bei 37,3° oral. Der
Freitag	Der Nachtdienst berichtet, dass er immer wieder absaugen musste. Das Trachealsekret sei „sehr viel und sehr zäh“. Die Sauerstoffsättigung schwankt im Frühdienst zwischen 93-95% bei Raumluft. Temperatur 37,4° oral. Das Trachealsekret ist immer noch viel, so dass der Patient viel abgesaugt werden muss.
Sonntag	Nachdem der Bewohner in den letzten Tagen viel inhaliert und gut Flüssigkeit bekommen hat, wird das Trachealsekret „flüssiger“. Rasselgeräusche sind nicht mehr auskultierbar. Sauerstoffsättigung stabil >96% bei Raumluft. Temperatur 37,1° oral. Urin unauffällig. Der Patient wirkt wieder wacher.
Montag	Die Nacht war unauffällig. Der Bewohner hat gut geschlafen. Atmung und Urin sind unauffällig. Temperatur oral 37,1° .

# Kasuistik 1

**Patient:** 69-jähriger Mann mit Trachealkanüle ohne Beatmung, PEG, transurethraler Dauerkatheter.  
Z.n. Intracerebrale Blutung und Oropharynx-Karzinom, Dysphagie, Tetraparese

Verlauf:

Mittwoch	In der Nacht musste der HWK gewechselt werden. Der Wechsel ist nicht gelungen. Es kam zu ein Harnröhre.
Donnerstag	Der Patient ist sehr schläfrig. Beim Auskultieren fallen Rasselgeräusche auf. Die Sauerstoffsättigung liegt bei 37,3° oral. Der Urin ist noch leicht rötlich tingiert.
Freitag	Der Nachtdienst berichtet, dass er immer wieder absaugen musste. Das Trachealsekret sei „sehr viel und sehr zäh“.  Die Sauerstoffsättigung schwankt im Frühdienst zwischen 93-95% bei Raumluft. Temperatur 37,4° oral. Das Trachealsekret ist immer noch viel, so dass der Patient viel abgesaugt werden muss.
Sonntag	Nachdem der Bewohner in den letzten Tagen viel inhaliert und gut Flüssigkeit bekommen hat, wird das Trachealsekret „flüssiger“. Rasselgeräusche sind nicht mehr auskultierbar. Sauerstoffsättigung stabil >96% bei Raumluft. Temperatur 37,1° oral. Urin unauffällig. Der Patient wirkt wieder wacher.
Montag	Die Nacht

**Diagnose: wahrscheinliche Infektion der unteren Atemwege**

Kriterium 3	
Bewohner <u>OHNE</u> Zeichen einer Pneumonie in der Röntgenthoraxaufnahme	✗
Beschwerden und Symptome Beide der folgenden Kriterien müssen zutreffen:	
Mindestens zwei der respiratorischen Beschwerden	✗
• Neu aufgetretener oder vermehrter Husten	<input type="checkbox"/>
• Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen	✗
• Sauerstoffsättigung < 94% oder > 3% niedriger als der Ausgangswert	✗
• Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche)	✗
• Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen)	<input type="checkbox"/>
• Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur üblichen Frequenz des individuellen Patienten	<input type="checkbox"/>
und	
Ein oder mehrere Allgemeinsymptome (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung)	✗

lig. Temperatur oral 37,1° .

# Kasuistik 2

Auf der nächsten Folie folgt die Darstellung einer Situation, bei der Sie aus Trainingszwecken um die Festlegung zu folgender Fragestellung gebeten werden:

*Liegt ein Infektionsereignis für die Surveillance in SIMPATI vor und wenn ja, welches?*

# Kasuistik 2

**Bewohner: 64-jährige Frau mit Trachealkanüle und diskontinuierlicher maschineller Beatmung. Dauerhafte Versorgung mit einem transurethralen Harnwegkatheter, keine PEG, kein Gefäßkatheter. Der letzte stationäre Aufenthalt wegen einer COVID-19 Erkrankung liegt 4 Monate zurück.**

Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Bei der Pflege fallen im Spätdienst neue Inkrustierungen im Bereich des Meatus urethrae auf. Diese werden vorsichtig entfernt. Bewohnerin fühlt sich schlapp. Temperatur rectal 37,9°C.
<b>Mittwoch</b>	Temperatur rectal 37,8°C. Patientin klagt über einen Druckschmerz im „Unterbauch“. Zum Abend dann kurzzeitige Sättigungseinbrüche (>3%)
<b>Donnerstag</b>	SARS-CoV-2 Ag-Schnelltest negativ. Pulmonal stabil bei guter Sättigung, Auskultatorisch kein Hinweis auf Atemwegsinfektion. Urin trüb und flockig. Urindiagnostik ist nicht erfolgt. Bewohnerin sehr schläfrig, schafft es nicht auf die Bettkante. Temperatur rectal 38,7°C und Schüttelfrost. Kreislauf hypoton. Nach Rücksprache mit Ärztin Start einer Antibiotikatherapie bei Verdacht auf bakterielle Infektion.
<b>Samstag</b>	Allgemeinzustand stabilisiert. Temperaturrückgang auf oral max. 37,2°C.
<b>Dienstag</b>	Zustand deutlich gebessert, kein Fieber. Antibiotikum wird abgesetzt

# Es folgt

## Lösung zu Kasuistik 2

Auf den nachfolgenden Folien wird die Lösung und die Begründung hierfür gezeigt.

Gehen Sie daher nur weiter, wenn Sie für die Kasuistik 2 **bereits selbst eine Diagnose** gestellt haben.



## Die vorliegenden Hinweise könnten auf einen Atemwegsinfekt schließen.

**Bewohner: 64-jährige Frau mit Trachealkanüle und diskontinuierlicher maschineller Beatmung. Dauerhafte Versorgung mit einem transurethralen Harnwegkatheter, keine PEG, kein Gefäßkatheter. Der letzte stationäre Aufenthalt wegen einer COVID-19 Erkrankung liegt 4 Monate zurück.**

Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Bei der Pflege fallen im Spätdienst neue Inkrustierungen im Bereich des Meatus urethrae auf. Diese werden vorsichtig entfernt. Bewohnerin fühlt sich schlapp. Temperatur rectal 37,9°C.
<b>Mittwoch</b>	Temperatur rectal 37,8°C. Patientin klagt über einen Druckschmerz im „Unterbauch“. Zum Abend dann kurzzeitige <b>Sättigungseinbrüche (&gt;3%)</b>
<b>Donnerstag</b>	SARS-CoV-2 Ag-Schnelltest negativ. Pulmonal stabil bei guter Sättigung, Auskultatorisch kein Hinweis auf Atemwegsinfektion. Urin trüb und flockig. Urindiagnostik ist nicht erfolgt. Bewohnerin sehr schläfrig, schafft es nicht auf die Bettkante. Temperatur rectal 38,7°C und Schüttelfrost. Kreislauf hypoton. Nach Rücksprache mit Ärztin Start einer <b>Antibiotikatherapie bei Verdacht auf bakterielle Infektion.</b>
<b>Samstag</b>	Allgemeinzustand stabilisiert. Temperaturrückgang auf oral max. 37,2°C.
<b>Dienstag</b>	Zustand deutlich gebessert, kein Fieber. Antibiotikum wird abgesetzt

# Die vorliegenden Hinweise könnten auf einen Atemwegsinfekt schließen.

Bewohner: 64-jährige Frau mit Trachealkanüle und diskontinuierlicher maschineller Beatmung. Dauerhafte Versorgung mit einem transurethralen Harnwegskatheter, keine NG, keine Stoma. Der letzte stationäre Aufenthalt wegen einer COVID-19 Erkrankung vor ca. 3 Wochen.

Verlauf:

Es fehlt aber ein zweites pulmonales Symptom (nur Sättigungsabfall reicht nicht)

<b>Dienstag</b>	Bei der Pflege fallen im Spätdienst neue Inkontinenzkatheter aus der Urethra auf. Diese werden vorsichtig entfernt. Bewohnerin fühlte sich schlecht. Temperatur rectal <b>37,9°C</b> .
<b>Mittwoch</b>	Temperatur rectal <b>37,8°C</b> . Patientin klagt über einen Druckschmerz im „Bauch“. Zum Abend dann kurzzeitige <b>Sättigungseinbrüche (&gt;3%)</b> .
<b>Donnerstag</b>	SARS-CoV-2 Ag-Schnelltest negativ. Pulmonal stabil bei guter Sättigung, Auskultatorisch kein Hinweis auf Atemwegsinfektion. Urin trüb und flockig. Urindiagnostik ist nicht erfolgt. Bewohnerin sehr schläfrig, schafft es nicht auf die Bettkante. Temperatur rectal <b>38,7°C</b> und Schüttelfrost. Kreislauf hypoton. Nach Rücksprache mit Ärztin Start einer Antibiotikatherapie bei Verdacht auf bakterielle Infektion.
<b>Samstag</b>	Allgemeinzustand stabilisiert. Temperaturrückgang auf oral max. 37,2°C.
<b>Dienstag</b>	Zustand deutlich gebessert, kein Fieber. Antibiotikum wird abgesetzt.

Kriterium 3	
Bewohner OHNE Zeichen einer Pneumonie in der Röntgenthoraxaufnahme	<input checked="" type="checkbox"/>
Beschwerden und Symptome	
Beide der folgenden Kriterien müssen zutreffen:	
<b>Mindestens zwei der respiratorischen Beschwerden</b>	<input type="checkbox"/>
• Neu aufgetretener oder vermehrter Husten	<input type="checkbox"/>
• Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen	<input type="checkbox"/>
• Sauerstoffsättigung < 94% oder > 3% niedriger als der Ausgangswert	<input checked="" type="checkbox"/>
• Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche)	<input type="checkbox"/>
• Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen)	<input type="checkbox"/>
• Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur üblichen Frequenz des individuellen Patienten	<input type="checkbox"/>
und	
Ein oder mehrere Allgemeinsymptome (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung)	<input checked="" type="checkbox"/>



## Die vorliegenden Hinweise könnten auf einen Harnwegsinfekt schließen.

**Bewohner: 64-jährige Frau mit Trachealkanüle und diskontinuierlicher maschineller Beatmung. Dauerhafte Versorgung mit einem transurethralen Harnwegkatheter, keine PEG, kein Gefäßkatheter. Der letzte stationäre Aufenthalt wegen einer COVID-19 Erkrankung liegt 4 Monate zurück.**

Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Bei der Pflege fallen im Spätdienst <b>neue Inkrustierungen im Bereich des Meatus urethrae</b> auf. Diese werden vorsichtig entfernt. Bewohnerin fühlt sich schlapp. Temperatur rectal 37,9°C.
<b>Mittwoch</b>	Temperatur rectal 37,8°C. Patientin klagt über einen Druckschmerz im „Unterbauch“. Zum Abend dann kurzzeitige Sättigungseinbrüche (>3%)
<b>Donnerstag</b>	SARS-CoV-2 Ag-Schnelltest negativ. Pulmonal stabil bei guter Sättigung, Auskultatorisch kein Hinweis auf Atemwegsinfektion. <b>Urin trüb und flockig.</b> Urindiagnostik ist nicht erfolgt. Bewohnerin sehr schläfrig, schafft es nicht auf die Bettkante. Temperatur rectal 38,7°C und Schüttelfrost. Kreislauf hypoton. Nach Rücksprache mit Ärztin Start einer <b>Antibiotikatherapie bei Verdacht auf bakterielle Infektion.</b>
<b>Samstag</b>	Allgemeinzustand stabilisiert. Temperaturrückgang auf oral max. 37,2°C.
<b>Dienstag</b>	Zustand deutlich gebessert, kein Fieber. Antibiotikum wird abgesetzt

# Die vorliegenden Hinweise könnten auf einen Harnwegsinfekt schließen.

**Bewohner: 64-jährige Frau mit Trachealkanüle und diskontinuierliche Dauerhafte Versorgung mit einem transurethralen Harnwegkatheter, Der letzte stationäre Aufenthalt wegen einer COVID-19 Erkrankung lie**

Verlauf:

Bewohner mit Harnwegkatheter	
Mindestens eines der folgenden Kriterien (1. oder 2.) muss zutreffen	
<b>Kriterium 1</b> Mind. eines der folgenden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• eitriger Ausfluss im Bereich des Katheters <input type="checkbox"/></li> <li>• akuter Schmerz, Schwellung oder Druckschmerz der Hoden, Nebenhoden oder Prostata <input type="checkbox"/></li> <li>• neuer suprapubischer Schmerz/Druckschmerz (oberhalb des Schambein(bogen)s) <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>• akute Schmerzen im kostovertebralen Winkel (Nierenlager) <input type="checkbox"/></li> </ul>	<b>Kriterium 2</b> Fieber und mind. eines der folgenden, ohne dass eine andere Infektion/andere Ursache vorliegt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schüttelfrost <input type="checkbox"/></li> <li>• Hypotonie <input type="checkbox"/></li> <li>• akute Veränderung der Bewusstseinslage <input type="checkbox"/></li> <li>• akute funktionelle Verschlechterung <input type="checkbox"/></li> </ul>

**Kriterium 1 bereits zutreffend!**

<b>Dienstag</b>	Bei der Pflege fallen im Spätdienst neue Inkrustierungen in der Urethrae auf. Diese werden vorsichtig entfernt. Bewohnerin hat eine Temperatur rectal 37,9°C.
<b>Mittwoch</b>	Temperatur rectal 37,8°C. Patientin klagt über einen <u>Druckschmerz im „Unterbauch“</u> . Zum Abend dann kurzzeitige Sättigungseinbrüche (>3%)
<b>Donnerstag</b>	SARS-CoV-2 Ag-Schnelltest negativ. Pulmonal stabil bei guter Sättigung, Auskultatorisch kein Hinweis auf Atemwegsinfektion. Urin trüb und flockig. Urindiagnostik ist nicht erfolgt. Bewohnerin sehr schläfrig, schafft es nicht auf die Bettkante. Temperatur rectal 38,7°C und Schüttelfrost. Kreislauf hypoton. Nach Rücksprache mit Ärztin Start einer Antibiotikatherapie bei Verdacht auf bakterielle Infektion.
<b>Samstag</b>	Allgemeinzustand stabilisiert. Temperaturrückgang auf oral max. 37,2°C.
<b>Dienstag</b>	Zustand deutlich gebessert, kein Fieber. Antibiotikum wird abgesetzt



# Die vorliegenden Hinweise könnten auf einen Harnwegsinfekt schließen.

**Bewohner: 64-jährige Frau mit Trachealkanüle und diskontinuierliche Dauerhafte Versorgung mit einem transurethralen Harnwegkatheter, Der letzte stationäre Aufenthalt wegen einer COVID-19 Erkrankung lie**

Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Bei der Pflege fallen im Spätdienst neue Inkrustierungen in Urethrae auf. Diese werden vorsichtig entfernt. Bewohnerin Temperatur <u>rectal 37,9°C.</u>
<b>Mittwoch</b>	Temperatur <u>rectal 37,8°C.</u> Patientin klagt über einen Druckschmerz. Zum Abend dann kurzzeitige Sättigungseinbrüche (>3%)
<b>Donnerstag</b>	SARS-CoV-2 Ag-Schnelltest negativ. Pulmonal stabil bei guter Sättigung, Auskultatorisch kein Hinweis auf Atemwegsinfektion. Urin trüb und flockig. Urindiagnostik ist nicht erfolgt. Bewohnerin sehr schläfrig, <u>schafft es nicht auf die Bettkante</u> . Temperatur rectal <u>38,7°C</u> und <u>Schüttelfrost</u> . <u>Kreislauf hypoton.</u> Nach Rücksprache mit Ärztin Start einer Antibiotikatherapie bei Verdacht auf bakterielle Infektion.
<b>Samstag</b>	Allgemeinzustand stabilisiert. Temperaturrückgang auf oral max. 37,2°C.
<b>Dienstag</b>	Zustand deutlich gebessert, kein Fieber. Antibiotikum wird abgesetzt

Bewohner mit Harnwegkatheter	
Mindestens eines der folgenden Kriterien (1. oder 2.) muss zutreffen	
Kriterium 1	Kriterium 2
Mind. eines der folgenden:	<b>X</b> Fieber und mind. eines der folgenden, ohne dass eine andere Infektion/andere Ursache vorliegt:
• eitriger Ausfluss im Bereich des Katheters <input type="checkbox"/>	• Schüttelfrost <b>X</b>
• akuter Schmerz, Schwellung oder Druckschmerz der Hoden, Nebenhoden oder Prostata <input type="checkbox"/>	• Hypotonie <b>X</b>
• neuer suprapubischer Schmerz/Druckschmerz (oberhalb des Schambein(bogen)s) <input type="checkbox"/>	• akute Veränderung der Bewusstseinslage <input type="checkbox"/>
• akute Schmerzen im kostovertebralen Winkel (Nierenlager) <input type="checkbox"/>	• akute funktionelle Verschlechterung <b>X</b>

**Kriterium 2 ebenfalls zutreffend!**

**Ein Kriterium (1 oder 2) hätte gereicht**

# Die vorliegenden Hinweise könnten auf einen Harnwegsinfekt schließen.

**Bewohner: 64-jährige Frau mit Trachealkanüle und diskontinuierliche Dauerhafte Versorgung mit einem transurethralen Harnwegkatheter, Der letzte stationäre Aufenthalt wegen einer COVID-19 Erkrankung lie**

Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Bei der Pflege fallen im Spätdienst neue Inkrustierungen in der Urethra auf. Diese werden vorsichtig entfernt. Bewohnerin hat eine Temperatur <u>rectal 37,9°C</u> .
<b>Mittwoch</b>	Temperatur <u>rectal 37,8°C</u> . Patientin klagt über einen Druckschmerz. Zum Abend dann kurzzeitige Sättigungseinbrüche (>3%)
<b>Donnerstag</b>	SARS-CoV-2 Ag-Schnelltest negativ. Pulmonal stabil bei guter Sättigung, Auskultatorisch kein Hinweis auf Atemwegsinfektion. Urin trüb und flockig. <u>Urindiagnostik ist nicht erfolgt</u> . Bewohnerin sehr schläfrig, <u>schafft es nicht auf die Bettkante</u> . Temperatur rectal <u>38,7°C</u> und Schüttelfrost. <u>Kreislauf hypoton</u> . Nach Rücksprache mit Ärztin Start einer Antibiotikatherapie bei Verdacht auf bakterielle Infektion.
<b>Samstag</b>	Allgemeinzustand stabilisiert. Temperaturrückgang auf oral max. 37,2°C.
<b>Dienstag</b>	Zustand deutlich gebessert, kein Fieber. Antibiotikum wird abgesetzt

Allerdings, keine Urindiagnostik

Bewohner mit Harnwegkatheter	
Mindestens eines der folgenden Kriterien (1. oder 2.) muss zutreffen	
Kriterium 1	Kriterium 2
Mind. eines der folgenden:	<b>X</b> Fieber und mind. eines der folgenden, ohne dass eine andere Infektion/andere Ursache vorliegt:
• eitriger Ausfluss im Bereich des Katheters <input type="checkbox"/>	• Schüttelfrost <b>X</b>
• akuter Schmerz, Schwellung oder Druckschmerz der Hoden, Nebenhoden oder Prostata <input type="checkbox"/>	• Hypotonie <b>X</b>
• neuer suprapubischer Schmerz/Druckschmerz (oberhalb des Schambein(bogen)s) <input type="checkbox"/>	• akute Veränderung der Bewusstseinslage <input type="checkbox"/>
• akute Schmerzen im kostovertebralen Winkel (Nierenlager) <input type="checkbox"/>	• akute funktionelle Verschlechterung <b>X</b>

**Kriterium 2 ebenfalls zutreffend!**  
Ein Kriterium (1 oder 2) hätte gereicht

# Die vorliegenden Hinweise könnten auf einen Harnwegsinfekt schließen.

Bewohner mit Harnwegkatheter	
Mindestens eines der folgenden Kriterien (1. oder 2.) muss zutreffen	
Kriterium 1	Kriterium 2
Mind. eines der folgenden:	X Fieber und mind. eines der folgenden, ohne dass eine andere Infektion/andere Ursache vorliegt:
• eitriger Ausfluss im Bereich des Katheters <input type="checkbox"/>	• Schüttelfrost <input checked="" type="checkbox"/>
• akuter Schmerz, Schwellung oder Druckschmerz der Hoden, Nebenhoden oder Prostata <input type="checkbox"/>	• Hypotonie <input checked="" type="checkbox"/>
• neuer suprapubischer Schmerz/Druckschmerz (oberhalb des Schambein(bogen)s) <input checked="" type="checkbox"/>	• akute Veränderung der Bewusstseinslage <input type="checkbox"/>
• akute Schmerzen im kostovertebralen Winkel (Nierenlager) <input type="checkbox"/>	• akute funktionelle Verschlechterung <input checked="" type="checkbox"/>

**Bewohner: 64-jährige Frau mit Trachealkanüle und diskontinuierliche Dauerhafte Versorgung mit einem transurethralen Harnwegkatheter, Der letzte stationäre Aufenthalt wegen einer COVID-19 Erkrankung lie Verlauf:**

<b>Dienstag</b>	Bei der Pflege fallen im Spätdienst neue Inkrustierungen urethrae auf. Diese werden vorsichtig entfernt. Bewohner Temperatur <b>rectal 37,9°C.</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Keine positive Urinkultur</th> <th>Positive Urinkultur muss einem der folgenden Kriterien entsprechen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>• Urinkultur nicht durchgeführt, negativ oder Testergebnisse unbekannt <input checked="" type="checkbox"/></td> <td>• mind. 10<sup>5</sup> KBE/ml mit max. 2 Bakterienspezies im Spontanurin <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td>• mind. 10<sup>5</sup> KBE/ml jede Art und Zahl von Mikroorganismen im Einmalkatheterurin <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>wahrscheinliche Harnwegsinfektion</b></td> <td><b>gesicherte Harnwegsinfektion</b></td> </tr> </tbody> </table>	Keine positive Urinkultur	Positive Urinkultur muss einem der folgenden Kriterien entsprechen	• Urinkultur nicht durchgeführt, negativ oder Testergebnisse unbekannt <input checked="" type="checkbox"/>	• mind. 10 <sup>5</sup> KBE/ml mit max. 2 Bakterienspezies im Spontanurin <input type="checkbox"/>		• mind. 10 <sup>5</sup> KBE/ml jede Art und Zahl von Mikroorganismen im Einmalkatheterurin <input type="checkbox"/>	<b>wahrscheinliche Harnwegsinfektion</b>	<b>gesicherte Harnwegsinfektion</b>
Keine positive Urinkultur	Positive Urinkultur muss einem der folgenden Kriterien entsprechen									
• Urinkultur nicht durchgeführt, negativ oder Testergebnisse unbekannt <input checked="" type="checkbox"/>	• mind. 10 <sup>5</sup> KBE/ml mit max. 2 Bakterienspezies im Spontanurin <input type="checkbox"/>									
	• mind. 10 <sup>5</sup> KBE/ml jede Art und Zahl von Mikroorganismen im Einmalkatheterurin <input type="checkbox"/>									
<b>wahrscheinliche Harnwegsinfektion</b>	<b>gesicherte Harnwegsinfektion</b>									
<b>Mittwoch</b>	Temperatur <b>rectal 37,8°C.</b> Patientin klagt über einen <b>Dru</b> Zum Abend dann kurzzeitige Sättigungseinbrüche (>3%)									
<b>Donnerstag</b>	SARS-CoV-2 Ag-Schnelltest negativ. Pulmonal stabil bei guter Sättigung, Auskultatorisch kein Hinweis auf Atemwegsinfektion. Urin trüb und flockig. Urin-diagnostik ist nicht erfolgt. Bewohnerin sehr schläfrig, <b>schafft es nicht auf die Bettkante.</b> Temperatur rectal <b>38,7°C und Schüttelfrost, Kreislauf hypoton.</b> Nach Rücksprache mit Ärztin Start einer Antibioti									
<b>Samstag</b>	Allgemei	37,2°C.								
<b>Dienstag</b>	Zustand	setzt								

**Diagnose: wahrscheinliche Harnwegsinfektion!**



# Kasuistik 2

Bewohner: 64-jährige Frau mit  
 Dauerhafte Versorgung mit ein  
 Der letzte stationäre Aufenthalt

**UEWI Kriterien 1-3 sind teilweise erfüllt  
 (Antibiotikagabe und Fieber und ungeplante Arztkonsultation)  
 aber vorliegende Harnwegsinfektion schließt  
 Diagnose einer UEWI aus!**

Verlauf:

<b>Dienstag</b>	Bei der Pflege fallen im Spätdienst neu urethrae auf. Diese werden vorsichtig e Temperatur rectal 37,9°C.
<b>Mittwoch</b>	Temperatur rectal 37,8°C. Patientin kla Zum Abend dann kurzzeitige Sättigung
<b>Donnerstag</b>	SARS-CoV-2 Ag-Schnelltest negativ. Pul Auskultatorisch kein Hinweis auf Atem diagnostik ist nicht erfolgt. Bewohnerin sehr schläfrig, schafft es nicht auf die Bettkante. Temperatur rectal 38,7°C und Schüttelfrost. Kreislauf hypoton. Nach Rücksprache mit Ärztin Start einer Antibiotikatherapie bei Verdacht auf bakterielle Infektion.
<b>Samstag</b>	Allgemeinzustand st
<b>Dienstag</b>	Zustand deutlich gel

**UEWI**  
 (Unerwünschtes Ereignis wahrscheinlich infektiöser Genese)

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1., 2. oder 3.) muss zutreffen

Kriterium 1	Kriterium 2	Kriterium 3
„Neue AB-Therapie“ muss folgendem Kriterium entsprechen • Start einer neuen Antibiotikatherapie <input checked="" type="checkbox"/>	„Fieber unklarer Genese (FUO)“ muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen: • Fieber <input type="checkbox"/>	„Ungeplante Arztkonsultation/ ungeplanter Krankenhausaufenthalt“ muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen: • Es findet eine ungeplante Arztkonsultation (betreuender Arzt/Notarzt, Notaufnahme) <input checked="" type="checkbox"/> statt ODER Patient wird akut (nicht-elektiv) in ein Krankenhaus stationär aufgenommen <input checked="" type="checkbox"/>
UND • Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt <input type="checkbox"/>	UND • Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt <input type="checkbox"/>	UND • und es liegt keine eindeutige Nicht-infektiöse Ursache hierfür vor <input type="checkbox"/>
	UND • keine nicht-infektiöse Ursache für Fieber erkennbar <input type="checkbox"/>	UND • Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt <input type="checkbox"/>

**Keine UEWI!**

if oral max. 37,2°C.  
 wird abgesetzt



# Kasuistik 3

Auf der nächsten Folie folgt die Darstellung einer Situation, bei der Sie aus Trainingszwecken um die Festlegung zu folgender Fragestellung gebeten werden:

*Liegt ein Infektionsereignis für die Surveillance in SIMPATI vor und wenn ja, welches?*

# Kasuistik 3

**Herr H, ein 42-jähriger Bewohner ist im Wachkoma nach einem Berufsunfall. Er ist mit einer Trachealkanüle (TK) versorgt -> diskontinuierlicher maschineller Beatmung (> 12 Stunden). Keine dauerhafte Versorgung mit einem Harnwegkatheter oder Gefäßkatheter, aber einer PEG.**

Verlauf:

<b>Montag</b>	Der Bewohner wirkt etwas abgeschlagen nach einem unruhigen Wochenende – er hat nicht gut geschlafen. Seine Atemfrequenz ist erhöht. Er hat kein Fieber. Der Urin ist unauffällig. Die Sauerstoffsättigung (spO2) liegt bei Raumluft (RL) bei 96%.
<b>Dienstag</b>	Es fällt ein leichter Husten auf. SpO2 97%, das Trachealsekret ist unverändert. Der Nachtdienst berichtet, dass es wieder sehr unruhige Schlafphasen gegeben hätte. Die TK ist soweit frei. Puls ist erhöht.
<b>Donnerstag</b>	Herr H. lässt kein Wasser und wirkt zunehmend gestresst. Erst nach Einmalkatetherisierung entleert sich die Blase erfolgreich: sehr konzentrierter Urin. Die Herzfrequenz sinkt wieder auf bekannte (übliche) Werte.
<b>Freitag</b>	Wasserlassen problemlos. Temperatur oral 37,4°C, spO2 97% bei RL. Patient wirkt immer wieder gestresst. Die Lunge ist gut belüftet; kein Husten. Auf der Suche nach einer Schmerzquelle wird der Bewohner noch einmal eingehend untersucht und festgestellt, dass die PEG-Eintrittspforte dick und geschwollen ist. Nach leichter Provokation entleert sich viel Eiter. Die Stelle wird gereinigt und entsprechend versorgt.
<b>Samstag</b>	Herr H. wirkt entspannt; kein Anzeichen für Schmerzen. spO2 95% bei RL; 37,2° rektal. Urin ist unauffällig.

# Es folgt

## Lösung zu Kasuistik 3

Auf den nachfolgenden Folien wird die Lösung und die Begründung hierfür gezeigt.

Gehen Sie daher nur weiter, wenn Sie für die Kasuistik 3 **bereits selbst eine Diagnose** gestellt haben.

## Die vorliegenden Hinweise könnten auf einen Atemwegsinfekt schließen.

ertragsunfall. Er ist mit einer  
atmung (> 12 Stunden).

keine dauerhafte Versorgung mit einem Harnwegskatheter oder Gefäßkatheter, aber einer PEG.

Verlauf:

<b>Montag</b>	Der Bewohner wirkt etwas abgeschlagen nach einem unruhigen Wochenende – er hat nicht gut geschlafen. Seine Atemfrequenz ist erhöht. Er hat kein Fieber. Der Urin ist unauffällig. Die Sauerstoffsättigung (spO <sub>2</sub> ) liegt bei Raumluft (RL) bei 96%.
<b>Dienstag</b>	Es fällt ein leichter Husten auf. SpO <sub>2</sub> 97%, das Trachealsekret ist unverändert. Der Nachtdienst berichtet, dass es wieder sehr unruhige Schlafphasen gegeben hätte. Die TK ist soweit frei. Puls ist erhöht.
<b>Donnerstag</b>	Herr H. lässt kein Wasser und wirkt zunehmend gestresst. Erst nach Einmalkatetherisierung entleert sich die Blase erfolgreich: sehr konzentrierter Urin. Die Herzfrequenz sinkt wieder auf bekannte (übliche) Werte.
<b>Freitag</b>	Wasserlassen problemlos. Temperatur oral 37,4°C, spO <sub>2</sub> 97% bei RL. Patient wirkt immer wieder gestresst. Die Lunge ist gut belüftet; kein Husten. Auf der Suche nach einer Schmerzquelle wird der Bewohner noch einmal eingehend untersucht und festgestellt, dass die PEG-Eintrittspforte dick und geschwollen ist. Nach leichter Provokation entleert sich viel Eiter. Die Stelle wird gereinigt und entsprechend versorgt.
<b>Samstag</b>	Herr H. wirkt entspannt; kein Anzeichen für Schmerzen. spO <sub>2</sub> 95% bei RL; 37,2° rektal. Urin ist unauffällig.

Die vorliegenden Hinweise könnten auf einen Atemwegsinfekt schließen.



... Überprüfung, ob Definition für AWI erfüllt ist

keine dauerhafte Versorgung mit einem Nasenkanüle

... Aufnahmefähigkeit. Er ist mit einer Atemwegsinfektion (> 12 Stunden).

... Atemwegsinfektion

Verlauf:

<b>Montag</b>	Der Bewohner wirkt etwas abgeschlagen. Seine Atemfrequenz ist erhöht. Seine Sauerstoffsättigung (spO2) liegt bei 92%.
<b>Dienstag</b>	Es fällt ein leichter Husten auf. SpO2 liegt bei 94%. In der Nacht wird festgestellt, dass es wieder sehr unruhige Schlafphasen gibt.
<b>Donnerstag</b>	Herr H. lässt kein Wasser und wirkt zu müde. Die Blase wird erfolgreich entleert: sehr konzentrierte Urinwerte.
<b>Freitag</b>	Wasserlassen problemlos. Temperatur 38,5°C. Die Lunge ist gut belüftet; kein Husten. Bei einer leichteren Provokation entleert sich viel Sputum.
<b>Samstag</b>	Herr H. wirkt entspannt; kein Anzeichen für eine Verschlechterung.

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1., 2. oder 3.) muss zutreffen:

Kriterium 1	Kriterium 2	Kriterium 3
<p>Ärztliche Diagnose einer Infektion der unteren Atemwege (z.B. Pneumonie, Tracheo-/Bronchitis ...) z.B. bei Krankenhauseinweisung/-aufenthalt, im Arztbrief... <input type="checkbox"/></p>	<p>Bewohner <u>MIT</u> Zeichen einer Pneumonie in der Röntgenthoraxaufnahme <input type="checkbox"/></p> <p>Beschwerden und Symptome Beide der folgenden Kriterien müssen zutreffen:</p> <p>Mindestens eine der respiratorischen Beschwerden <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Neu aufgetretener oder vermehrter Husten <input type="checkbox"/></li> <li>Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen <input type="checkbox"/></li> <li>Sauerstoffsättigung &lt; 94% oder &gt; 3% niedriger als der Ausgangswert <input type="checkbox"/></li> <li>Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche) <input type="checkbox"/></li> <li>Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen) <input type="checkbox"/></li> <li>Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur Baseline des individuellen Patienten <input type="checkbox"/></li> </ul> <p>und</p> <p>Ein oder mehrere Allgemeinsymptome (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung) <input type="checkbox"/></p>	<p>Bewohner <u>OHNE</u> Zeichen einer Pneumonie in der Röntgenthoraxaufnahme ODER es wurde keine Röntgenaufnahme gemacht <input type="checkbox"/></p> <p>Beschwerden und Symptome Beide der folgenden Kriterien müssen zutreffen:</p> <p>Mindestens zwei der respiratorischen Beschwerden <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Neu aufgetretener oder vermehrter Husten <input type="checkbox"/></li> <li>Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen <input type="checkbox"/></li> <li>Sauerstoffsättigung &lt; 94% oder &gt; 3% niedriger als der Ausgangswert <input type="checkbox"/></li> <li>Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche) <input type="checkbox"/></li> <li>Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen) <input type="checkbox"/></li> <li>Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur üblichen Frequenz des individuellen Patienten <input type="checkbox"/></li> </ul> <p>und</p> <p>Ein oder mehrere Allgemeinsymptome (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung) <input type="checkbox"/></p>
<p>↓</p> <p><b>Infektion der unteren Atemwege gesichert</b></p>	<p>↓</p> <p><b>Infektion der unteren Atemwege gesichert</b></p>	<p>↓</p> <p><b>Infektion der unteren Atemwege wahrscheinlich</b></p>

Die vorliegenden Hinweise könnten auf einen Atemwegsinfekt schließen.



... Überprüfung, ob Definition für AWI erfüllt ist

keine dauerhafte Versorgung mit einem Nasenwegskatheter oder Gefäßkatheter, aber e

ufsunfall. Er ist mit atmung (> 12 Stunden

gefäßkatheter, aber e

Verlauf:

<b>Montag</b>	Der Bewohner wirkt etwas abgeschlagen nach einem unruhigen Wochenende – er hat geschlafen. Seine Atemfrequenz ist erhöht. Er hat kein Fieber. Der Urin ist unauffällig. Sauerstoffsättigung (spO2) liegt bei Raumluft (RL) bei 96%.
<b>Dienstag</b>	Es fällt ein leichter Husten auf. SpO2 97%, das Trachealsekret ist unverändert. Der Nasenfluss zeigt, dass es wieder sehr unruhige Schlafphasen gegeben hätte. Die TK ist soweit frei. Pul
<b>Donnerstag</b>	Herr H. lässt kein Wasser und wirkt zunehmend gestresst. Erst nach Einmalkatetherisierung entleert sich die Blase erfolgreich: sehr konzentrierter Urin. Die Herzfrequenz sinkt wieder auf bekannte (übliche) Werte.
<b>Freitag</b>	Wasserlassen problemlos. Temperatur oral 37,4°C, spO2 97% bei RL. Patient wirkt immer wieder gestresst. Die Lunge ist gut belüftet; kein Husten. Auf der Suche nach einer Schmerzquelle wird der Bewohner noch einmal eingehend untersucht und festgestellt, dass die PEG-Eintrittspforte dick und geschwollen ist. Nach leichter Provokation entleert sich viel Eiter. Die Stelle wird gereinigt und entsprechend versorgt.
<b>Samstag</b>	Herr H. wirkt entspannt; kein Anzeichen für Schmerzen. spO2 95% bei RL; 37,2° rektal. Urin ist unauffällig.

Kriterium 3	
Bewohner <u>OHNE</u> Zeichen einer Pneumonie in der Röntgenthoraxaufnahme	<input checked="" type="checkbox"/>
<u>Beschwerden und Symptome</u> Beide der folgenden Kriterien müssen zutreffen:	
Mindestens zwei der respiratorischen Beschwerden	<input checked="" type="checkbox"/>
• Neu aufgetretener oder vermehrter Husten	<input checked="" type="checkbox"/>
• Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen	<input type="checkbox"/>
• Sauerstoffsättigung < 94% oder > 3% niedriger als der Ausgangswert	<input type="checkbox"/>
• Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche)	<input type="checkbox"/>
• Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen)	<input type="checkbox"/>
• Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur üblichen Frequenz des individuellen Patienten	<input checked="" type="checkbox"/>
und	
Ein oder mehrere Allgemeinsymptome (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung)	<input type="checkbox"/>



# Es fehlt noch ein Allgemeinsymptom...

Herr H, ein 42-jähriger Bewohner ist im Wachkoma nach einem Berufsunfall. Er ist mit Trachealkanüle (TK) versorgt -> diskontinuierlicher maschineller Beatmung (> 12 Stunden)  
Keine dauerhafte Versorgung mit einem Harnwegkatheter oder Gefäßkatheter, aber eine

Verlauf:

<b>Montag</b>	Der Bewohner wirkt etwas abgeschlagen nach dem über Nacht geschlafen. Seine Atemfrequenz ist erhöht. Er hat keine Sauerstoffsättigung (spO2) liegt bei Raumluft (RL) bei 97%.
<b>Dienstag</b>	Es fällt ein leichter Husten auf. SpO2 97%, das Trachealsekret ist klar, dass es wieder sehr unruhige Schlafphasen gibt.
<b>Donnerstag</b>	Herr H. lässt kein Wasser und wirkt zunehmend gestört. Die Blase erfolgreich: sehr konzentrierter Urin. Die Herzfrequenz im Bereich 100-110/min. Die Werte.
<b>Freitag</b>	Wasserlassen problemlos. Temperatur oral 37,4°C, spO2 97%. Die Lunge ist gut belüftet; kein Husten. Auf der Suche nach dem Eitergang einmal eingehend untersucht und festgestellt, dass die Fistel bei leichter Provokation entleert sich viel Eiter. Die Stelle wird mit 10ml Salzwasser gewaschen.
<b>Samstag</b>	Herr H. wirkt entspannt; kein Anzeichen für Schmerzen. Urin ist unauffällig.

Kein Allgemeinsymptom, da keine Änderung des Mental-Status oder akute funktionelle Verschlechterung

Definition für *geänderter Mental-Status* (Bewusstseinslage):

- Aufmerksamkeitsstörung mit akutem Beginn + fluktuierender Verlauf

UND

- Konfusion/Verwirrtheit ODER veränderte Bewusstseinslage

Definition für *akute funktionelle Verschlechterung*:

- Neu aufgetretene Verschlechterung der Alltagskompetenz z.B. in folgenden Bereichen (z.B. neuer Anstieg um 3 Punkte im ADL-Score bei einer Skala von 0-28):
  - Bett-Rollstuhltransfer,
  - Bewegung,
  - Ankleiden,
  - Toilettenbenutzung,
  - persönliche Hygiene,
  - Essen

ODER

- erhöhte Abhängigkeit gemessen mit einem anderen Index (z.B. Barthel-Index)

Kriterium 3	
Bewohner <u>OHNE</u> Zeichen einer Pneumonie in der Röntgenthoraxaufnahme	<input checked="" type="checkbox"/>
<u>Beschwerden und Symptome</u> Beide der folgenden Kriterien müssen zutreffen:	
Mindestens zwei der respiratorischen Beschwerden	<input checked="" type="checkbox"/>
• Neu aufgetretener oder vermehrter Husten	<input checked="" type="checkbox"/>
• Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen	<input type="checkbox"/>
• Sauerstoffsättigung < 94% oder > 3% niedriger als der Ausgangswert	<input type="checkbox"/>
• Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche)	<input type="checkbox"/>
• Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen)	<input type="checkbox"/>
• Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur üblichen Frequenz des individuellen Patienten	<input checked="" type="checkbox"/>
und	
Ein oder mehrere Allgemeinsymptome (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung)	<input type="checkbox"/>

Vielleicht Fieber?



# Es fehlt noch ein Allgemeinsymptom...

KASUISTIK 3

## Definition für Fieber:

- **Einmalig:** Temperatur  $>37,8^{\circ}\text{C}$  oral oder im Ohr gemessen oder
- **Wiederholt:**  $>37,2^{\circ}\text{C}$  oral bzw.  $37,5^{\circ}\text{C}$  rectal oder
- **Temperaturanstieg:**  $>1,1^{\circ}\text{C}$  gegenüber Ausgangstemperatur an beliebigem Messpunkt

...koma nach einem Berufsunfall. Er ist mit einer maschineller Beatmung ( $> 12$  Stunden) über eine Trachealkanüle mit einer Sauerstoffwegkatheter oder Gefäßkatheter, aber er hat keine Schmerzen.

Am Sonntagabend nach einem unruhigen Wochenende – er hat keine Schmerzen. Seine Atemfrequenz ist erhöht. Er hat kein Fieber. Der Urin ist unauffällig. Die Sauerstoffsättigung (spO<sub>2</sub>) liegt bei Raumluft (RL) bei 96%.

<b>Dienstag</b>	Es fällt ein leichter Husten auf. SpO <sub>2</sub> 97%, das Trachealsekret ist unverändert. Der Patient hat keine Schmerzen, aber dass es wieder sehr unruhige Schlafphasen gegeben hätte. Die TK ist soweit frei. Pulz 110/min.
<b>Donnerstag</b>	Herr H. lässt kein Wasser und wirkt zunehmend gestresst. Erst nach Einmalkatetherisierung entleert sich die Blase erfolgreich: sehr konzentrierter Urin. Die Herzfrequenz sinkt wieder auf bekannte (übliche) Werte.
<b>Freitag</b>	Wasserlassen problemlos. Temperatur oral $37,4^{\circ}\text{C}$ , spO <sub>2</sub> 97% bei RL. Patient wirkt immer wieder gestresst. Die Lunge ist gut belüftet; kein Husten. Auf der Suche nach einer Schmerzquelle wird der Bewohner noch einmal eingehend untersucht und festgestellt, dass die PEG-Eintrittspforte dick und geschwollen ist. Nach leichter Provokation entleert sich viel Eiter. Die Stelle wird gereinigt und entsprechend versorgt.
<b>Samstag</b>	Herr H. wirkt entspannt; kein Anzeichen für Schmerzen. spO <sub>2</sub> 95% bei RL; $37,2^{\circ}$ rektal. Urin ist unauffällig.

Kriterium 3	
Bewohner <u>OHNE</u> Zeichen einer Pneumonie in der Röntgenthoraxaufnahme	<input checked="" type="checkbox"/>
<u>Beschwerden und Symptome</u> Beide der folgenden Kriterien müssen zutreffen:	
Mindestens zwei der respiratorischen Beschwerden	<input checked="" type="checkbox"/>
• Neu aufgetretener oder vermehrter Husten	<input checked="" type="checkbox"/>
• Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen	<input type="checkbox"/>
• Sauerstoffsättigung $< 94\%$ oder $> 3\%$ niedriger als der Ausgangswert	<input type="checkbox"/>
• Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche)	<input type="checkbox"/>
• Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen)	<input type="checkbox"/>
• Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur üblichen Frequenz des individuellen Patienten	<input checked="" type="checkbox"/>
und	
Ein oder mehrere der folgenden Symptome (Fieber, Verwirrtheit, funktionelle	<input type="checkbox"/>

Kein Fieber

# Kasuistik 3

Herr H, ein 42-jähriger Bewohner ist im Wachkoma nach einem Berufsunfall. Er ist mit einer Trachealkanüle (TK) versorgt -> diskontinuierlicher maschineller Beatmung (> 12 Stunden). Keine dauerhafte Versorgung mit einem Harnwegkatheter oder Gefäßkatheter, aber einer PEG.

Verlauf:

<b>Montag</b>	Der Bewohner wirkt etwas abgeschlagen nach einem unruhigen Schlaf. Er hat nicht gut geschlafen. Seine Atemfrequenz ist erhöht. Er hat eine leichte Dyspnoe. Die Sauerstoffsättigung (spO2) liegt bei 95% bei RL. Die
<b>Dienstag</b>	Es fällt ein leichter Husten auf. Die Atemfrequenz ist weiterhin erhöht. Der Nachtdienst berichtet, dass es wieder sehr unruhig war. Die Sauerstoffsättigung ist soweit frei. Puls ist erhöht.
<b>Donnerstag</b>	Herr H. läßt sich nicht beruhigen. Die Atemfrequenz ist weiterhin erhöht. Erst nach Einmalkatetherisierung entleert sich die Trachealkanüle. Die Herzfrequenz sinkt wieder auf bekannte (übliche) Werte.
<b>Freitag</b>	Wasserscheitelpunkttemperatur oral 37,4°C, spO2 97% bei RL. Patient wirkt immer wieder gestresst. Die Lungengeräusche sind normal; kein Husten. Auf der Suche nach einer Schmerzquelle wird der Bewohner noch einmal körperlich untersucht und festgestellt, dass die PEG-Eintrittspforte dick und geschwollen ist. Nach leichter Provokation entleert sich viel Eiter. Die Stelle wird gereinigt und entsprechend versorgt.
<b>Samstag</b>	Herr H. wirkt entspannt; kein Anzeichen für Schmerzen. spO2 95% bei RL; 37,2° rektal. Urin ist unauffällig.

**Keine Atemwegsinfektion (AWI) zu diagnostizieren, da SIMPATI-Definition für AWI nicht erfüllt**

# Die vorliegenden Hinweise könnten vielleicht auf einen Wundinfektion schließen.



... Überprüfung, ob Definition für Wundinfektion erfüllt ist

... Traumaunfall. Er ist mit einer Beatmung (> 12 Stunden).

Keine dauerhafte Versorgung mit einem Harnwegkatheter oder Gefäßkatheter, aber einer **PEG**.

Verlauf:

Haut-/Bindegewebe-/Weichgewebe-/Wundinfektion  
mindestens eines der folgenden Kriterien muss zutreffen:

<b>Montag</b>	Der Bewohner wirkt etwas abgeschlagen nach einem unruhigen Woch geschlafen. Seine Atemfrequenz ist erhöht. Er hat kein Fieber. Der Urin Sauerstoffsättigung (spO2) liegt bei Raumluft (RL) bei 96%.	1) eitrige Wunde, Haut oder Weichgewebe am Tracheostoma oder an der PEG: <input type="checkbox"/>
<b>Dienstag</b>	Es fällt ein leichter Husten auf. SpO2 97%, das Trachealsekret ist unver dass es wieder sehr unruhige Schlafphasen gegeben hätte. Die TK ist s	ODER
<b>Donnerstag</b>	Herr H. lässt kein Wasser und wirkt zunehmend gestresst. Erst nach Eir die Blase erfolgreich: sehr konzentrierter Urin. Die Herzfrequenz sinkt Werte.	2) <u>drei oder mehr</u> neu aufgetretene oder zunehmende Beschwerden/Symptome am Tracheostoma oder an der PEG: <input type="checkbox"/>
<b>Freitag</b>	Wasserlassen problemlos. Temperatur oral 37,4°C, spO2 97% bei RL. Patient wirkt immer wieder gestresst. Die Lunge ist gut belüftet; kein Husten. Auf der Suche nach einer Schmerzquelle wird der Bewohner noch einmal eingehend untersucht und festgestellt, dass die <b>PEG-Eintrittspforte dick und geschwollen ist</b> . Nach <b>leichter Provokation entleert sich viel Eiter</b> . Die Stelle wird gereinigt und entsprechend versorgt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überwärmung <input type="checkbox"/></li> <li>• Druckschmerz/ Druckempfindlichkeit <input type="checkbox"/></li> <li>• Rötung <input type="checkbox"/></li> <li>• feucht mazeriert/ seröse Sekretion <input type="checkbox"/></li> <li>• Schwellung <input type="checkbox"/></li> <li>• ein oder mehrere Allgemeinsymptome <input type="checkbox"/></li> </ul>
<b>Samstag</b>	Herr H. wirkt entspannt; kein Anzeichen für Schmerzen. spO2 95% bei RL; 37,2° rektal. Urin ist unauffällig.	

Die vorliegenden Hinweise könnten vielleicht auf einen Wundinfektion schließen.



... Überprüfung, ob Definition für Wundinfektion erfüllt ist

... Verunfallung. Er ist mit einer Beatmung (> 12 Stunden).

Keine dauerhafte Versorgung mit einem Harnwegkatheter oder Gefäßkatheter, aber einer **PEG**.

Verlauf:

Haut-/Bindegewebe-/Weichgewebe-/Wundinfektion  
mindestens eines der folgenden Kriterien muss zutreffen:

<b>Montag</b>	Der Bewohner wirkt etwas abgeschlagen nach einem unruhigen Woch geschlafen. Seine Atemfrequenz ist erhöht. Er hat kein Fieber. Der Urin Sauerstoffsättigung (spO2) liegt bei Raumluft (RL) bei 96%.
<b>Dienstag</b>	Es fällt ein leichter Husten auf. SpO2 97%, das Trachealsekret ist unver dass es wieder sehr unruhige Schlafphasen gegeben hätte. Die TK ist s
<b>Donnerstag</b>	Herr H. lässt kein Wasser und wirkt zunehmend gestresst. Erst nach Eir die Blase erfolgreich: sehr konzentrierter Urin. Die Herzfrequenz sinkt Werte.
<b>Freitag</b>	Wasserlassen problemlos. Temperatur oral 37,4°C, spO2 97% bei RL. Patient wirkt immer wieder gestresst. Die Lunge ist gut belüftet; kein Husten. Auf der Suche nach einer Schmerzquelle wird der Bewohner noch einmal eingehend untersucht und festgestellt, dass die PEG-Eintrittspforte dick und geschwollen ist. Nach leichter Provokation entleert sich viel Eiter. Die Stelle wird gereinigt und entsprechend versorgt
<b>Samstag</b>	Herr H. wirkt entspannt; kein Anzeichen für Schmerzen. spO2 95% bei

1) eitrig Wunde, Haut oder Weichgewebe am Tracheostoma oder an der PEG:

ODER

2) drei oder mehr neu aufgetretene oder zunehmende Beschwerden/Symptome am Tracheostoma oder an der PEG:

- Überwärmung
- Druckschmerz/ Druckempfindlichkeit
- Rötung
- feucht mazeriert/ seröse Sekretion
- Schwellung
- ein oder mehrere Allgemeinsymptome

**Kriterium 1 bereits zutreffend!**

# Kasuistik 3

Herr H, ein 42-jähriger Bewohner ist im Wachkoma nach einem Berufsunfall. Er ist mit einer Trachealkanüle (TK) versorgt -> diskontinuierlicher maschineller Beatmung (> 12 Stunden).

Keine dauerhafte Versorgung mit einem Harnwegkatheter oder Gefäßkatheter, aber einer **PEG**.

Verlauf:

<b>Montag</b>	Der Bewohner wirkt etwas abgeschlagen nach einem unruhigen Woch geschlafen. Seine Atemfrequenz ist erhöht. Er hat kein Fieber. Der Urin Sauerstoffsättigung (spO2) liegt bei Raumluft (RL) bei 96%.	<b>1) eitrige Wunde, Haut oder Weichgewebe am Tracheostoma oder an der PEG:</b> <input checked="" type="checkbox"/>
		ODER
<b>Dienstag</b>	Es fällt ein leichter Husten auf. SpO2 97%, das Trachealsekret ist unverändert. Es gibt wieder sehr unruhige Schlafphasen gegeben hätte. Die TK ist stabil.	<b>2) drei oder mehr neu aufgetretene oder zunehmende Beschwerden/Symptome am Tracheostoma oder an der PEG:</b> <input type="checkbox"/>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überwärmung <input type="checkbox"/></li> <li>• Druckschmerz/ Druckempfindlichkeit <input type="checkbox"/></li> <li>• Rötung <input type="checkbox"/></li> <li>• feucht mazeriert/ seröse Sekretion <input type="checkbox"/></li> <li>• Schwellung <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>• ein oder mehrere Allgemeinsymptome <input type="checkbox"/></li> </ul>
<b>Donnerstag</b>	Herr H. lässt kein Wasser und wirkt zunehmend gestresst. Erst nach Einlegen der Blase erfolgreich: sehr konzentrierter Urin. Die Herzfrequenz sinkt auf normale Werte.	
<b>Freitag</b>	Wasserlassen problemlos. Temperatur oral 37,4°C, spO2 97% bei RL. Patient wirkt immer wieder gestresst. Die Lunge ist gut belüftet; kein Husten. Auf der Suche nach einer Schmerzquelle wird der Bewohner noch einmal eingehend untersucht und festgestellt, dass die PEG-Eintrittspforte dick und geschwollen ist. Nach leichter Provokation entleert sich viel Eiter. Die Stelle wird gereinigt und entsprechend versorgt.	
<b>Samstag</b>	Herr H. wirkt entspannt;	RL; 37,2° rektal. Urin ist unauffällig.

**Diagnose: Wundinfektion an PEG-Eintrittspforte!**

# Kasuistik 4

Auf der nächsten Folie folgt die Darstellung einer Situation, bei der Sie aus Trainingszwecken um die Festlegung zu folgender Fragestellung gebeten werden:

*Liegt ein Infektionsereignis für die Surveillance in SIMPATI vor und wenn ja, welches?*

# Kasuistik 4



**Patient:** 56- jähriger Patient, Z.n. Verkehrsunfall, kompletter Querschnitt C1, Z.n. Lungenteilresektion re., kontinuierliche kontrollierte Beatmung mit aktiver Atemgasklimatisierung via TK, 3l Sauerstoff/min kontinuierlich.

Verlauf:

Freitag	Die Auskultation zeigt feuchte Rasselgeräusche. Trachealsekret ist gelb.
Samstag	Patient hat ein merklich reduziertes Atemzugvolumen. Sättigung liegt trotz Sauerstoffgabe am Nachmittag bei 93%. Es treten vermehrt Spastiken auf. Hausarzt diagnostiziert eine Pneumonie und verordnet eine antibiotische Therapie.

# Es folgt

## Lösung zu Kasuistik 4

Auf den nachfolgenden Folien wird die Lösung und die Begründung hierfür gezeigt.

Gehen Sie daher nur weiter, wenn Sie für die Kasuistik 4 **bereits selbst eine Diagnose** gestellt haben.



## Die vorliegenden klinischen Hinweise könnten auf einen Atemwegsinfekt schließen.



**Patient:** 56-jähriger Patient, Z.n. Verkehrsunfall, kompletter Querschnitt C1, Z.n. Lungenteilresektion re., kontinuierliche kontrollierte Beatmung mit aktiver Atemgasklimatisierung via TK, 3l Sauerstoff/min kontinuierlich.

Verlauf:

Freitag	Die Auskultation zeigt <u>feuchte Rasselgeräusche</u> . <u>Trachealsekret ist gelb</u> .
Samstag	Patient hat ein <u>merklich reduziertes Atemzugvolumen</u> . <u>Sättigung</u> liegt trotz Sauerstoffgabe am Nachmittag bei <u>93%</u> . Es treten vermehrt Spastiken auf. Hausarzt <u>diagnostiziert eine Pneumonie</u> verordnet eine <u>antibiotische Therapie</u> .

# Überprüfung, ob die Kriterien für Atemwegsinfektion erfüllt sind:



**Patient:** 56- jähriger Patient, Z.n. Verkehrsunfall, k  
kontinuierliche kontrollierte Beatmung mit aktive

Verlauf:

Freitag	Die Auskultation zeigt <u>feuchte Rasselgeräusche</u>
Samstag	Patient hat ein <u>merklich reduziertes</u> Nachmittag bei <u>93%</u> . Es treten vermehrt Spastiken auf. Hausarzt diagnostiziert eine Pneum

## Atemwegsinfektion

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1., 2. oder 3.) muss zutreffen:

Kriterium 1	Kriterium 2	Kriterium 3
<p>Ärztliche Diagnose einer Infektion der unteren Atemwege (z.B. Pneumonie, Tracheo-/Bronchitis ...) z.B. bei Krankenhauseinweisung/-aufenthalt, im Arztbrief... <input type="checkbox"/></p>	<p>Bewohner <b>MIT</b> Zeichen einer Pneumonie in der Röntgenthoraxaufnahme <input type="checkbox"/></p> <p><u>Beschwerden und Symptome</u> Beide der folgenden Kriterien müssen zutreffen:</p> <p>Mindestens eine der respiratorischen Beschwerden <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neu aufgetretener oder vermehrter Husten <input type="checkbox"/></li> <li>• Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen <input type="checkbox"/></li> <li>• Sauerstoffsättigung &lt; 94% oder &gt; 3% niedriger als der Ausgangswert <input type="checkbox"/></li> <li>• Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche) <input type="checkbox"/></li> <li>• Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen) <input type="checkbox"/></li> <li>• Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur Baseline des individuellen Patienten <input type="checkbox"/></li> </ul> <p><b>und</b></p> <p>Ein oder mehrere Allgemeinsymptome (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung) <input type="checkbox"/></p>	<p>Bewohner <b>OHNE</b> Zeichen einer Pneumonie in der Röntgenthoraxaufnahme ODER es wurde keine Röntgenaufnahme gemacht <input type="checkbox"/></p> <p><u>Beschwerden und Symptome</u> Beide der folgenden Kriterien müssen zutreffen:</p> <p>Mindestens zwei der respiratorischen Beschwerden <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neu aufgetretener oder vermehrter Husten <input type="checkbox"/></li> <li>• Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen <input type="checkbox"/></li> <li>• Sauerstoffsättigung &lt; 94% oder &gt; 3% niedriger als der Ausgangswert <input type="checkbox"/></li> <li>• Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche) <input type="checkbox"/></li> <li>• Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen) <input type="checkbox"/></li> <li>• Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur üblichen Frequenz des individuellen Patienten <input type="checkbox"/></li> </ul> <p><b>und</b></p> <p>Ein oder mehrere Allgemeinsymptome (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung) <input type="checkbox"/></p>
<p><b>Infektion der unteren Atemwege gesichert</b></p>	<p><b>Infektion der unteren Atemwege gesichert</b></p>	<p><b>Infektion der unteren Atemwege wahrscheinlich</b></p>

# Klinischen Symptome für Pneumonie teilweise vorhanden, reichen aber zur Diagnose nicht aus:

**Patient:** 56-jähriger Patient, Z.n. Verkehrsunfall, kompletter Querschnitt C1, Z.n. Lungenteilresektion re., kontinuierliche kontrollierte Beatmung mit aktiver Atemgasklimatisierung via TK, 3l Sauerstoff/min kontinuierlich.

Verlauf:

Bewohner OHNE Zeichen einer Peumonie in der Röntgenthoraxaufnahme  
ODER es wurde keine Rö-THx-Aufnahme gemacht ✗

Freitag	Die Auskultation zeigt feuchte <span style="border: 2px solid red; padding: 2px;">Rasselgeräusche. Trachealsekret ist gelb.</span>
Samstag	Patient hat ein merklich reduziertes Atemzugvolumen. <span style="border: 2px solid red; padding: 2px;">Sättigung</span> liegt trotz Sauerstoffgabe am Nachmittag bei <span style="border: 2px solid red; padding: 2px;">93%</span> . Es treten vermehrt Spastiken auf. Hausarzt diagnostiziert eine Pneumonie verordnet eine antibiotische Therapie.

Mindestens zwei der respiratorischen Beschwerden <span style="float: right;">✗</span>	
<input type="checkbox"/> Neu aufgetretener oder vermehrter Husten	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Sauerstoffsättigung < 94% oder > 3% niedriger als der Ausgangswert	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche)	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen)	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur üblichen Frequenz des individuellen Patienten	<input type="checkbox"/>
<b>und</b>	
<input type="checkbox"/> Ein oder mehrere Allgemeinsymptome (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung)	<input type="checkbox"/>

Zur Diagnose fehlt ein Allgemeinsymptom ➔

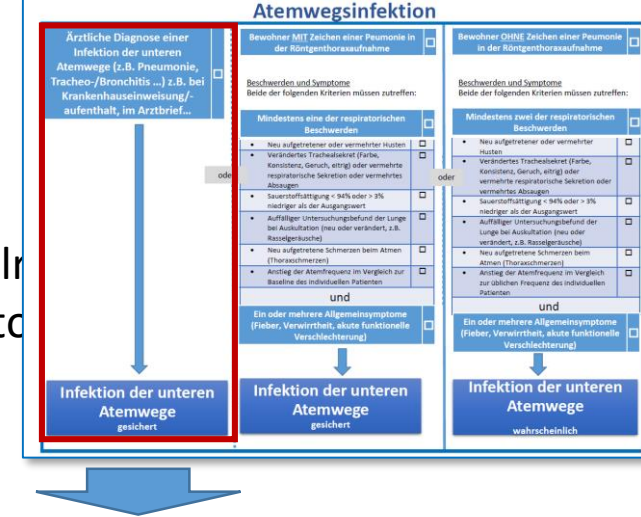
Fehlt!

# Diagnose einer Atemwegsinfektion aber dennoch möglich, da Kriterium „Ärztliche Diagnose“ erfüllt ist

**Patient:** 56-jähriger Patient, Z.n. Verkehrsunfall, kompletter Querschnitt C1, Z.n. Lungenteilresektion, kontinuierliche kontrollierte Beatmung mit aktiver Atemgasklimatisierung via TK, 3l Sauerstoff

Verlauf:

Freitag	Die Auskultation zeigt feuchte Rasselgeräusche. Trachealsekret ist gelb.
Samstag	Patient hat ein merklich reduziertes Atemzugvolumen. Sättigung liegt trotz Sauerstoffgabe am Nachmittag bei 93%. Es treten vermehrt Spastiken auf. Hausarzt diagnostiziert eine Pneumonie und verordnet eine antibiotische Therapie.



Ärztliche Diagnose einer Infektion der unteren Atemwege (z.B. Pneumonie, Tracheo-/Bronchitis ...) z.B. bei Krankenhauseinweisung/-aufenthalt, im Arztbrief... ✘

**Infektion der unteren Atemwege gesichert**

**Diagnose: gesicherte Atemwegsinfektion!**

# Kasuistik 5

Auf der nächsten Folie folgt die Darstellung einer Situation, bei der Sie aus Trainingszwecken um die Festlegung zu folgender Fragestellung gebeten werden:

*Liegt ein Infektionsereignis für die Surveillance in SIMPATI vor und wenn ja, welches?*

# Kasuistik 5

**Bewohnerin: 43-jährige Frau mit Trachealkanüle, aktuell ohne maschinelle Beatmung.  
Versorgt mit einem zentralen Gefäßkatheter (ZVK), keine PEG-Sonde, kein Harnwegkatheter.**

Verlauf:

<b>Sonntag</b>	Temperatur oral 36,8°C. Patientin gibt Schmerzen an der Eintrittsstelle des Gefäßkatheters an. Visuelle Kontrolle ergibt jedoch keine Auffälligkeiten.
<b>Montag</b>	Temp. oral 37,0°C. Patientin klagt weiterhin über Schmerzen im Bereich des Gefäßkatheters. Haut in diesem Bereich gerötet und warm. Bereich wird gekühlt. Vitalparameter unauffällig, auch ansonsten keine akuten Beschwerden.
<b>Dienstag</b>	Bewohnerin reagiert beim Anspülen des Gefäßkatheters mit Schüttelfrost, daraufhin gemessene Temp. oral ergibt 38,5°C. Auf Druck entleert sich an der Eintrittsstelle des Gefäßkatheters eine geringe Menge eitriges Sekret. Bereich wird weiterhin gekühlt. Patientin ansonsten motorisch und psychisch unauffällig.
<b>Mittwoch</b>	Temperaturrückgang auf oral 37,1°C. Bei Palpation nur noch geringe Schmerzen an Gefäßkathetereintrittsstelle bei Palpation feststellbar.

# Es folgt

## **Lösung zu Kasuistik 5**

Auf den nachfolgenden Folien wird die Lösung und die Begründung hierfür gezeigt.

Gehen Sie daher nur weiter, wenn Sie für die Kasuistik 5 **bereits selbst eine Diagnose** gestellt haben.

# Kasuistik 5

## Es liegen mehrere unspezifische und lokale Infektzeichen vor

Bewohnerin: 43-jährige Frau m (Schmerzen, Fieber, Schüttelfrost, lokale Rötung und Überwärmung, Eiter)  
Versorgt mit einem zentralen Gefäßkatheter (ZVK), keine PEG-Sonde, kein Harnwegkatheter.

Verlauf:

<b>Sonntag</b>	Temperatur oral 36,8°C. Patientin gibt Schmerzen an der Eintrittsstelle des Gefäßkatheters an. Visuelle Kontrolle ergibt jedoch keine Auffälligkeiten.
<b>Montag</b>	Temp. oral 37,0°C. Patientin klagt weiterhin über <b>Schmerzen</b> im Bereich des Gefäßkatheters. <b>Haut in diesem Bereich gerötet und warm.</b> Bereich wird gekühlt. Vitalparameter unauffällig, auch ansonsten keine akuten Beschwerden.
<b>Dienstag</b>	Bewohnerin reagiert beim Anspülen des Gefäßkatheters mit <b>Schüttelfrost</b> , daraufhin gemessene <b>Temp. oral ergibt 38,5°C.</b> Auf Druck entleert sich an der Eintrittsstelle des Gefäßkatheters eine geringe Menge <b>eitriges Sekret.</b> Bereich wird weiterhin gekühlt. Patientin ansonsten motorisch und psychisch unauffällig.
<b>Mittwoch</b>	Temperaturrückgang auf oral 37,1°C. Bei Palpation nur noch geringe Schmerzen an Gefäßkathetereintrittsstelle bei Palpation feststellbar.



# Kasuistik

Bewohnerin: 43-jährig  
Versorgt mit einem

**Hinweise, dass eine der spezifischen SIMPATI-Infektionen die Ursache sind, liegen jedoch nicht vor  
(keine Hinweise auf: Harnwegsinfektion, Atemwegsinfektion, Wundinfektion an PEG oder TK)**

Verlauf:

<b>Sonntag</b>	Temperatur oral 36,8°C. Patientin gibt Schmerzen an der Eintrittsstelle des Gefäßkatheters an. Visuelle Kontrolle ergibt jedoch keine Auffälligkeiten.
<b>Montag</b>	Temp. oral 37,0°C. Patientin klagt weiterhin über Schmerzen im Bereich des Gefäßkatheters. Haut in diesem Bereich gerötet und warm. Bereich wird gekühlt. Vitalparameter unauffällig, auch ansonsten keine akuten Beschwerden.
<b>Dienstag</b>	Bewohnerin reagiert beim Anspülen des Gefäßkatheters mit Schüttelfrost, daraufhin gemessene Temp. oral ergibt 38,5°C. Auf Druck entleert sich an der Eintrittsstelle des Gefäßkatheters eine geringe Menge eitriges Sekret. Bereich wird weiterhin gekühlt. Patientin ansonsten motorisch und psychisch unauffällig.
<b>Mittwoch</b>	Temperaturrückgang auf oral 37,1°C. Bei Palpation nur noch geringe Schmerzen an Gefäßkathetereintrittsstelle bei Palpation feststellbar.

# Kasuistik 5

Bewohnerin: 43-jährige Frau mit Trachealkanüle, aktuell ohne maschinelle Beatmung.

Versorgt mit einer

**Daher Prüfung, ob Definitionen für UEWI erfüllt sind  
(neue Antibiotika-Therapie/Fieber unklarer Genese/ungeplante Arzt-Konsultation?)**

Verlauf:

<b>Sonntag</b>	Temperatur oral 36,8°C. Patientin gibt Schmerzen an der Eintrittsstelle des Gefäßkatheters an. Visuelle Kontrolle ergibt jedoch keine Auffälligkeiten.
<b>Montag</b>	Temp. oral 37,0°C. Patientin klagt weiterhin über Schmerzen im Bereich des Gefäßkatheters. Haut in diesem Bereich gerötet und warm. Bereich wird gekühlt. Vitalparameter unauffällig, auch ansonsten keine akuten Beschwerden.
<b>Dienstag</b>	Bewohnerin reagiert beim Anspülen des Gefäßkatheters mit Schüttelfrost, daraufhin gemessene Temp. oral ergibt 38,5°C. Auf Druck entleert sich an der Eintrittsstelle des Gefäßkatheters eine geringe Menge eitriges Sekret. Bereich wird weiterhin gekühlt. Patientin ansonsten motorisch und psychisch unauffällig.
<b>Mittwoch</b>	Temperaturrückgang auf oral 37,1°C. Bei Palpation nur noch geringe Schmerzen an Gefäßkathetereintrittsstelle bei Palpation feststellbar.

## Kasuistik 5

### (Unerwünschtes Ereignis wahrscheinlich infektiöser Genese)

**Bewohnerin: 43-jährige Frau mit Tracheotomie**  
**Versorgt mit einem zentralen Gefäßkatheter**

Verlauf:

<b>Sonntag</b>	Temperatur oral 36,8°C. Gefäßkatheters an. Visuell
<b>Montag</b>	Temp. oral 37,0°C. Patientin klagt weiterhin über Schmerzen im Bereich des Gefäßkatheters. Haut in diesem Bereich gerötet und warm. Bereich wird gekühlt. Vitalparameter unauffällig, auch ansonsten keine akuten Beschwerden.
<b>Dienstag</b>	Bewohnerin reagiert beim Anspülen des Gefäßkatheters mit Schüttelfrost, daraufhin gemessene <span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">Temp. oral ergibt 38,5°C.</span> Auf dem <span style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 2px;">&gt;37,8°C oral = Fieber</span> Einstichstelle des Gefäßkatheters eine geringe Menge eitriges Sekret. Bereich wird weiterhin gekühlt. Patientin ansonsten motorisch und psychisch unauffällig.
<b>Mittwoch</b>	Schmerzen an

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1., 2. oder 3.) muss zutreffen		
Kriterium 1	Kriterium 2	Kriterium 3
„Neue AB-Therapie“ muss folgendem Kriterium entsprechen	„Fieber unklarer Genese (FUO)“ muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen:	„Ungeplante Arztkonsultation/ ungeplanter Krankenhausaufenthalt“ muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen:
<ul style="list-style-type: none"> <li>Start einer neuen Antibiotikatherapie <input type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fieber <input checked="" type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es findet eine ungeplante Arztkonsultation (betreuender Arzt/Notarzt, Notaufnahme) statt ODER Patient wird akut (nicht-elektiv) in ein Krankenhaus stationär aufgenommen <input type="checkbox"/></li> </ul>
UND	UND	UND
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt <input type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt <input checked="" type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>und es liegt keine eindeutige Nicht-infektiöse Ursache hierfür vor <input type="checkbox"/></li> </ul>
	UND	UND
	<ul style="list-style-type: none"> <li>keine nicht-infektiöse Ursache für Fieber erkennbar <input checked="" type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt <input type="checkbox"/></li> </ul>

**Diagnose: UEWI**  
**Kriterium 2 „Fieber unklarer Genese“ ist erfüllt**

# Kasuistik 6

Auf der nächsten Folie folgt die Darstellung einer Situation, bei der Sie aus Trainingszwecken um die Festlegung zu folgender Fragestellung gebeten werden:

*Liegt ein Infektionsereignis für die Surveillance in SIMPATI vor und wenn ja, welches?*

# Kasuistik 6

**Frau R., eine 57-jähriger Bewohnerin mit Trachealkanüle (TK), wird seit kurzem über eine perkutane endoskopische Gastrostomie (PEG) ernährt. Eine suprapubische Harnableitung besteht seit mehreren Jahren. Keine maschinelle Beatmung.**

Verlauf:

<b>Samstag</b>	Die Patientin beklagt sich über ein Druckgefühl im Bauch. Der Bauch – insbesondere der Unterbauch – ist druckempfindlich. Die Eintrittspforte der suprapubischen Harnableitung ist soweit unauffällig, der Urin klar. Temperatur axillar 37,6°.
<b>Sonntag</b>	Frau R. wird mobilisiert. Der Urin ist klar, aber dunkel. Eine Urindiagnostik erfolgt nicht. Das Druckgefühl im Bauch ist besser.
<b>Dienstag</b>	Die Bewohnerin ist sehr schläfrig. Die Temperatur lag über die letzten beiden Tage < 37,1°. Die Atemfrequenz ist höher als sonst. Die Sauerstoffsättigung (spO2) liegt bei Raumluft (RL) bei 96%.
<b>Mittwoch</b>	spO2 97% bei RL, kein Husten, Atemfrequenz unauffällig. Beim Absaugen fällt eine deutliche Rötung am Tracheostoma auf, die auch sehr warm ist. Nicht druckempfindlich.
<b>Donnerstag</b>	Temperatur 37,4° rektal, spO2 stabil. Bei Versorgung des Tracheostomas zeigt sich zu der gestrigen Rötung und Wärme eine ausgeprägte Druckempfindlichkeit. Urin ist unauffällig.
<b>Samstag</b>	Nach gründlicher Reinigung und Pflege bessert sich die Rötung und die Sekretion nimmt ab.

# Es folgt

## Lösung zu Kasuistik 6

Auf den nachfolgenden Folien wird die Lösung und die Begründung hierfür gezeigt.

Gehen Sie daher nur weiter, wenn Sie für die Kasuistik 6 **bereits selbst eine Diagnose** gestellt haben.

Die vorliegenden Hinweise könnten vielleicht auf eine Harnwegsinfektion schließen.

alkanüle (TK), wird seit kurzem über eine perkutane  
e suprapubische Harnableitung besteht seit

mehreren Jahren. Keine maschinelle Beatmung.

Verlauf:

<b>Samstag</b>	Die Patientin beklagt sich über ein Druckgefühl im Bauch. Der Bauch – insbesondere der Unterbauch – ist druckempfindlich. Die Eintrittspforte der suprapubischen Harnableitung ist soweit unauffällig, der Urin klar. Temperatur axillar 37,6°.
<b>Sonntag</b>	Frau R. wird mobilisiert. Der Urin ist klar, aber dunkel. Eine Urindiagnostik erfolgt nicht. Das Druckgefühl im Bauch ist besser.
<b>Dienstag</b>	Die Bewohnerin ist sehr schläfrig. Die Temperatur lag über die letzten beiden Tage < 37,1°. Die Atemfrequenz ist höher als sonst. Die Sauerstoffsättigung (spO2) liegt bei Raumluft (RL) bei 96%.
<b>Mittwoch</b>	spO2 97% bei RL, kein Husten, Atemfrequenz unauffällig. Beim Absaugen fällt eine deutliche Rötung am Tracheostoma auf, die auch sehr warm ist. Nicht druckempfindlich.
<b>Donnerstag</b>	Temperatur 37,4° rektal, spO2 stabil. Bei Versorgung des Tracheostomas zeigt sich zu der gestrigen Rötung und Wärme eine ausgeprägte Druckempfindlichkeit. Urin ist unauffällig.
<b>Samstag</b>	Nach gründlicher Reinigung und Pflege bessert sich die Rötung und die Sekretion nimmt ab.

Die vorliegenden Hinweise könnten vielleicht auf eine Harnwegsinfektion schließen.



... Überprüfung, ob Definition für HWI erfüllt ist

alkanüle (TK), wird seit kurzem über eine perkutane suprapubische Harnableitung besteht seit

<b>Samstag</b>	Die Patientin beklagt sich über ein Druckgefühl im Bauch. Der Bauch – insbesondere der Unterbauch – ist druckempfindlich. Die Eintrittspforte der suprapubischen Harnableitung ist soweit unauffällig, der Urin klar. Temperatur axillar 37,6°.
<b>Sonntag</b>	Frau R. wird mobilisiert. Der Urin ist klar, aber dunkel. Eine Urinimie im Bauch ist besser.
<b>Dienstag</b>	Die Bewohnerin ist sehr schläfrig. Die Temperatur lag über die Norm. Die Atemfrequenz ist höher als sonst. Die Sauerstoffsättigung (spO <sub>2</sub> ) ist niedrig.
<b>Mittwoch</b>	spO <sub>2</sub> 97% bei RL, kein Husten, Atemfrequenz unauffällig. Beim Tracheostoma auf, die auch sehr warm ist. Nicht druckempfindlich.
<b>Donnerstag</b>	Temperatur 37,4° rektal, spO <sub>2</sub> stabil. Bei Versorgung des Tracheostomas durch Wärme eine ausgeprägte Druckempfindlichkeit. Urin ist unauffällig.
<b>Samstag</b>	Nach gründlicher Reinigung und Pflege bessert sich die Rötung und die Sekretion nimmt ab.

Bewohner mit Harnwegskatheter	
Mindestens eines der folgenden Kriterien (1. oder 2.) muss zutreffen	
Kriterium 1	Kriterium 2
Mind. eines der folgenden:	Fieber und mind. eines der folgenden, ohne dass eine andere Infektion/andere Ursache vorliegt:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eitriger Ausfluss im Bereich des Katheters <input type="checkbox"/></li> <li>• akuter Schmerz, Schwellung oder Druckschmerz der Hoden, Nebenhoden oder Prostata <input type="checkbox"/></li> <li>• neuer suprapubischer Schmerz/Druckschmerz (oberhalb des Schambein(bogen)s) <input type="checkbox"/></li> <li>• akute Schmerzen im kostovertebralen Winkel (Nierenlager) <input type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schüttelfrost <input type="checkbox"/></li> <li>• Hypotonie <input type="checkbox"/></li> <li>• akute Veränderung der Bewusstseinslage <input type="checkbox"/></li> <li>• akute funktionelle Verschlechterung <input type="checkbox"/></li> </ul>



Die vorliegenden Hinweise könnten vielleicht auf eine Harnwegsinfektion schließen.



... Überprüfung, ob Definition für HWI erfüllt ist

alkanüle (TK), wird seit kurzem über eine perkutane **suprapubische Harnableitung** besteht seit

<b>Samstag</b>	Die Patientin beklagt sich über ein <b>Druckgefühl im Bauch</b> . Der Bauch – insbesondere der Unterbauch – ist <b>druckempfindlich</b> . Die Eintrittspforte der suprapubischen Harnableitung ist soweit unauffällig, der Urin klar. Temperatur axillar 37,6°.
<b>Sonntag</b>	Frau R. wird mobilisiert. Der Urin ist klar, aber dunkel. Eine Urinimprovement im Bauch ist besser.
<b>Dienstag</b>	Die Bewohnerin ist sehr schläfrig. Die Temperatur lag über die Atemfrequenz ist höher als sonst. Die Sauerstoffsättigung (spO <sub>2</sub> )
<b>Mittwoch</b>	spO <sub>2</sub> 97% bei RL, kein Husten, Atemfrequenz unauffällig. Beim Tracheostoma auf, die auch sehr warm ist. Nicht druckempfindlich
<b>Donnerstag</b>	Temperatur 37,4° rektal, spO <sub>2</sub> stabil. Bei Versorgung des Tracheostomas und Wärme eine ausgeprägte Druckempfindlichkeit. Urin ist unauffällig.
<b>Samstag</b>	Nach gründlicher Reinigung und Pflege bessert sich die Rötung und die Sekretion nimmt ab.

**Bewohner mit Harnwegkatheter** ❌

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1. oder 2.) muss zutreffen

Kriterium 1	Kriterium 2
Mind. eines der folgenden:	Fieber und mind. eines der folgenden, ohne dass eine andere Infektion/andere Ursache vorliegt:
• eitriger Ausfluss im Bereich des Katheters <input type="checkbox"/>	• Schüttelfrost <input type="checkbox"/>
• akuter Schmerz, Schwellung oder Druckschmerz der Hoden, Nebenhoden oder Prostata <input type="checkbox"/>	• Hypotonie <input type="checkbox"/>
• neuer <u>suprapubischer Schmerz/Druckschmerz</u> (oberhalb des Schambein(bogen)s) ❌	• akute Veränderung der Bewusstseinslage <input type="checkbox"/>
• akute Schmerzen im <u>kostovertebralen Winkel</u> (Nierenlager) <input type="checkbox"/>	• akute funktionelle Verschlechterung <input type="checkbox"/>

# Kasuistik 6

Frau R., eine 57-jähriger Bewohnerin mit Trachealkanüle (TK) endoskopische Gastrostomie (PEG) ernährt. Eine suprapubische mehreren Jahren. Keine maschinelle Beatmung.

Verlauf:

<b>Samstag</b>	Die Patientin beklagt sich über ein Druckgefühl im Bauch druckempfindlich. Die Eintrittspforte der suprapubischen klar. Temperatur axillar 37,6°.
<b>Sonntag</b>	Frau R. wird mobilisiert. Der Urin ist klar, aber dunkel. Ei im Bauch ist besser
<b>Dienstag</b>	Die Bewohnerin Atemfrequenz ist höher als sonst. Die Sauerstoffsättigung (spO2) liegt bei Raumluft (RL) bei 96%.
<b>Mittwoch</b>	spO2 97% bei RL, kein Husten, Atemfrequenz unauffällig. Beim Absaugen fällt eine deutliche Rötung am Tracheostoma auf, die auch sehr warm ist. Nicht druckempfindlich.
<b>Donnerstag</b>	Temperatur 37,4° rektal, spO2 stabil. Bei Versorgung des Tracheostomas zeigt sich zu der gestrigen Rötung und Wärme eine ausgeprägte Druckempfindlichkeit. Urin ist unauffällig.
<b>Samstag</b>	Nach gründlicher Reinigung und Pflege bessert sich die Rötung und die Sekretion nimmt ab

**Bewohner mit Harnwegkatheter** ❌

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1. oder 2.) muss zutreffen

Kriterium 1	Kriterium 2
Mind. eines der folgenden:	Fieber und mind. eines der folgenden, ohne dass eine andere Infektion/andere Ursache vorliegt:
• eitriger Ausfluss im Bereich des Katheters <input type="checkbox"/>	• Schüttelfrost <input type="checkbox"/>
• akuter Schmerz, Schwellung oder Druckschmerz der Hoden, Nebenhoden oder Prostata <input type="checkbox"/>	• Hypotonie <input type="checkbox"/>
• neuer suprapubischer Schmerz/Druckschmerz (oberhalb des Schambein(bogen)s) ❌	• akute Veränderung der Bewusstseinslage <input type="checkbox"/>
• akute Schmerzen im kostovertebralen Winkel (Nierenlager) <input type="checkbox"/>	• akute funktionelle Verschlechterung <input type="checkbox"/>



Keine positive Urinkultur	Positive Urinkultur
• Urinkultur nicht durchgeführt, negativ oder Testergebnisse unbekannt ❌	• mind. 10 <sup>5</sup> KBE/ml jede Art und Zahl aus einer Katheterprobe <input type="checkbox"/>

**Es gibt keine Urinkultur** →

**Diagnose: wahrscheinliche Harnwegsinfektion!**

Ist das wirklich alles?

## Die vorliegenden Hinweise könnten vielleicht auf einen Wundinfektion schließen.

... seit kurzem über eine perkutane Harnableitung besteht seit

mehreren Jahren. Keine maschinelle Beatmung.

Verlauf:

<b>Samstag</b>	Die Patientin beklagt sich über ein Druckgefühl im Bauch. Der Bauch – insbesondere der Unterbauch – ist druckempfindlich. Die Eintrittspforte der suprapubischen Harnableitung ist soweit unauffällig, der Urin klar. Temperatur axillar 37,6°.
<b>Sonntag</b>	Frau R. wird mobilisiert. Der Urin ist klar, aber dunkel. Eine Urindiagnostik erfolgt nicht. Das Druckgefühl im Bauch ist besser.
<b>Dienstag</b>	Die Bewohnerin ist sehr schläfrig. Die Temperatur lag über die letzten beiden Tage < 37,1°. Die Atemfrequenz ist höher als sonst. Die Sauerstoffsättigung (spO2) liegt bei Raumluft (RL) bei 96%.
<b>Mittwoch</b>	spO2 97% bei RL, kein Husten, Atemfrequenz unauffällig. Beim Absaugen fällt eine deutliche Rötung am Tracheostoma auf, die auch sehr warm ist. Nicht druckempfindlich.
<b>Donnerstag</b>	Temperatur 37,4° rektal, spO2 stabil. Bei Versorgung des Tracheostomas zeigt sich zu der gestrigen Rötung und Wärme eine ausgeprägte Druckempfindlichkeit. Urin ist unauffällig.
<b>Samstag</b>	Nach gründlicher Reinigung und Pflege bessert sich die Rötung und die Sekretion nimmt ab.

# Die vorliegenden Hinweise könnten vielleicht auf einen Wundinfektion schließen.



... Überprüfung, ob Definition für Wundinfektion erfüllt ist  
 mehreren Jahren. Keine maschinelle Beatmung.

Verlauf:

<b>Samstag</b>	Die Patientin beklagt sich über ein Druckgefühl im Bauch. Der Bauch – druckempfindlich. Die Eintrittspforte der suprapubischen Harnableitung ist soweit unauffällig, der Urin klar. Temperatur axillar 37,6°.
<b>Sonntag</b>	Frau R. wird mobilisiert. Der Urin ist klar, aber dunkel. Eine Urindiagnostik erfolgt nicht. Das Druckgefühl im Bauch ist besser.
<b>Dienstag</b>	Die Bewohnerin ist sehr schläfrig. Die Temperatur lag über die letzten beiden Tage < 37,1°. Die Atemfrequenz ist höher als sonst. Die Sauerstoffsättigung (spO2) liegt bei Raumluft (RL) bei 96%.
<b>Mittwoch</b>	spO2 97% bei RL, kein Husten, Atemfrequenz unauffällig. Beim Absaugen fällt eine deutliche Rötung am Tracheostoma auf, die auch sehr warm ist. Nicht druckempfindlich.
<b>Donnerstag</b>	Temperatur 37,4° rektal, spO2 stabil. Bei Versorgung des Tracheostomas zeigt sich zu der gestrigen Rötung und Wärme eine ausgeprägte Druckempfindlichkeit. Urin ist unauffällig.
<b>Samstag</b>	Nach gründlicher Reinigung und Pflege bessert sich die Rötung und die Sekretion nimmt ab.

Haut-/Bindegewebe-/Weichgewebe-/Wundinfektion  
 mindestens eines der folgenden Kriterien muss zutreffen:

1) eitrige Wunde, Haut oder Weichgewebe am Tracheostoma oder an der PEG:

ODER

2) drei oder mehr neu aufgetretene oder zunehmende Beschwerden/Symptome am Tracheostoma oder an der PEG:

- Überwärmung
- Druckschmerz/ Druckempfindlichkeit
- Rötung
- feucht mazeriert/ seröse Sekretion
- Schwellung
- ein oder mehrere Allgemeinsymptome

# Die vorliegenden Hinweise könnten vielleicht auf einen Wundinfektion schließen.



... Überprüfung, ob Definition für Wundinfektion erfüllt ist  
 mehreren Jahren. Keine maschinelle Beatmung.

Verlauf:

<b>Samstag</b>	Die Patientin beklagt sich über ein Druckgefühl im Bauch. Der Bauch – druckempfindlich. Die Eintrittspforte der suprapubischen Harnableitung ist soweit unauffällig, der Urin klar. Temperatur axillar 37,6°.
<b>Sonntag</b>	Frau R. wird mobilisiert. Der Urin ist klar, aber dunkel. Eine Urindiagnostik erfolgt nicht. Das Druckgefühl im Bauch ist besser.
<b>Dienstag</b>	Die Bewohnerin ist sehr schläfrig. Die Temperatur lag über die letzten beiden Tage < 37,1°. Die Atemfrequenz ist höher als sonst. Die Sauerstoffsättigung (spO2) liegt bei Raumluft (RL) bei 96%.
<b>Mittwoch</b>	spO2 97% bei RL, kein Husten, Atemfrequenz unauffällig. Beim Absaugen fällt eine deutliche Rötung am Tracheostoma auf, die auch sehr warm ist. Nicht druckempfindlich.
<b>Donnerstag</b>	Temperatur 37,4° rektal, spO2 stabil. Bei Versorgung des Tracheostomas zeigt sich zu der gestrigen Rötung und Wärme eine ausgeprägte Druckempfindlichkeit. Urin ist unauffällig.
<b>Samstag</b>	Nach gründlicher Reinigung und Pflege bessert sich die Rötung und die Sekretion nimmt ab.

Haut-/Bindegewebe-/Weichgewebe-/Wundinfektion  
 mindestens eines der folgenden Kriterien muss zutreffen:

1) eitrige Wunde, Haut oder Weichgewebe am Tracheostoma oder an der PEG:

ODER

2) drei oder mehr neu aufgetretene oder zunehmende Beschwerden/Symptome am Tracheostoma oder an der PEG:

- Überwärmung
- Druckschmerz/ Druckempfindlichkeit
- Rötung
- feucht mazeriert/ seröse Sekretion
- Schwellung
- ein oder mehrere Allgemeinsymptome

# Die vorliegenden Hinweise könnten vielleicht auf einen Wundinfektion schließen.



... Überprüfung, ob Definition für Wundinfektion erfüllt ist  
 mehreren Jahren. Keine maschinelle Beatmung.

Verlauf:

<b>Samstag</b>	Die Patientin beklagt sich über ein Druckgefühl im Bauch. Der Bauch – druckempfindlich. Die Eintrittspforte der suprapubischen Harnableitung ist soweit unauffällig, der Urin klar. Temperatur axillar 37,6°.
<b>Sonntag</b>	Frau R. wird mobilisiert. Der Urin ist klar, aber dunkel. Eine Urindiagnostik erfolgt nicht. Das Druckgefühl im Bauch ist besser.
<b>Dienstag</b>	Die Bewohnerin ist sehr schläfrig. Die Temperatur lag über die letzten beiden Tage < 37,1°. Die Atemfrequenz ist höher als sonst. Die Sauerstoffsättigung (spO2) liegt bei Raumluft (RL) bei 96%.
<b>Mittwoch</b>	spO2 97% bei RL, kein Husten, Atemfrequenz unauffällig. Beim Absaugen fällt eine <u>deutliche Rötung am Tracheostoma</u> auf, die <u>auch sehr warm ist</u> . Nicht druckempfindlich.
<b>Donnerstag</b>	Temperatur 37,4° rektal, spO2 stabil. Bei Versorgung des Tracheostomas zeigt sich zu der gestrigen Rötung und Wärme eine <u>ausgeprägte Druckempfindlichkeit</u> . Urin ist unauffällig.
<b>Samstag</b>	Nach gründlicher Reinigung und Pflege bessert sich die Rötung und die Sekretion nimmt ab.

Haut-/Bindegewebe-/Weichgewebe-/Wundinfektion  
 mindestens eines der folgenden Kriterien muss zutreffen:

- 1) eitrige Wunde, Haut oder Weichgewebe am Tracheostoma oder an der PEG:
- ODER
- 2) drei oder mehr neu aufgetretene oder zunehmende Beschwerden/Symptome am Tracheostoma oder an der PEG:
- Überwärmung
- Druckschmerz/ Druckempfindlichkeit
- Rötung
- feucht mazeriert/ seröse Sekretion
- Schwellung
- ein oder mehrere Allgemeinsymptome

seit ku  
 arnable



# Kasuistik 6

Frau R., eine 57-jähriger Bewohnerin mit Trachealkanüle (TK), wird seit kurzem endoskopische Gastrostomie (PEG) ernährt. Eine suprapubische Harnableitung hat sie in mehreren Jahren. Keine maschinelle Beatmung.

Verlauf:

<b>Samstag</b>	Die Patientin beklagt sich über ein Druckgefühl im Bauch. Der Bauch – druckempfindlich. Die Eintrittspforte der suprapubischen Harnableitung ist soweit unauffällig, der Urin klar. Temperatur axillar 37,6°.
<b>Sonntag</b>	Frau R. wird mobilisiert. Der Urin ist klar, aber dunkel. Eine Urindiagnostik erfolgt nicht. Das Druckgefühl im Bauch ist besser.
<b>Dienstag</b>	Die Bewohnerin ist sehr schläfrig. Die Temperatur lag über die letzten beiden Tage < 37,1°. Die Atemfrequenz ist höher als sonst. Die Sauerstoffsättigung (spO2) liegt bei Raumluft (RL) bei 96%.
<b>Mittwoch</b>	spO2 97% bei RL, kein Husten, Atemfrequenz unauffällig. Beim Absaugen fällt eine <u>deutliche Rötung am Tracheostoma</u> auf, die <u>auch sehr warm ist</u> . Nicht druckempfindlich.
<b>Donnerstag</b>	Temperatur 37,4° rektal, spO2 stabil. Bei Versorgung des Tracheostomas zeigt sich zu der gestrigen Rötung und Wärme eine <u>ausgeprägte Druckempfindlichkeit</u> . Urin ist unauffällig.
<b>Samstag</b>	Nach gründlicher Reinigung und Pflege bessert sich die Rötung und die Sekretion nimmt ab.

Haut-/Bindegewebe-/Weichgewebe-/Wundinfektion  
mindestens eines der folgenden Kriterien muss zutreffen:

1) eitrige Wunde, Haut oder Weichgewebe am Tracheostoma oder an der PEG:

ODER

2) drei oder mehr neu aufgetretene oder zunehmende Beschwerden/Symptome am Tracheostoma oder an der PEG:

- Überwärmung
- Druckschmerz/ Druckempfindlichkeit
- Rötung
- feucht mazeriert/ seröse Sekretion
- Schwellung
- ein oder mehrere Allgemeinsymptome

**Diagnose: Wundinfektion am Tracheostoma!**

# Kasuistik 6

Frau R., eine 57-jähriger Bewohnerin mit Trachealkanüle (TK), wird seit kurzem über eine perkutane endoskopische Gastrostomie (PEG) ernährt. Eine suprapubische Harnableitung besteht seit mehreren Jahren. Keine maschinelle Beatmung.

Verlauf:

Die Bewohnerin leidet an zwei SIMPATI relevanten Infektionen:

Samstag	Die Patientin ist druckempfindlich. Der Urin ist klar. Temperatur axillar 37,6°.	Die rechte Ober- und Unterbauch – ist unauffällig, der Urin
Sonntag	Frau R. wird mobilisiert. Der Urin ist klar, aber dunkel. Eine Urindiagnostik erfolgt nicht. Das Druckgefühl	
Dienstag	Temperatur la	
Mittwoch	spO2 97% bei RL, kein Husten, Atemfrequenz unauffällig. Beim Absaugen fällt eine deutliche Rötung am Tracheostoma auf, die auch sehr warm ist. Nicht druckempfindlich.	
Donnerstag	Temperatur 37,4° rektal, spO2 stabil. Bei Versorgung des Tracheostomas zeigt sich zu der gestrigen Rötung und Wärme eine ausgeprägte Druckempfindlichkeit. Urin ist unauffällig.	
Samstag	Nach gründlicher Reinigung und Pflege bessert sich die Rötung und die Sekretion nimmt ab.	

**Diagnose: wahrscheinliche Harnwegsinfektion!**

**Diagnose: Wundinfektion am Tracheostoma!**



# Kasuistik 7

Auf der nächsten Folie folgt die Darstellung einer Situation, bei der Sie aus Trainingszwecken um die Festlegung zu folgender Fragestellung gebeten werden:

*Liegt ein Infektionsereignis für die Surveillance in SIMPATI vor und wenn ja, welches?*

# Kasuistik 7

**Bewohner: 52-jähriger Mann mit Trachealkanüle und kontinuierlicher maschineller Beatmung. Zudem versorgt mit einem suprapubischen Harnwegkatheter („suprapubische Blasenfistel“) und einer PEG-Sonde.**

Verlauf:

<b>Samstag</b>	Patient macht einen „schlappen Eindruck“. Angehörige besorgt wegen „Anteilslosigkeit“. Temperatur oral 37,8°C. Ein SARS-CoV-2 Schnelltest zeigt negatives Ergebnis.
<b>Sonntag</b>	Es entleert sich etwas gelblich-rahmige Flüssigkeit aus dem Meatus urethrae. Bei der Körperpflege stöhnt Patient mehrfach auf, verneint auf Nachfrage aber Schmerzen zu haben. Vitalparameter unauffällig. Temp. oral 37,1°C.
<b>Montag</b>	Diurese rückläufig. Urin seit dem Mittag flockig und trüb. Flüssigkeitszufuhr wird erhöht. Patient klagt über Kopfschmerzen und Übelkeit. Kein Erbrechen. Stuhl unauffällig. Temp. oral 36,9°C.
<b>Dienstag</b>	Urin weiterhin trüb. Diurese stabilisiert. Patient erscheint „wacher“. Kopfschmerzen weniger intensiv und im Laufe des Tages weiter abnehmend. Temp. oral 37,0°C.
<b>Mittwoch</b>	Diurese wieder normal, Urin bernsteinfarbig. Temp. oral 37,1°C. Keine Kopfschmerzen oder Übelkeit. Unauffällige Vitalparameter.

# Es folgt

## Lösung zu Kasuistik 7

Auf den nachfolgenden Folien wird die Lösung und die Begründung hierfür gezeigt.

Gehen Sie daher nur weiter, wenn Sie für die Kasuistik 7 **bereits selbst eine Diagnose** gestellt haben.

## Die vorliegenden Hinweise könnten auf einen Harnwegsinfekt schließen.

**Bewohner: 52-jähriger Mann mit Trachealkanüle und kontinuierlicher maschineller Beatmung. Zudem versorgt mit einem suprapubischen Harnwegkatheter („suprapubische Blasenfistel“) und einer PEG-Sonde.**

Verlauf:

<b>Samstag</b>	Patient macht einen „schlappen Eindruck“. Angehörige besorgt wegen „Anteilslosigkeit“. Temperatur oral 37,8°C. Ein SARS-CoV-2 Schnelltest zeigt negatives Ergebnis.
<b>Sonntag</b>	Es entleert sich etwas <b>gelblich-rahmige Flüssigkeit aus dem Meatus urethrae.</b> Bei der Körperpflege stöhnt Patient mehrfach auf, verneint auf Nachfrage aber Schmerzen zu haben. Vitalparameter unauffällig. Temp. oral 37,1°C.
<b>Montag</b>	<b>Diurese rückläufig. Urin seit dem Mittag flockig und trüb.</b> Flüssigkeitszufuhr wird erhöht. Patient klagt über Kopfschmerzen und Übelkeit. Kein Erbrechen. Stuhl unauffällig. Temp. oral 36,9°C.
<b>Dienstag</b>	Urin weiterhin trüb. Diurese stabilisiert. Patient erscheint „wacher“. Kopfschmerzen weniger intensiv und im Laufe des Tages weiter abnehmend. Temp. oral 37,0°C.
<b>Mittwoch</b>	Diurese wieder normal, Urin bernsteinfarbig. Temp. oral 37,1°C. Keine Kopfschmerzen oder Übelkeit. Unauffällige Vitalparameter.

# Die vorliegenden Hinweise könnten auf einen Harnwegsinfekt schließen.

**Bewohner: 52-jähriger Mann mit Trachealkanüle und kontinuierliche**  
**Zudem versorgt mit einem suprapubischen Harnwegkatheter („supra**  
**einer PEG-Sonde.**

Verlauf:

Bewohner mit Harnwegkatheter	
Mindestens eines der folgenden Kriterien (1. oder 2.) muss zutreffen	
Kriterium 1	Kriterium 2
<b>Mind. eines der folgenden:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eitriger Ausfluss im Bereich des Katheters <input type="checkbox"/></li> <li>• akuter Schmerz, Schwellung oder Druckschmerz der Hoden, Nebenhoden oder Prostata <input type="checkbox"/></li> <li>• neuer suprapubischer Schmerz/Druckschmerz (oberhalb des Schambein(bogen)s) <input type="checkbox"/></li> <li>• akute Schmerzen im kostovertebralen Winkel (Nierenlager) <input type="checkbox"/></li> </ul>	<b>Fieber und mind. eines der folgenden, ohne dass eine andere Infektion/andere Ursache vorliegt:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schüttelfrost <input type="checkbox"/></li> <li>• Hypotonie <input type="checkbox"/></li> <li>• akute Veränderung der Bewusstseinslage <input type="checkbox"/></li> <li>• akute funktionelle Verschlechterung <input type="checkbox"/></li> </ul>

<b>Samstag</b>	Patient macht einen „schlappen Eindruck“. Angehörige besorge „Anteilslosigkeit“. Temperatur oral 37,8°C. Ein SARS-CoV-2 Sc Ergebnis. zeigt negatives
<b>Sonntag</b>	Es entleert sich etwas gelblich-rahmige Flüssigkeit aus dem Körperpflege stöhnt Patient mehrfach auf, <u>verneint auf Nachfrage aber Schmerzen</u> zu haben. Vitalparameter unauffällig. Temp. oral 37,1°C.
<b>Montag</b>	Diurese rückläufig. Urin seit dem Mittag flockig und trüb. Flüssigkeitszufuhr wird erhöht. Patient klagt über Kopfschmerzen und Übelkeit. Kein Erbrechen. Stuhl unauffällig. Temp. oral 36,9°C.
<b>Dienstag</b>	Urin weiterhin trüb. Diurese stabilisiert. Patient erscheint „wacher“. Kopfschmerzen weniger intensiv und im Laufe des Tages weiter abnehmend. Temp. oral 37,0°C.
<b>Mittwoch</b>	Diurese wieder normal, Urin bernsteinfarbig. Temp. oral 37,1°C. Keine Kopfschmerzen oder Übelkeit. Unauffällige Vitalparameter.

Keine  
Schmerzen!

# Die vorliegenden Hinweise könnten auf einen Harnwegsinfekt schließen.

**Bewohner: 52-jähriger Mann mit Trachealkanüle und kontinuierliche**  
**Zudem versorgt mit einem suprapubischen Harnwegkatheter („supra**  
**einer PEG-Sonde.**

Verlauf:

<b>Samstag</b>	Patient macht einen „schlappen Eindruck“. Angehörige bes „Anteilslosigkeit“. Temperatur oral 37,8°C. Ein SARS-CoV-2 S Ergebnis.
<b>Sonntag</b>	Es entleert sich etwas <u>gelblich-rahmige Flüssigkeit aus dem Meatus urethrae</u> . Bei der Körperpflege stöhnt Patient mehrfach auf, verneint auf Nachfrage aber Schmerzen zu haben. Vitalparameter unauffällig. Temp. oral 37,1°C.
<b>Montag</b>	Diurese rückläufig. Urin seit dem Mittag flockig und trüb. Flüssigkeitszufuhr wird erhöht. Patient klagt über Kopfschmerzen und Übelkeit. Kein Erbrechen. Stuhl unauffällig. Temp. oral 36,9°C.
<b>Dienstag</b>	Urin weiterhin trüb. Diurese stabilisiert. Patient erscheint „wacher“. Kopfschmerzen weniger intensiv und im Laufe des Tages weiter abnehmend. Temp. oral 37,0°C.
<b>Mittwoch</b>	Diurese wieder normal, Urin bernsteinfarbig. Temp. oral 37,1°C. Keine Kopfschmerzen oder Übelkeit. Unauffällige Vitalparameter.

Bewohner mit Harnwegkatheter

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1. oder 2.) muss zutreffen

Kriterium 1	Kriterium 2
Mind. eines der folgenden:	Fieber und mind. eines der folgenden, ohne dass eine andere Infektion/andere Ursache vorliegt:
• eitriger Ausfluss im Bereich des Katheters <input type="checkbox"/>	• Schüttelfrost <input type="checkbox"/>
• akuter Schmerz, Schwellung od... Hoden, Nebenhoden od... <input type="checkbox"/>	• Hypotonie <input type="checkbox"/>
• neuer suprapubischer Schambein(bog... <input type="checkbox"/>	• akute Veränderung der Bewusstseinslage <input type="checkbox"/>
• akute Schmerzen <input type="checkbox"/>	• akute funktionelle Verschlechterung <input type="checkbox"/>

Gelblich-rahmig evtl. = eitrig, aber nicht im Bereich des Katheters! Kriterium 1 nicht zutreffend

# Die vorliegenden Hinweise könnten auf einen Harnwegsinfekt schließen.

**Bewohner: 52-jähriger Mann mit Trachealkanüle und kontinuierliche**  
**Zudem versorgt mit einem suprapubischen Harnwegkatheter („supra**  
**einer PEG-Sonde.**

Verlauf:

<b>Samstag</b>	Patient macht einen „schlappen Eindruck“. „Anteilslosigkeit“. <span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">Temperatur oral 37,8°C.</span> Ein <b>CoV-2 Schnelltest</b> zeigt negatives Ergebnis.
<b>Sonntag</b>	Es entleert sich etwas gelblich-rahmige Flüssigkeit aus dem Meatus urethrae. Bei der Körperpflege stöhnt Patient mehrfach auf, verneint auf Nachfrage aber Schmerzen zu haben. Vitalparameter unauffällig. Temp. oral 37,1°C.
<b>Montag</b>	Diurese rückläufig. Urin seit dem Mittag flockig und trüb. Flüssigkeitszufuhr wird erhöht. Patient klagt über Kopfschmerzen und Übelkeit. Kein Erbrechen. Stuhl unauffällig. Temp. oral 36,9°C.
<b>Dienstag</b>	Urin weiterhin trüb. Diurese stabilisiert. Patient erscheint „wacher“. Kopfschmerzen weniger intensiv und im Laufe des Tages weiter abnehmend. Temp. oral 37,0°C.
<b>Mittwoch</b>	Diurese wieder normal, Urin bernsteinfarbig. Temp. oral 37,1°C. Keine Kopfschmerzen oder Übelkeit. Unauffällige Vitalparameter.

Fieber ist bei Kriterium 2 zwingend.  
 Temp. oral 37,8°C ist aber noch kein Fieber  
 (erst über 37,8°C wäre Fieber!)

Bewohner mit Harnwegkatheter

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1. oder 2.) muss zutreffen

Kriterium 1	Kriterium 2
Mind. eines der folgenden	Fieber und mind. eines der folgenden, ohne dass eine andere Infektion/andere Ursache vorliegt:
• eitriger Ausfluss	• Schüttelfrost <input type="checkbox"/>
	• Hypotonie <input type="checkbox"/>
	• akute Veränderung der Bewusstseinslage <input type="checkbox"/>
	• akute funktionelle Verschlechterung <input type="checkbox"/>

# Die vorliegenden Hinweise könnten auf einen Harnwegsinfekt schließen.

**Bewohner: 52-jähriger Mann mit Trachealkanüle und kontinuierliche**  
**Zudem versorgt mit einem suprapubischen Harnwegkatheter („supra**  
**einer PEG-Sonde.**

Verlauf:

Bewohner mit Harnwegkatheter	
Mindestens eines der folgenden Kriterien (1. oder 2.) muss zutreffen	
Kriterium 1	Kriterium 2
<b>Mind. eines der folgenden:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eitriger Ausfluss im Bereich des Katheters <input type="checkbox"/></li> <li>• akuter Schmerz, Schwellung oder Druckschmerz der Hoden, Nebenhoden oder Prostata <input type="checkbox"/></li> <li>• neuer suprapubischer Schmerz/Druckschmerz (oberhalb des Schambein(bogen)s) <input type="checkbox"/></li> <li>• akute Schmerzen im kostovertebralen Winkel (Nierenlager) <input type="checkbox"/></li> </ul>	<b>Fieber und mind. eines der folgenden, ohne dass eine andere Infektion/andere Ursache vorliegt:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schüttelfrost <input type="checkbox"/></li> <li>• Hypotonie <input type="checkbox"/></li> <li>• akute Veränderung der Bewusstseinslage <input type="checkbox"/></li> <li>• akute funktionelle Verschlechterung <input type="checkbox"/></li> </ul>

<b>Samstag</b>	Patient macht einen „schlappen Eindruck“. Angehörige besorgt wegen „Anteilslosigkeit“. Temperatur oral 37,8°C. Ein SARS-CoV-2 Schnelltest zeigt negatives Ergebnis.
<b>Sonntag</b>	Es entleert sich etwas gelblich-rahmige Flüssigkeit aus dem Meatus urethrae. Bei der Körperpflege <b>Weder Kriterium 1, noch Kriterium 2 erfüllt</b> aber Schmerzen zu haben. Vitalparameter stabil.
<b>Montag</b>	Diurese rückläufig. Nahrungsaufnahme und Flüssigkeitszufuhr wird erhöht. Patient klagt über Kopfschmerzen und Übelkeit. Kein Erbrechen. Stuhl unauffällig. Temp. oral 36,9°C.
<b>Dienstag</b>	Urin weiterhin trüb. Diurese stabilisiert. Patient erscheint „wacher“. Kopfschmerzen weniger intensiv und im Laufe des Tages weiter abnehmend. Temp. oral 37,0°C.
<b>Mittwoch</b>	Diurese wieder normal, Urin bernsteinfarbig. Temp. oral 37,1°C. Keine Kopfschmerzen oder Übelkeit. Unauffällige Vitalparameter.



# Kasuistik 7

**Bewohner: 52-jähriger Mann mit Trachealkanüle und kontinuierlicher maschineller Beatmung. Zudem versorgt mit einem suprapubischen Harnwegkatheter („suprapubische Blasenfistel“) und einer PEG-Sonde.**

Verlauf:

<b>Samstag</b>	Patient macht einen „schlappen Eindruck“. Angehörige besorgt wegen „Anteilslosigkeit“. Temperatur oral 37,8°C. Ein SARS-CoV-2 Schnelltest zeigt negatives Ergebnis.
<b>Sonntag</b>	Es entleert sich etwas gelblich-rahmige Flüssigkeit aus dem Meatus urethrae. Bei der Körperpflege stöhnt Patient mehrfach auf, verneint auf Nachfrage aber Schmerzen zu haben. Vitalparameter unauffällig. Temp. oral 37,1°C.
<b>Montag</b>	Diurese rückläufig. Urin seit dem Mittag flockig und trüb. Flüssigkeitszufuhr wird erhöht. Patient klagt über Kopfschmerzen und Übelkeit. Kein Erbrechen. Stuhl unauffällig. Temp. oral 36,9°C.
<b>Dienstag</b>	Urin weiterhin trüb. Diurese stabilisiert. Patient erscheint „wacher“. Kopfschmerzen weniger intensiv und im Laufe des Tages weiter abnehmend. Temp. oral 37,0°C.
<b>Mittwoch</b>	Diurese wie Kopfschme

**Keine Harnwegsinfektion!**

eine

# Kasuistik 7

**Bewohner: 52-jähriger Mann mit Trachealkanüle und kontinuierlicher maschineller Beatmung. Zudem versorgt mit einem suprapubischen Harnwegkatheter („suprapubische Blasenfistel“) und einer PEG-Sonde.**

Verlauf:

<b>Samstag</b>	Patient macht einen „schlappen Eindruck“. Angehörige besorgt wegen „Anteilslosigkeit“. Temperatur oral 37,8°C. Ein SARS-CoV-2 Schnelltest zeigt negatives Ergebnis.
<b>Sonntag</b>	Es entleert ... Körperpflege ... haben. Vita ... us urethrae. Bei der ... aber Schmerzen zu
<b>Montag</b>	Diurese rü ... erhöht. Pat ... unauffällig. Temp. oral 36,9 °C. ... eitzufuhr wird ... echen. Stuhl
<b>Dienstag</b>	Urin weiter ... weniger int ... r“. Kopfschmerzen ... o. oral 37,0°C.
<b>Mittwoch</b>	Diurese wie ... Kopfschme ... eine

**Auch keine Definition für  
andere Infektion erfüllt.**

**Somit...**

**...keine Infektion für  
SIMPATI!**

# Kasuistik 8

Auf der nächsten Folie folgt die Darstellung einer Situation, bei der Sie aus Trainingszwecken um die Festlegung zu folgender Fragestellung gebeten werden:

*Liegt ein Infektionsereignis für die Surveillance in SIMPATI vor und wenn ja, welches?*

# Kasuistik 8



**Patient: 77-jähriger Patient mit Trachealkanüle, keine Beatmung, transurethraler Harnwegkatheter (HWK), Chronische Globalinsuffizienz bei Obesitas-Hypoventilationssyndrom, COPD**

Verlauf:

Dienstag	Der HWK ist nicht durchgängig -> Wechsel durchgeführt. Anruf bei der Hausärztin erfolgte hierfür. Schmerzen werden verneint. Sauerstoffsättigung 97%, Temperatur rektal 36,8°.
Mittwoch	Der Bewohner hat in der Nacht mehrfach erbrochen. Tagsüber erneut zwei Mal. Vitalwerte sind alle im Normbereich. Urin etwas trüb und konzentriert.
Donnerstag	Im Verlauf des Vormittag erneut mehrfaches Erbrechen. Der Patient klagt über Oberbauchschmerzen. Der Hausärztliche Notdienst verordnet ein Antiemetikum. Kurze Schmerzbesserung, danach wieder starke Schmerzen im Oberbauch. Die Ausfuhr war etwas geringer als am Vortag. Temperatur rektal 37,0°. Stuhlgang ist unauffällig.
Donnerstag	Schmerzen deutlich gebessert. Diurese unauffällig. Sauerstoffsättigung 95%, Temperatur rektal 36,9°.

# Es folgt

## Lösung zu Kasuistik 8

Auf den nachfolgenden Folien wird die Lösung und die Begründung hierfür gezeigt.

Gehen Sie daher nur weiter, wenn Sie für die Kasuistik 8 **bereits selbst eine Diagnose** gestellt haben.

**Weisen Symptome auf eine SIMPATI-Infektion hin?**



**Patient: 77-jähriger Patient mit Trachealkanüle, keine Beatmung, transurethraler Harnwegkatheter (HWK), Chronische Globalinsuffizienz bei Obesitas-Hypoventilationssyndrom, COPD**

Verlauf:

Dienstag	Der HWK ist nicht durchgängig -> Wechsel durchgeführt. Anruf bei der Hausärztin erfolgte hierfür. Schmerzen werden verneint. Sauerstoffsättigung 97%, Temperatur rektal 36,8°.
Mittwoch	Der Bewohner hat in der Nacht mehrfach erbrochen. Tagsüber erneut zwei Mal. Vitalwerte sind alle im Normbereich. Urin etwas trüb und konzentriert.
Donnerstag	Im Verlauf des Vormittag erneut mehrfaches Erbrechen. Der Patient klagt über Oberbauchschmerzen. Der Hausärztliche Notdienst verordnet ein Antiemetikum. Kurze Schmerzbesserung, danach wieder starke Schmerzen im Oberbauch. Die Ausfuhr war etwas geringer als am Vortag. Temperatur rektal 37,0°. Stuhlgang ist unauffällig.
Donnerstag	Schmerzen deutlich gebessert. Diurese unauffällig. Sauerstoffsättigung 95%, Temperatur rektal 36,9°.

Weisen Symptome auf eine SIMPATI-Infektion hin?



**Patient: 77-jähriger Patient mit Trachealkanüle, keine Beatmung, transurethraler Harnwegkatheter (HWK), Chronische Globalinsuffizienz bei Obesitas-Hypoventilationssyndrom, COPD**

Verlauf:

Dienstag	Der HWK ist nicht durchgängig -> Wechsel durchgeführt. Anruf bei der Hausärztin erfolgte hierfür. Schmerzen werden verneint. Sauerstoffsättigung 97%, Temperatur rektal 36,8°.
Mittwoch	Der Bewohner hat in der Nacht <b>mehrfach erbrochen</b> . Tagsüber erneut zwei Mal. Vitalwerte sind alle im Normbereich. Urin etwas trüb und konzentriert.
Donnerstag	Im Verlauf des Vormittag erneut mehrfaches Erbrechen. Der Patient klagt über <b>Oberbauchschmerzen</b> . Der Hausärztliche Notdienst verordnet ein Antiemetikum. Kurze Schmerzbesserung, danach wieder starke Schmerzen im Oberbauch. Die Ausfuhr war etwas geringer als am Vortag. Temperatur rektal 37,0°. Stuhlgang ist unauffällig.
Donnerstag	Schmerzen deutlich gebessert. Diurese unauffällig. Sauerstoffsättigung 95%, Temperatur rektal 36,9°.

Es liegen keine spezifischen Hinweise für eine Atemwegsinfektion, eine Harnwegsinfektion oder Wundinfektion vor.



**Patient: 77-jähriger Patient mit Trachealkanüle, keine Beatmung, transurethraler Harnwegkatheter (HWK), Chronische Globalinsuffizienz bei Obesitas-Hypoventilationssyndrom, COPD**

Verlauf:

Dienstag	Der HWK ist nicht durchgängig -> Wechsel durchgeführt. Anruf bei der Hausärztin erfolgte hierfür. Schmerzen werden verneint. Sauerstoffsättigung 97%, Temperatur rektal 36,8°.
Mittwoch	Der Bewohner hat in der Nacht mehrfach erbrochen. Tagsüber erneut zwei Mal. Vitalwerte sind alle im Normbereich. Urin etwas trüb und konzentriert.
Donnerstag	Im Verlauf des Vormittag erneut mehrfaches Erbrechen. Der Patient klagt über Oberbauchschmerzen. Der Hausärztliche Notdienst verordnet ein Antiemetikum. Kurze Schmerzbesserung, danach wieder starke Schmerzen im Oberbauch. Die Ausfuhr war etwas geringer als am Vortag. Temperatur rektal 37,0°. Stuhlgang ist unauffällig.
Donnerstag	Schmerzen deutlich gebessert. Diurese unauffällig. Sauerstoffsättigung 95%, Temperatur rektal 36,9°.



Könnte bei dem veränderten Gesundheitszustand eine UEWI vorliegen?



**Patient: 77-jähriger Patient mit Trachealkanüle, keine Beatmung, transurethraler Harnwegkatheter (HWK), Chronische Globalinsuffizienz bei Obesitas-Hypoventilationssyndrom, COPD**

Verlauf:

Dienstag	Der HWK ist nicht durchgängig -> Wechsel durchgeführt. Anruf bei der Hausärztin erfolgte hierfür. Schmerzen werden verneint. Sauerstoffsättigung 97%, Temperatur rektal 36,8°.
Mittwoch	Der Bewohner hat in der Nacht mehrfach erbrochen. Tagsüber erneut zwei Mal. Vitalwerte sind alle im Normbereich. Urin etwas trüb und konzentriert.
Donnerstag	Im Verlauf des Vormittag erneut mehrfaches Erbrechen. Der Patient klagt über Oberbauchschmerzen. Der Hausärztliche Notdienst verordnet ein Antiemetikum. Kurze Schmerzbesserung, danach wieder starke Schmerzen im Oberbauch. Die Ausfuhr war etwas geringer als am Vortag. Temperatur rektal 37,0°. Stuhlgang ist unauffällig.
Donnerstag	Schmerzen deutlich gebessert. Diurese unauffällig. Sauerstoffsättigung 95%, Temperatur rektal 36,9°.

**Könnte bei dem veränderten Gesundheitszustand eine UEWI vorliegen?**

**Patient: 77-jähriger Patient mit Trachealkanüle, keir (HWK), Chronische Globalinsuffizienz bei Obesitas-I**

Verlauf:

Dienstag	Der HWK ist nicht durchgängig -> Wechsel durchgeführt. Anruf bei der Hausärztin erfolgte hierfür. Schmerzen werden verneint. Sauerstoffsättigung 97%, Temperatur rektal 36,8°.
Mittwoch	Der Bewohner hat in der Nacht mehrfach erbrochen. Tagsüber erneut zwei Mal. Vitalwerte sind alle im Normbereich. Urin etwas trüb und konzentriert.
Donnerstag	Im Verlauf des Vormittag erneut mehrfaches Erbrechen. Der Patient klagt über Oberbauchschmerzen. Der Hausärztliche Notdienst verordnet ein Antiemetikum. Kurze Schmerzbesserung, danach wieder starke Schmerzen im Oberbauch. Die Ausfuhr war etwas geringer als am Vortag. Temperatur rektal 37,0°. Stuhlgang ist unauffällig.
Donnerstag	Schmerzen deutlich gebessert. Diurese unauffällig. Sauerstoffsättigung 95%, Temperatur rektal 36,9°.

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1., 2. oder 3.) muss zutreffen		
Kriterium 1	Kriterium 2	Kriterium 3
<p>„Neue AB-Therapie“ muss folgendem Kriterium entsprechen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Start einer neuen Antibiotikatherapie</li> </ul> <p>UND</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt</li> </ul>	<p>„Fieber unklarer Genese (FUO)“ muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fieber</li> </ul> <p>UND</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt</li> </ul> <p>UND</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>keine nicht-infektiöse Ursache für Fieber erkennbar</li> </ul>	<p>„Ungeplante Arztkonsultation/ ungeplanter Krankenhausaufenthalt“ muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Es findet eine ungeplante Arztkonsultation (betreuender Arzt/Notarzt, Notaufnahme) statt ODER Patient wird akut (nicht-elektiv) in ein Krankenhaus stationär aufgenommen</li> </ul> <p>UND</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>und es liegt keine eindeutige Nicht-infektiöse Ursache hierfür vor</li> </ul> <p>UND</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt</li> </ul>

Keine neue Antibiotikagabe.

Hat der Patient Fieber?

**Patient: 77-jähriger Patient mit Trachealkanüle, keir (HWK), Chronische Globalinsuffizienz bei Obesitas-I**

Verlauf:

Dienstag	Der HWK ist nicht durchgängig -> Wechsel durchgeführt. Anruf bei der Hausärztin erfolgte hierfür. Schmerzen werden verneint. Sauerstoffsättigung 97%, Temperatur rektal 36,8°.
Mittwoch	Der Bewohner hat in der Nacht mehrfach erbrochen. Tagsüber erneut zwei Mal. Vitalwerte sind alle im Normbereich. Urin etwas trüb und konzentriert.
Donnerstag	Im Verlauf des Vormittag erneut mehrfaches Erbrechen. Der Patient klagt über Oberbauchschmerzen. Der Hausärztliche Notdienst verordnet ein Antiemetikum. Kurze Schmerzbesserung, danach wieder starke Schmerzen im Oberbauch. Die Ausfuhr war etwas geringer als am Vortag. Temperatur rektal 37,0°. Stuhlgang ist unauffällig.
Donnerstag	Schmerzen deutlich gebessert. Diurese unauffällig. Sauerstoffsättigung 95%, Temperatur rektal 36,9°.

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1., 2. oder 3.) muss zutreffen		
Kriterium 1	Kriterium 2	Kriterium 3
<p>„Neue AB-Therapie“ muss folgendes Kriterium entsprechen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Start einer neuen Antibiotikatherapie</li> </ul> <p>UND</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt</li> </ul>	<p>„Fieber unklarer Genese (FUO)“ muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fieber</li> </ul> <p>UND</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt</li> </ul> <p>UND</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>keine nicht-infektiöse Ursache für Fieber erkennbar</li> </ul>	<p>„Ungeplante Arztkonsultation/ ungeplanter Krankenhausaufenthalt“ muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Es findet eine ungeplante Arztkonsultation (betreuender Arzt/Notarzt, Notaufnahme) statt ODER Patient wird akut (nicht-elektiv) in ein Krankenhaus stationär aufgenommen</li> </ul> <p>UND</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>und es liegt keine eindeutige Nicht-infektiöse Ursache hierfür vor</li> </ul> <p>UND</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt</li> </ul>

Keine neue Antibiotikagabe.

Hat der Patient Fieber?

**Patient: 77-jähriger Patient mit Trachealkanüle, keir (HWK), Chronische Globalinsuffizienz bei Obesitas-I**

Verlauf:

Dienstag	Der HWK ist nicht durchgängig -> Wechsel durchgeführt. Anruf bei der Hausärztin erfolgte hierfür. Schmerzen werden verneint. Sauerstoffsättigung 97%, Temperatur rektal 36,8°.
	erbrochen. Tagsüber erneut zwei Mal. Vitalwerte sind alle im triert.
	nes Erbrechen. Der Patient klagt über Oberbauchschmerzen. Der tiemetikum. Kurze Schmerzbesserung, danach wieder starke ar etwas geringer als am Vortag. Temperatur rektal 37,0°.
Donnerstag	Schmerzen deutlich gebessert. Diurese unauffällig. Sauerstoffsättigung 95%, Temperatur rektal 36,9°.

**Definition für Fieber:**

- **Einmalig:** Temperatur >37,8°C oral oder im Ohr gemessen oder
- **Wiederholt:** >37,2°C oral bzw. 37,5°C rectal oder
- **Temperaturanstieg:** >1,1°C gegenüber Ausgangstemperatur an beliebigen Messpunkt

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1., 2. oder 3.) muss zutreffen		
Kriterium 1	Kriterium 2	Kriterium 3
„Neue AB-Therapie“ muss folgendes Kriterium entsprechen: • Start einer neuen Antibiotikatherapie <input type="checkbox"/>	„Fieber unklarer Genese (FUO)“ muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen: • Fieber <input type="checkbox"/>	„Ungeplante Arztkonsultation/ ungeplanter Krankenhausaufenthalt“ muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen: • Es findet eine ungeplante Arztkonsultation (betreuender Arzt/Notarzt, Notaufnahme) statt ODER Patient wird akut (nicht-elektiv) in ein Krankenhaus stationär aufgenommen <input type="checkbox"/>
<b>UND</b> • Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt <input type="checkbox"/>	<b>UND</b> • Kriterien für Infektionen der oberen Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt <input type="checkbox"/>	<b>UND</b> • und es liegt keine eindeutige Nicht-infektiöse Ursache hierfür vor <input type="checkbox"/>
	<b>UND</b> • keine nicht-infektiöse Ursache für Fieber erkennbar <input type="checkbox"/>	<b>UND</b> • Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt <input type="checkbox"/>

Kein Fieber

Keine neue Antibiotikagabe, kein Fieber unklarer Genese.

Gab es eine ungeplante Arztkonsultation?

**Patient: 77-jähriger Patient mit Trachealkanüle, keir (HWK), Chronische Globalinsuffizienz bei Obesitas-I**

Verlauf:

Dienstag	Der HWK ist nicht durchgängig -> Wechsel durchgeführt. Anruf bei der Hausärztin erfolgte hierfür. Schmerzen werden verneint. Sauerstoffsättigung 97%, Temperatur rektal 36,8°.
Mittwoch	Der Bewohner hat in der Nacht mehrfach erbrochen. Tagsüber erneut zwei Mal. Vitalwerte sind alle im Normbereich. Urin etwas trüb und konzentriert.
Donnerstag	Im Verlauf des Vormittag erneut mehrfaches Erbrechen. Der Patient klagt über Oberbauchschmerzen. Der Hausärztliche Notdienst verordnet ein Antiemetikum. Kurze Schmerzbesserung, danach wieder starke Schmerzen im Oberbauch. Die Ausfuhr war etwas geringer als am Vortag. Temperatur rektal 37,0°. Stuhlgang ist unauffällig.
Donnerstag	Schmerzen deutlich gebessert. Diurese unauffällig. Sauerstoffsättigung 95%, Temperatur rektal 36,9°.

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1., 2. oder 3.) muss zutreffen		
Kriterium 1	Kriterium 2	Kriterium 3
<p>„Neue AB-Therapie“ muss folgendes Kriterium entsprechen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Start einer neuen Antibiotikatherapie</li> </ul> <p>UND</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt</li> </ul>	<p>„Fieber unklarer Genese (FUO)“ muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fieber</li> </ul> <p>UND</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt</li> </ul> <p>UND</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>keine nicht-infektiöse Ursache für Fieber erkennbar</li> </ul>	<p>„Ungeplante Arztkonsultation/ ungeplanter Krankenhausaufenthalt“ muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Es findet eine ungeplante Arztkonsultation (betreuender Arzt/Notarzt, Notaufnahme) statt ODER Patient wird akut (nicht-elektiv) in ein Krankenhaus stationär aufgenommen</li> </ul> <p>UND</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>und es liegt keine eindeutige Nicht-infektiöse Ursache hierfür vor</li> </ul> <p>UND</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt</li> </ul>

Keine neue Antibiotikagabe, kein Fieber unklarer Genese.

Gab es eine ungeplante Arztkonsultation?

**Patient: 77-jähriger Patient mit Trachealkanüle, keir (HWK), Chronische Globalinsuffizienz bei Obesitas-I**

Verlauf:

Dienstag	Der HWK ist nicht durchgängig -> Wechsel durchgeführt. Anruf bei der Hausärztin erfolgte hierfür. Schmerzen werden verneint. Sauerstoffsättigung 97%, Temperatur rektal 36,8°.
Mittwoch	Der Bewohner hat in der Nacht mehrfach erbrochen. Tagsüber erneut zwei Mal. Vitalwerte sind alle im Normbereich. Urin etwas trüb und konzentriert.
Donnerstag	<del>Im Verlauf des Vormittag erneut mehrfache Erbrechen. Der Patient klagt über Oberbauchschmerzen. Der Hausärztliche Notdienst verordnet ein Antiemetikum. Kurze Schmerzbesserung, danach wieder starke Schmerzen im Oberbauch. Die Ausfuhr war etwas geringer als am Vortag. Temperatur rektal 37,0°. Stuhlgang ist unauffällig.</del>
Donnerstag	Schmerzen deutlich gebessert. Diurese unauffällig. Sauerstoffsättigung 95%, Temperatur rektal 36,9°.

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1., 2. oder 3.) muss zutreffen		
Kriterium 1	Kriterium 2	Kriterium 3
<p>„Neue AB-Therapie“ muss folgendes Kriterium entsprechen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Start einer neuen Antibiotikatherapie</li> </ul> <p>UND</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt</li> </ul>	<p>„Fieber unklarer Genese (FUO)“ muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fieber</li> </ul> <p>UND</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt</li> </ul> <p>UND</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>keine nicht-infektiöse Ursache für Fieber erkennbar</li> </ul>	<p>„Ungeplante Arztkonsultation/ ungeplanter Krankenhausaufenthalt“ muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Es findet eine ungeplante Arztkonsultation (betreuender Arzt/Notarzt, Notaufnahme) statt ODER Patient wird akut (nicht-elektiv) in ein Krankenhaus stationär aufgenommen</li> </ul> <p>UND</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>und es liegt keine eindeutige Nicht-infektiöse Ursache hierfür vor</li> </ul> <p>UND</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt</li> </ul>



# Kasuistik 8

**Patient: 77-jähriger Patient mit Trachealkanüle, keir (HWK), Chronische Globalinsuffizienz bei Obesitas-I**

Verlauf:

Dienstag	Der HWK ist nicht durchgängig -> Wechsel durchgeführt. Anruf bei der Hausärztin erfolgte hierfür. Schmerzen werden verneint. Sauerstoffsättigung 97%, Temperatur rektal 36,8°.
Mittwoch	Der Bewohner hat in der Nacht mehrfach erbrochen. Tagsüber erneut zwei Mal. Vitalwerte sind alle im Normbereich. Urin etwas trüb und konzentriert.
Donnerstag	Im Verlauf des Vormittag erneut mehrfache Erbrechen. Der Patient klagt über Oberbauchschmerzen. Der Hausärztliche Notdienst verordnet ein Antiemetikum. Kurze Schmerzbesserung, danach wieder starke Schmerzen im Oberbauch. Die Ausfuhr war etwas geringer als am Vortag. Temperatur rektal 37,0°. Stuhlgang ist unauffällig
Donnerstag	Schmerzen ... 6, Temperatur rektal 36,9°.

**Diagnose: Unerwünschtes Ereignis  
wahrscheinlich infektiöser Genese  
(UEWI)**

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1., 2. oder 3.) muss zutreffen		
Kriterium 1	Kriterium 2	Kriterium 3
<p>„Neue AB-Therapie“ muss folgendes Kriterium entsprechen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Start einer neuen Antibiotikatherapie</li> </ul> <p>UND</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt</li> </ul>	<p>„Fieber unklarer Genese (FUO)“ muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fieber</li> </ul> <p>UND</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt</li> </ul> <p>UND</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>keine nicht-infektiöse Ursache für Fieber erkennbar</li> </ul>	<p>„Ungeplante Arztkonsultation/ ungeplanter Krankenhausaufenthalt“ muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Es findet eine ungeplante Arztkonsultation (betreuender Arzt/Notarzt, Notaufnahme) statt ODER Patient wird akut (nicht-elektiv) in ein Krankenhaus stationär aufgenommen</li> </ul> <p>UND</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>und es liegt keine eindeutige Nicht-infektiöse Ursache hierfür vor</li> </ul> <p>UND</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt</li> </ul>

# Kasuistik 9

Auf der nächsten Folie folgt die Darstellung einer Situation, bei der Sie aus Trainingszwecken um die Festlegung zu folgender Fragestellung gebeten werden:

*Liegt ein Infektionsereignis für die Surveillance in SIMPATI vor und wenn ja, welches?*



# Kasuistik 9

**59-jähriger Bewohner mit Diabetes mellitus Typ II. Z.n. Arbeitsunfall, seither Intensivpflege bedürftig. Devices: TK, transurethraler Harnwegkatheter, perkutane endoskopische Gastrostomie (PEG). Beatmung: intermittierend < 12h.**

Verlauf:

<b>Mittwoch</b>	Der Bewohner hustet seit der Nacht, kein Auswurf. Die Sauerstoffsättigung (spO2) liegt bei Raumluft (RL) bei 97%. AG-Test auf SARS-CoV2 fiel negativ aus. Temperatur axillar 37,8°.
<b>Freitag</b>	Husten ist unverändert trocken, zunehmend anfallsartig. Die Atemfrequenz ist höher als sonst. spO2 bei RL 97%, Temp. Axillar 37,6°. Bewohner beklagt leichten, mittigen Schmerz am Bauch. Z.n. Appendektomie. Urin klar.
<b>Samstag</b>	Erfolgreiche symptomatische Behandlung des Hustens. Kein Auswurf. SpO2 98% bei RL. Beatmungsmodus unverändert. Temp. oral 37,5°. "Ziehen am Bauch" bestätigt der Patient weiterhin. Bauch ist weich. Kein Durchfall, Urin unauffällig.
<b>Sonntag</b>	Das „Drücken am Bauch“ nähme zu, schmerzt leicht. Ausführliche Inspektion des Abdomens inklusive Wundverbandswechsel an der PEG-Eintrittspforte. Hier ist eine deutliche Überwärmung spürbar. Kein Eiter sichtbar. Gründliche Reinigung und Wundversorgung erfolgt. Temp. axillar 37,8°. spO2 bei RL 97%, Urin unauffällig.
<b>Montag</b>	Der Patient hat gut geschlafen. Keinen Schmerzen, kein Husten, spO2 98% bei RL. Eintrittspforte an der PEG fast unauffällig, nicht mehr überwärmt. Urin ist unauffällig.

# Es folgt

## **Lösung zu Kasuistik 9**

Auf den nachfolgenden Folien wird die Lösung und die Begründung hierfür gezeigt.

Gehen Sie daher nur weiter, wenn Sie für die Kasuistik 9 **bereits selbst eine Diagnose** gestellt haben.

# Die vorliegenden Hinweise könnten auf einen Atemwegsinfekt schließen.

ll, seither Intensivpflege  
e endoskopische Gastrostomie

(PEG). Beatmung: intermittierend < 12h.

Verlauf:

<b>Mittwoch</b>	Der Bewohner hustet seit der Nacht, kein Auswurf. Die Sauerstoffsättigung (spO2) liegt bei Raumluft (RL) bei 97%. AG-Test auf SARS-CoV2 fiel negativ aus. Temperatur axillar 37,8°.
<b>Freitag</b>	Husten ist unverändert trocken, zunehmend anfallsartig. Die Atemfrequenz ist höher als sonst. spO2 bei RL 97%, Temp. Axillar 37,6°. Bewohner beklagt leichten, mittigen Schmerz am Bauch. Z.n. Appendektomie. Urin klar.
<b>Samstag</b>	Erfolgreiche symptomatische Behandlung des Hustens. Kein Auswurf. SpO2 98% bei RL. Beatmungsmodus unverändert. Temp. oral 37,5°. "Ziehen am Bauch" bestätigt der Patient weiterhin. Bauch ist weich. Kein Durchfall, Urin unauffällig.
<b>Sonntag</b>	Das „Drücken am Bauch“ nähme zu, schmerzt leicht. Ausführliche Inspektion des Abdomens inklusive Wundverbandwechsel an der PEG-Eintrittspforte. Hier ist eine deutliche Überwärmung spürbar. Kein Eiter sichtbar. Gründliche Reinigung und Wundversorgung erfolgt. Temp. axillar 37,8°. spO2 bei RL 97%, Urin unauffällig.
<b>Montag</b>	Der Patient hat gut geschlafen. Keinen Schmerzen, kein Husten, spO2 98% bei RL. Eintrittspforte an der PEG fast unauffällig, nicht mehr überwärmt. Urin ist unauffällig.

Die vorliegenden Hinweise könnten auf einen Atemwegsinfekt schließen.



... Überprüfung, ob Definition für AWI erfüllt ist

(PEG). Beatmung: intermittierend < 12h.

Verlauf:

<b>Mittwoch</b>	Der Bewohner hustet seit der Nacht, kein Auswurf. Die Sauerstoffsättigung (spO2) liegt bei 97%. AG-Test auf SARS-CoV2 fiel negativ aus. Temperatur axillar 37,8°.
<b>Freitag</b>	Husten ist unverändert trocken, zunehmend anfallsartig. Die Atemfrequenz ist höher als bei 97%, Temp. Axillar 37,6°. Bewohner beklagt leichten, mittigen Schmerz am Bauch. Z. Urin klar.
<b>Samstag</b>	Erfolgreiche symptomatische Behandlung des Hustens. Kein Auswurf. SpO2 98% bei RL. Beatmungsmodus unverändert. Temp. oral 37,5°. "Ziehen am Bauch" bestätigt der Patient weiterhin. Bauch ist weich. Kein Durchfall, Urin unauffällig.
<b>Sonntag</b>	Das „Drücken am Bauch“ nähme zu, schmerzt leicht. Ausführliche Inspektion des Abdomens inklusive Wundverbandwechsel an der PEG-Eintrittspforte. Hier ist eine deutliche Überwärmung spürbar. Kein Eiter sichtbar. Gründliche Reinigung und Wundversorgung erfolgt. Temp. axillar 37,8°. spO2 bei RL 97%, Urin unauffällig.
<b>Montag</b>	Der Patient hat gut geschlafen. Keinen Schmerzen, kein Husten, spO2 98% bei RL. Eintrittspforte an der PEG fast unauffällig, nicht mehr überwärmt. Urin ist unauffällig.

ll, seither Intensivp  
e endoskopische G

Kriterium 3	
Bewohner <u>OHNE</u> Zeichen einer Pneumonie in der Röntgenthoraxaufnahme	<input type="checkbox"/>
<u>Beschwerden und Symptome</u> Beide der folgenden Kriterien müssen zutreffen:	
Mindestens zwei der respiratorischen Beschwerden	<input type="checkbox"/>
• Neu aufgetretener oder vermehrter Husten	<input type="checkbox"/>
• Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen	<input type="checkbox"/>
• Sauerstoffsättigung < 94% oder > 3% niedriger als der Ausgangswert	<input type="checkbox"/>
• Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche)	<input type="checkbox"/>
• Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen)	<input type="checkbox"/>
• Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur üblichen Frequenz des individuellen Patienten	<input type="checkbox"/>
und	
Ein oder mehrere Allgemeinsymptome (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung)	<input type="checkbox"/>

Die vorliegenden Hinweise könnten auf einen Atemwegsinfekt schließen.



... Überprüfung, ob Definition für AWI erfüllt ist

(PEG). Beatmung: intermittierend < 12h.

ll, seither Intensivp  
e endoskopische G

Verlauf:

<b>Mittwoch</b>	Der Bewohner <u>hustet seit der Nacht</u> , kein Auswurf. Die Sauerstoffsättigung (spO2) liegt bei 97%. AG-Test auf SARS-CoV2 fiel negativ aus. Temperatur axillar 37,8°
<b>Freitag</b>	Husten ist unverändert trocken, zunehmend anfallsartig. Die <u>Atemfrequenz ist höher</u> bei 97%, Temp. Axillar 37,6°. Bewohner beklagt leichten, mittigen <u>Schmerz am Bauch</u> . Z. Urin klar.
<b>Samstag</b>	Erfolgreiche symptomatische Behandlung des Hustens. Kein Auswurf. SpO2 98% bei RL. Beatmungsmodus unverändert. Temp. oral 37,5°. "Ziehen am Bauch" bestätigt der Patient weiterhin. Bauch ist weich. Kein Durchfall, Urin unauffällig.
<b>Sonntag</b>	Das „Drücken am Bauch“ nähme zu, schmerzt leicht. Ausführliche Inspektion des Abdomens inklusive Wundverbandwechsel an der PEG-Eintrittspforte. Hier ist eine deutliche Überwärmung spürbar. Kein Eiter sichtbar. Gründliche Reinigung und Wundversorgung erfolgt. Temp. axillar 37,8°. spO2 bei RL 97%, Urin unauffällig.
<b>Montag</b>	Der Patient hat gut geschlafen. Keinen Schmerzen, kein Husten, spO2 98% bei RL. Eintrittspforte an der PEG fast unauffällig, nicht mehr überwärmt. Urin ist u...

Kriterium 3	
Bewohner <u>OHNE</u> Zeichen einer Pneumonie in der Röntgenthoraxaufnahme	<input checked="" type="checkbox"/>
<u>Beschwerden und Symptome</u> Beide der folgenden Kriterien müssen zutreffen:	
Mindestens zwei der respiratorischen Beschwerden	<input checked="" type="checkbox"/>
• Neu aufgetretener oder vermehrter Husten	<input checked="" type="checkbox"/>
• Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen	<input type="checkbox"/>
• Sauerstoffsättigung < 94% oder > 3% niedriger als der Ausgangswert	<input type="checkbox"/>
• Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche)	<input type="checkbox"/>
• Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen)	<input type="checkbox"/>
• Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur üblichen Frequenz des individuellen Patienten	<input checked="" type="checkbox"/>
und	
Ein oder mehrere <u>Allgemeinsymptome</u> (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung)	<input type="checkbox"/>

Es fehlt noch ein Allgemeinsymptom...

Die vorliegenden Hinweise könnten auf einen Atemwegsinfekt schließen.



... Überprüfung, ob Definition für AWI erfüllt ist

(PEG). Beatmung: intermittierend < 12h.

Verlauf:

<b>Mittwoch</b>	Der Bewohner <u>hustet seit der Nacht</u> , kein Auswurf. Die Sauerstoffsättigung (spO2) liegt bei 97%. AG-Test auf SARS-CoV2 fiel negativ aus. Temperatur axillar 37,8°
<b>Freitag</b>	Husten ist unverändert trocken, zunehmend anfallsartig. Die <u>Atemfrequenz ist höher</u> als bei 97%, Temp. Axillar 37,6°. Bewohner beklagt leichten, mittigen <u>Schmerz am Bauch</u> . Z. Urin klar.
<b>Samstag</b>	Erfolgreiche symptomatische Behandlung des Hustens. Kein Auswurf. SpO2 98% bei KL. Beatmungsmodus unverändert. Temp. oral 37,5°. "Ziehen am Bauch" bestätigt der Patient weiterhin. Bauch ist weich. Kein Durchfall, Urin unauffällig.
<b>Sonntag</b>	Das „Drücken am Bauch“ nähme zu, schmerzt leicht. Ausführliche Inspektion des Abdomens inklusive Wundverbandswechsel an der PEG-Eintrittspforte. Hier ist eine deutliche Überwärmung spürbar. Kein Eiter sichtbar. Gründliche Reinigung und Wundversorgung. Urin unauffällig.
<b>Montag</b>	Der Patient hat gut geschlafen. Keinen Schmerzen, kein Fieber. PEG fast unauffällig, nicht mehr überwärmt. Urin ist un

ll, seither Intensivp  
e endoskopische G

Kriterium 3	
Bewohner <u>OHNE</u> Zeichen einer Pneumonie in der Röntgenthoraxaufnahme	<input checked="" type="checkbox"/>
<u>Beschwerden und Symptome</u> Beide der folgenden Kriterien müssen zutreffen:	
Mindestens zwei der respiratorischen Beschwerden	<input checked="" type="checkbox"/>
• Neu aufgetretener oder vermehrter Husten	<input checked="" type="checkbox"/>
• Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen	<input type="checkbox"/>
• Sauerstoffsättigung < 94% oder > 3% niedriger als der Ausgangswert	<input type="checkbox"/>
• Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche)	<input type="checkbox"/>
• Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen)	<input type="checkbox"/>
• Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur üblichen Frequenz des individuellen Patienten	<input checked="" type="checkbox"/>
und	
Ein oder mehrere <u>Allgemeinsymptome</u> (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung)	<input type="checkbox"/>

Es fehlt noch ein Allgemeinsymptom...  
Verwirrtheit? Akute funktionelle Verschlechterung?  
Fieber?

Verwirrtheit?

Akute funktionelle Verschlechterung? => kein Hinweis

Fieber? => kein Hinweis

=> kein Hinweis

=> kein Hinweis

ll, seither Intensivp  
e endoskopische G

Definition für Fieber:

- **Einmalig:** Temperatur >37,8°C oral oder im Ohr gemessen oder
- **Wiederholt:** >37,2°C oral bzw. 37,5°C rectal oder
- **Temperaturanstieg:** >1,1°C gegenüber Ausgangstemperatur an beliebigem Messpunkt

kein Auswurf. Die Sauerstoffsättigung (spO2) lie  
negativ aus. Temperatur axillar 37,8°.

stimmend anfallsartig. Die Atemfrequenz ist höher

97%, Temp Axillar 37,6°. Bewohner beklagt leichten, mittigen Schmerz am Bauch. Z.  
Urin klar.

Samstag

Erfolgreiche symptomatische Behandlung des Hustens. Kein Auswurf. SpO2 98% bei RL. Beatnungsmodus  
unverändert. Temp. oral 37,5°. "Ziehen am Bauch" bestätigt der Patient weiterhin. Bauch ist weich. Kein  
Durchfall, Urin unauffällig.

Sonntag

Das „Drücken am Bauch“ nähme zu, schmerzt le  
Wundverbandswchsel an der PEG-Eintrittspfor  
sichtbar. Gründliche Reinigung und Wundversorg  
unauffällig.

37,8° weder  
oral noch im  
Ohr, daher ...

axillar 37,8°, spO2 bei RL 97%, Urin

Montag

Der Patient hat gut geschlafen. Keinen Schmerzen, kein Husten, spO2 98% bei RL. Eintritts  
PEG fast unauffällig, nicht mehr überwärmt. Urin ist unauffällig.

Kein Fieber

Kriterium 3	
Bewohner OHNE Zeichen einer Pneumonie in der Röntgenthoraxaufnahme	<input checked="" type="checkbox"/>
<u>Beschwerden und Symptome</u> Beide der folgenden Kriterien müssen zutreffen:	
Mindestens zwei der respiratorischen Beschwerden	<input checked="" type="checkbox"/>
• Neu aufgetretener oder vermehrter Husten	<input checked="" type="checkbox"/>
• Verändertes Trachealsekret (Farbe, Konsistenz, Geruch, eitrig) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen	<input type="checkbox"/>
• Sauerstoffsättigung < 94% oder > 3% niedriger als der Ausgangswert	<input type="checkbox"/>
• Auffälliger Untersuchungsbefund der Lunge bei Auskultation (neu oder verändert, z.B. Rasselgeräusche)	<input type="checkbox"/>
• Neu aufgetretene Schmerzen beim Atmen (Thoraxschmerzen)	<input type="checkbox"/>
• Anstieg der Atemfrequenz im Vergleich zur üblichen Frequenz des individuellen Patienten	<input checked="" type="checkbox"/>
und	
Ein oder mehrere Symptome (Fieber, Verwirrtheit, akute funktionelle Verschlechterung)	<input type="checkbox"/>



# Kasuistik 9

**59-jähriger Bewohner mit Diabetes mellitus Typ II. Z.n. Arbeitsunfall, seither Intensivpflege bedürftig. Devices: TK, transurethraler Harnwegkatheter, perkutane endoskopische Gastrostomie (PEG). Beatmung: intermittierend < 12h.**

Verlauf:

<b>Mittwoch</b>	Der Bewohner hustet seit der Nacht, kein Auswurf. Die SpO <sub>2</sub> liegt bei Raumluft (RL) bei 97%. AG-Test auf SARS-CoV2 fiel negativ aus.
<b>Freitag</b>	Husten ist unverändert trocken, zum Teil mit Auswurf. SpO <sub>2</sub> liegt bei RL als sonst. spO <sub>2</sub> bei RL 97%, Temp. Axillar 37,6°. Bei der Inspektion des Abdomens ist kein Bauchschmerz zu verzeichnen. Z.n. Appendektomie. Urin klar.
<b>Samstag</b>	Erfolgreiches Sputumkulturbefund. Kein Auswurf. SpO <sub>2</sub> 98% bei RL. Beatmungsmodus umgestellt. Der Patient bestätigt der Patient weiterhin. Bauch ist weich. Kein Durst.
<b>Sonntag</b>	Das „Wundloch“ an der PEG-Eintrittspforte zu, schmerzt leicht. Ausführliche Inspektion des Abdomens inklusive Wundinspektion an der PEG-Eintrittspforte. Hier ist eine deutliche Überwärmung spürbar. Kein Eiter sichtbar. Gründliche Reinigung und Wundversorgung erfolgt. Temp. axillar 37,8°. spO <sub>2</sub> bei RL 97%, Urin unauffällig.
<b>Montag</b>	Der Patient hat gut geschlafen. Keinen Schmerzen, kein Husten, spO <sub>2</sub> 98% bei RL. Eintrittspforte an der PEG fast unauffällig, nicht mehr überwärmt. Urin ist unauffällig.

**Keine Atemwegsinfektion (AWI) zu diagnostizieren, da SIMPATI-Definition für AWI nicht erfüllt**



# Die vorliegenden Hinweise könnten vielleicht auf einen Wundinfektion schließen.



... Überprüfung, ob Definition für Wundinfektion erfüllt ist (PEG). Beatmung: intermittierend < 12h.

all, seither Intensivpflege

ne endoskopische Gastrostomie

Verlauf:

<b>Mittwoch</b>	Der Bewohner hustet seit der Nacht, kein Auswurf. Die Sauerstoffsättigung bei 97%. AG-Test auf SARS-CoV2 fiel negativ aus. Temperatur axillar 37,6°.	<b>1) eitrig</b> Wunde, Haut oder Weichgewebe am Tracheostoma oder an der PEG: <input type="checkbox"/>
<b>Freitag</b>	Husten ist unverändert trocken, zunehmend anfallsartig. Die Atemfrequenz 20/min, SpO2 97%, Temp. Axillar 37,6°. Bewohner beklagt leichten, mittigen Schmerz. Urin klar.	<b>2) drei oder mehr</b> neu aufgetretene oder zunehmende Beschwerden/Symptome am Tracheostoma oder an der PEG: <input type="checkbox"/>
<b>Samstag</b>	Erfolgreiche symptomatische Behandlung des Hustens. Kein Auswurf. Husten unverändert. Temp. oral 37,5°. "Ziehen am Bauch" bestätigt der Patient. Durchfall, Urin unauffällig.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überwärmung <input type="checkbox"/></li> <li>• Druckschmerz/ Druckempfindlichkeit <input type="checkbox"/></li> <li>• Rötung <input type="checkbox"/></li> <li>• feucht mazeriert/ seröse Sekretion <input type="checkbox"/></li> <li>• Schwellung <input type="checkbox"/></li> <li>• ein oder mehrere Allgemeinsymptome <input type="checkbox"/></li> </ul>
<b>Sonntag</b>	Das „Drücken am Bauch“ nähme zu, schmerzt leicht. Ausführliche Inspektion des Abdomens inklusive Wundverbandswechsel an der PEG-Eintrittspforte. Hier ist eine deutliche Überwärmung spürbar. Kein Eiter sichtbar. Gründliche Reinigung und Wundversorgung erfolgt. Temp. axillar 37,8°. spO2 bei RL 97%, Urin unauffällig.	
<b>Montag</b>	Der Patient hat gut geschlafen. Keinen Schmerzen, kein Husten, spO2 98% bei RL. Eintrittspforte an der PEG fast unauffällig, nicht mehr überwärmt. Urin ist unauffällig.	

Haut-/Bindegewebe-/Weichgewebe-/Wundinfektion  
mindestens eines der folgenden Kriterien muss zutreffen:

1) eitrig Wunde, Haut oder Weichgewebe am Tracheostoma oder an der PEG:

ODER

2) drei oder mehr neu aufgetretene oder zunehmende Beschwerden/Symptome am Tracheostoma oder an der PEG:

- Überwärmung
- Druckschmerz/ Druckempfindlichkeit
- Rötung
- feucht mazeriert/ seröse Sekretion
- Schwellung
- ein oder mehrere Allgemeinsymptome

# Die vorliegenden Hinweise könnten vielleicht auf einen Wundinfektion schließen.



... Überprüfung, ob Definition für Wundinfektion erfüllt ist **fall, seither Intensivpflege**  
**(PEG). Beatmung: intermittierend < 12h.** **ne endoskopische Gastrostomie**

Verlauf:

<b>Mittwoch</b>	Der Bewohner hustet seit der Nacht, kein Auswurf. Die Sauerstoffsättigung bei 97%. AG-Test auf SARS-CoV2 fiel negativ aus. Temperatur axillar 37,6°.	<b>1) eitrig</b> Wunde, Haut oder Weichgewebe am Tracheostoma oder an der PEG: <input type="checkbox"/>
<b>Freitag</b>	Husten ist unverändert trocken, zunehmend anfallsartig. Die Atemfrequenz 22/min, SpO2 97%, Temp. Axillar 37,6°. Bewohner beklagt leichten, mittigen Schmerz. Urin klar.	<b>2) drei oder mehr</b> neu aufgetretene oder zunehmende Beschwerden/Symptome am Tracheostoma oder an der PEG: <input type="checkbox"/>
<b>Samstag</b>	Erfolgreiche symptomatische Behandlung des Hustens. Kein Auswurf. Husten unverändert. Temp. oral 37,5°. "Ziehen am Bauch" bestätigt der Patient. Stuhl Durchfall, Urin unauffällig.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überwärmung <input type="checkbox"/></li> <li>• Druckschmerz/ Druckempfindlichkeit <input type="checkbox"/></li> <li>• Rötung <input type="checkbox"/></li> <li>• feucht mazeriert/ seröse Sekretion <input type="checkbox"/></li> <li>• Schwellung <input type="checkbox"/></li> <li>• ein oder mehrere Allgemeinsymptome <input type="checkbox"/></li> </ul>
<b>Sonntag</b>	Das „Drücken am Bauch“ nähme zu, schmerzt leicht. Ausführliche Inspektion des Abdomens inklusive Wundverbandswechsel an der <b>PEG-Eintrittspforte</b> . Hier ist eine deutliche <b>Überwärmung</b> spürbar. Kein Eiter sichtbar. Gründliche Reinigung und Wundversorgung erfolgt. Temp. axillar 37,8°. spO2 bei RL 97%, Urin unauffällig.	
<b>Montag</b>	Der Patient hat gut geschlafen. Keinen Schmerzen, kein Husten, spO2 98% bei RL. Eintrittspforte an der PEG fast unauffällig, nicht mehr überwärmt. Urin ist unauffällig.	

# Die vorliegenden Hinweise könnten vielleicht auf einen Wundinfektion schließen.



... Überprüfung, ob Definition für Wundinfektion erfüllt ist **fall, seither Intensivpflege**  
**(PEG). Beatmung: intermittierend < 12h.** **ne endoskopische Gastrostomie**

Verlauf:

<b>Mittwoch</b>	Der Bewohner hustet seit der Nacht, kein Auswurf. Die Sauerstoffsättigung bei 97%. AG-Test auf SARS-CoV2 fiel negativ aus. Temperatur axillar 37,6°.	1) eitrig-eitrige Wunde, Haut oder Weichgewebe am Tracheostoma oder an der PEG: <input type="checkbox"/>
<b>Freitag</b>	Husten ist unverändert trocken, zunehmend anfallsartig. Die Atemfrequenz 20/min, SpO2 97%, Temp. Axillar 37,6°. Bewohner beklagt leichten, mittigen Schmerzen. Urin klar.	2) <b>drei oder mehr</b> neu aufgetretene oder zunehmende Beschwerden/Symptome am Tracheostoma oder an der <b>PEG</b> : <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Samstag</b>	Erfolgreiche symptomatische Behandlung des Hustens. Kein Auswurf. Husten unverändert. Temp. oral 37,5°. "Ziehen am Bauch" bestätigt der Patient. Durchfall, Urin unauffällig.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überwärmung <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>• Druckschmerz/ Druckempfindlichkeit <input type="checkbox"/></li> <li>• Rötung <input type="checkbox"/></li> <li>• feucht mazeriert/ seröse Sekretion <input type="checkbox"/></li> <li>• Schwellung <input type="checkbox"/></li> <li>• ein oder mehrere Allgemeinsymptome <input type="checkbox"/></li> </ul>
<b>Sonntag</b>	Das „Drücken am Bauch“ nähme zu, schmerzt leicht. Ausführliche Inspektion des Abdomens inklusive Wundverbandswechsel an der <b>PEG-Eintrittspforte</b> . Hier ist eine deutliche <b>Überwärmung</b> spürbar. Kein Eiter sichtbar. Gründliche Reinigung und Wundversorgung erfolgt. Temp. axillar 37,8°. spO2 bei RL 97%, Urin unauffällig.	
<b>Montag</b>	Der Patient hat gut geschlafen. Keinen Schmerzen, kein Husten, spO2 98% bei RL. Eintrittspforte an der PEG fast unauffällig, nicht mehr überwärmt. Urin ist unauffällig.	

# Kasuistik 9

59-jähriger Bewohner mit Diabetes mellitus Typ II. Z.n. Arbeitsunfall, seither Intensivpflege bedürftig. Devices: TK, transurethraler Harnwegkatheter, perkutane endoskopische Gastrostomie (PEG). Beatmung: intermittierend < 12h.

Verlauf:

<b>Mittwoch</b>	Der Bewohner hustet seit der Nacht, kein Auswurf. Die Sauerstoffsättigung bei 97%. AG-Test auf SARS-CoV2 fiel negativ aus. Temperatur axillar 37,8°C.	Haut-/Bindegewebe-/Weichgewebe-/Wundinfektion mindestens eines der folgenden Kriterien muss zutreffen: 1) eitrig-eitrige Wunde, Haut oder Weichgewebe am Tracheostoma oder an der PEG: <input type="checkbox"/> ODER 2) <u>drei oder mehr</u> neu aufgetretene oder zunehmende Beschwerden/Symptome am Tracheostoma oder an der PEG: <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Freitag</b>	Husten ist unverändert trocken, zunehmend anfallsartig. Die Atemfrequenz 20/min, SpO2 97%, Temp. Axillar 37,8°C. Urin klar.	• Überwärmung <input type="checkbox"/> • Druckschmerz/ Druckempfindlichkeit <input type="checkbox"/> • Rötung <input type="checkbox"/> • feucht mazeriert/ seröse Sekretion <input type="checkbox"/> • Schwellung <input type="checkbox"/> • ein oder mehrere Allgemeinsymptome <input type="checkbox"/>
<b>Samstag</b>	Erfolgreiche symptomatische Therapie. Husten unverändert. Temperatur axillar 37,8°C. Stuhl Durchfall, Urin unauffällig.	
<b>Sonntag</b>	Das „Drücken am Bauch“ nähme zu, schmerzt leicht. Ausführliche Inspektion des Abdomens inklusive Wundverbandswechsel an der PEG-Eintrittspforte. Hier ist eine deutliche Überwärmung spürbar. Kein Eiter sichtbar. Gründliche Reinigung und Wundversorgung erfolgt. Temp. axillar 37,8°C. SpO2 bei RL 97%, Urin	
<b>Montag</b>		an der

Es fehlen noch 2 oder mehr Symptome, um Kriterium 2 zu erfüllen...

**Keine Wundinfektion (WI) zu diagnostizieren, da SIMPATI-Definition für WI nicht erfüllt**

# Kasuistik 9

**59-jähriger Bewohner mit Diabetes mellitus Typ II. Z.n. Arbeitsunfall, seither Intensivpflege bedürftig. Devices: TK, transurethraler Harnwegkatheter, perkutane endoskopische Gastrostomie (PEG). Beatmung: intermittierend < 12h.**

Verlauf:

<b>Mittwoch</b>	Der Bewohner hustet seit der Nacht, kein Auswurf. Die Sauerstoffsättigung (spO2) liegt bei Raumluft (RL) bei 97%. AG-Test auf SARS-CoV2 fiel negativ aus. Temperatur axillar 37,8°.
<b>Freitag</b>	Husten ist unverändert trocken, zunehmend anfallsartig. Die Atemfrequenz ist höher als sonst. spO2 bei RL 97%, Temp. Axillar 37,8°. Z.n. Appendektomie. Urin klar.
<b>Samstag</b>	Erfolgreiche symptomatische Therapie. Husten ist unverändert. Temp. Axillar 37,8°. spO2 bei RL 97%. Beatmungsmodus intermittierend < 12h. Bauch ist weich. Kein Auswurf.
<b>Sonntag</b>	Das „Drücken am PEG“ ist erfolgreich. Wundverbandwechsel an der PEG-Eintrittspforte. Hier ist eine deutliche Überwärmung spürbar. Kein Eiter sichtbar. Gründliche Wundreinigung. Urin unauffällig.
<b>Montag</b>	Der Patient hat gute Vitalzeichen. Wundverheilung an der PEG fast unauffällig. Urin unauffällig.

**Auch keine Definition für  
andere Infektion erfüllt.  
Somit...**

**...keine Infektion für  
SIMPATI!**

# **Willkommen bei diesem Kurs zum Selbststudium**

**Wichtige Informationen im Rahmen von  
SIMPATI werden Ihnen hier präsentiert.**

**Eingebettete Fragen zum Verständnis sollen  
Ihnen helfen Ihren Lernerfolg  
selbst überprüfen zu können.**

**Bei Bedarf können Sie auch Teile des Kurses  
erneut bearbeiten.**

**In diesem Kurs, der aus 3  
Teilen besteht, wird erklärt,  
wie Sie sich mit Hilfe von  
webKess selber eine  
Auswertung erstellen  
können, was die Daten  
darin bedeuten und was  
die folgenden Schritte sein  
können.**

# **SIMPATI- Auswertung erstellen und Analyse der Daten**



**Kurs Teil I**



# **Im Rahmen einer Surveillance werden die richtigen Fragen gestellt!**

**Wie häufig sind die Patienten von  
Infektionen betroffen?**

**Was können die Gründe für auffällige  
Infektionshäufigkeiten sein?**

**Sind unsere Maßnahmen geeignet solche  
Infektionen zu verhindern?**

# Im Rahmen einer Surveillance werden die richtigen Fragen gestellt!

Wie häufig sind die Patienten von  
Infektionen betroffen?

Was können die Gründe für auffällige  
Infektionshäufigkeiten sein?

Sind unsere Maßnahmen geeignet solche  
Infektionen zu verhindern?

# Wie häufig sind die Patienten von Infektionen betroffen?

**Sie haben bereits nach Infektionen und Besiedlungen mit multiresistenten Erregern geschaut und diese dokumentiert.**



**Jetzt wollen wir diese Daten auswerten.**

# Auswertung erstellen



**Die Auswertung können Sie in webKess ganz einfach selbst erstellen.**

**Loggen Sie sich zunächst mit Ihrem Benutzer-Account ein und gehen Sie auf den Reiter „Auswertung“.**

The screenshot shows the webKess portal interface. At the top left is the KISS logo (Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System). The main header reads "webKess - Portal für KISS". Below the header are navigation tabs: "Startseite", "Mein Konto", "Support", "Admin. Berichte", and "KISS-Intern". The main content area displays "KISS-Modul: SIMPATI, KISS-Kürzel: XXX". There are four sub-tabs: "Übersicht", "Monatsdaten", "Infektionen", and "Auswertung" (which is selected), and "Verwaltung". The "Auswertung" section is titled "Auswertung" and contains the instruction "Wählen Sie den Zeitraum der Auswertung". It has two rows of date pickers: "von (einschliesslich):" and "bis (einschliesslich):", each with a calendar icon. Below these is a dropdown menu labeled "oder wählen Sie einen vordefinierten Zeitbereich:". At the bottom, there is an "Ausgabe als" section with radio buttons for "HTML" and "PDF", and a button labeled "Auswertung erstellen".

# Wählen Sie nun den Zeitraum, den Sie auswerten möchten.



Sie können die Daten frei wählen

oder voreingestellte Zeiträume nutzen.

**Auswertung**

Wählen Sie den Zeitraum der Auswertung

von (einschliesslich):

bis (einschliesslich):

oder wählen Sie einen vordefinierten Zeitbereich:

Wenn Sie keinen Zeitraum angeben, gehen alle bisher von Ihnen eingegebenen Daten mit in die Auswertung ein

**Auswertung**

Wählen Sie den Zeitraum der Auswertung

von (einschliesslich):

bis (einschliesslich):

oder wählen Sie einen vordefinierten Zeitbereich:

Ausgabe als

- 2020
- 2021

# Ausgabeformat wählen!



Je nachdem, ob Sie **HTML** oder **PDF** als Ausgabe-Format gewählt haben, erhalten Sie eine gespeicherte PDF Dateien (unter Dokumente) oder die Auswertung erscheint direkt auf dem Bildschirm (nicht gespeichert)

The screenshot shows the SIMPATI web interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Startseite', 'Mein Konto', 'Support', 'Admin. Berichte', and 'KISS-Intern'. Below this, the main content area is titled 'KISS-Modul: SIMPATI, KISS-Kürzel:'. There are several tabs: 'Übersicht', 'Monatsdaten', 'Infektionen', 'Auswertung' (which is active), and 'Verwaltung'. Under the 'Auswertung' tab, there is a section titled 'Auswertung' with the instruction 'Wählen Sie den Zeitraum der Auswertung'. This section contains two date selection fields: 'von (einschliesslich):' and 'bis (einschliesslich):', each with a calendar icon. Below these is a dropdown menu labeled 'oder wählen Sie einen vordefinierten Zeitbereich:'. At the bottom of this section, there is a radio button selection for 'Ausgabe als', with 'HTML' and 'PDF' options. The 'PDF' option is selected and highlighted with a red box. To the right of the main content area, there is a 'Dokumente' sidebar. It shows 'Station (Anzahl: 0)' and 'keine Daten' with a refresh icon and navigation arrows. Below that, it shows 'Benutzer (Anzahl: 8)'. A vertical 'Dokumente' sidebar is also visible on the far right edge of the interface.

# Sie erhalten dann Tabellen mit Ihren Daten



- **Tabelle 1: Stammdaten**
- **Tabelle 2: Device-Anwendungsraten der Beobachtungseinheit**
- **Tabelle 3: Infektionen**
  - **Tabelle 3.1: Verteilung der UEWI (unerwünschtes Ereignis wahrscheinlich infektiöser Genese)**
- **Tabelle 4: Inzidenzdichten**
- **Tabelle 5: MRE-Raten pro 100 Patienten**

# Tabelle 1: Stammdaten



**Tabelle 1 enthält Ihre Angaben zu (jeweils pro Monat und Gesamt):**

- Anzahl betreuter Personen mit Trachealkanüle (=Pat. insgesamt)
- Neu hinzugekommene Personen mit Trachealkanüle (=Pat. neu)
- Anzahl Behandlungstage (Anzahl Patienten x Tage des Monats – Abwesenheitstage)
- Anzahl Devicetage (Anzahl Patienten je Device x Tage des Monats – Abwesenheitstage aufgetrennt nach Art der Beatmung, Harnableitung, PEG)

Tabelle 1: Stammdaten

Monat	Pat. insgesamt	Pat. neu	Behandlungstage	Devicetage						
				Beatmung kontinuierlich	Beatmung diskontinuierlich mind. 12h	Beatmung diskontinuierlich <12h	keine Beatmung	Harnwegkatheter transurethral	Harnwegkatheter suprapubisch	PEG
2020 / 11	6		180	60	0	0	120	60	90	180
2020 / 12	6	0	185	61	0	0	124	62	93	185
2021 / 01	6	0	186	62	0	0	124	62	93	186
2021 / 02	6	0	168	56	0	0	112	56	84	168
<b>Gesamt</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>719</b>	<b>239</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>480</b>	<b>240</b>	<b>360</b>	<b>719</b>



# Tabelle 1: Stammdaten

**Tabelle 1 enthält Ihre Angaben zu (jeweils pro Monat und Gesamt):**

- Anzahl betreuter Personen mit Trachealkanüle (=Pat. insgesamt)
- Neu hinzugekommene Personen mit Trachealkanüle (=Pat. neu)
- Anzahl Behandlungstage (Anzahl Patienten x Tage des Monats – Abwesenheitstage)
- Anzahl D... Patienten je Device x Tage des Monats –  
Abwesenheitstage (nach Art der Beatmung, Harnableitung, PEG)

Der November hat 30 Tage.  
Bei 6 Patienten ergeben sich  
daraus die 180  
Behandlungstage für die  
Beobachtungseinheit

**Tabelle 1: Stammdaten**

Monat	Pat. insgesamt	Pat. neu	Behandlungstage	Devicetage						
				Beatmung kontinuierlich	Beatmung diskontinuierlich mind. 12h	Beatmung diskontinuierlich <12h	keine Beatmung	Harnwegkatheter transurethral	Harnwegkatheter suprapubisch	PEG
2020 / 11	6		180	60	0	0	120	60	90	180
2020 / 12	6	0	185	61	0	0	124	62	93	185
2021 / 01	6	0	186	62	0	0	124	62	93	186
2021 / 02	6	0	168	56	0	0	112	56	84	168
<b>Gesamt</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>719</b>	<b>239</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>480</b>	<b>240</b>	<b>360</b>	<b>719</b>

# Tabelle 1: Stammdaten



**Tabelle 1 enthält Ihre Angaben zu (jeweils pro Monat und Gesamt):**

- Anzahl betreuter Personen mit Trachealkanüle (=Pat. insgesamt)
- Neu hinzugekommene Personen mit Trachealkanüle (=Pat. neu)
- Anzahl Behandlungstage (Anzahl Patienten x Tage des Monats – Abwesenheitstage)
- Anzahl Devicetage (Anzahl Patienten je Device x Tage des Monats – Abwesenheitstage aufgetrennt nach Art der Beatmung, Harnableitung, PEG)

Tabelle 1: Stammdaten

Monat	Pat. insgesamt	Pat. neu	Behandlungstage	Devicetage						
				Beatmung kontinuierlich	Beatmung diskontinuierlich mind. 12h	Beatmung diskontinuierlich <12h	keine Beatmung	Harnwegkatheter transurethral	Harnwegkatheter suprapubisch	PEG
2020 / 11	6		180	60	0	0	120	60	90	180
2020 / 12	6	0	185	61	0	0	124	62	93	185
2021 / 01	6	0	186	62	0	0	124	62	93	186
2021 / 02	6	0	168	56	0	0	112	56	84	168
<b>Gesamt</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>719</b>	<b>239</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>480</b>	<b>240</b>	<b>360</b>	<b>719</b>

# Tabelle 1: Stammdaten

Tabelle 1 enthält Ihre Angaben zu (jeweils pro Monat und Gesamt):

- Anzahl
- Neu
- Anzahl
- Abw
- Anzahl
- Abw

**Anzahl der Patienten/Bewohner mit Trachealkanüle unter Surveillance und Anzahl der Betreuungs- und Devicetage dieser Patienten/Bewohner pro Monat**

G)

Tabelle 1: Stammdaten

Monat	Pat. insgesamt	Pat. neu	Behandlungstage	Devicetage						
				Beatmung kontinuierlich	Beatmung diskontinuierlich mind. 12h	Beatmung diskontinuierlich <12h	keine Beatmung	Harnwegkatheter transurethral	Harnwegkatheter suprapubisch	PEG
2020 / 11	6		180	60	0	0	120	60	90	180
2020 / 12	6	0	185	61	0	0	124	62	93	185
2021 / 01	6	0	186	62	0	0	124	62	93	186
2021 / 02	6	0	168	56	0	0	112	56	84	168
Gesamt	6	0	719	239	0	0	480	240	360	719

# Tabelle 1: Stammdaten

**Tabelle 1 enthält Ihre Angaben zu (jeweils pro Monat und Gesamt):**

- Anzahl betreuter Personen (=Pat. insgesamt)
- Neu hinzugekommene Personen (=Pat. neu)
- Anzahl Behandlungstage (Anzahl Patienten x Tage des Monats – Abwesenheitstage)
- Anzahl Devicetage (Anzahl Patienten je Device x Tage des Monats – Abwesenheitstage aufgetrennt nach Art der Beatmung, Harnableitung, PEG)

Tabelle 1: Stammdaten

Monat	Pat. insgesamt	Pat. neu	Behandlungstage	Beatmung			Harnableitung Harnkatheter suprapubisch	PEG		
				kontinuierlich	diskontinuierlich mind. 12h	diskontinuierlich <12h				
2020 / 11	6		180	60	0	0	90	180		
2020 / 12	6	0	185	61	0	0	93	185		
2021 / 01	6	0	186	62	0	0	124	186		
2021 / 02	6	0	168	56	0	0	112	56	84	168
<b>Gesamt</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>719</b>	<b>239</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>480</b>	<b>240</b>	<b>360</b>	<b>719</b>

**Diese Summen  
benötigt webKess  
zur Berechnung der  
Anwendungsraten**

# Tabelle 2: Device-Anwendungsraten der Beobachtungseinheit



Tabelle 2 enthält berechnete Daten (für gesamten Auswertungszeitraum):

- Device-Anwendungsraten (=Anteil (in %) der Behandlungstage für Patienten mit einem bestimmten Device)
  - eigene Device-Anwendungsrate und Referenzwerte berechnet aus den Daten aller SIMPATI-Teilnehmer

Tabelle 2: Device-Anwendungsraten der Beobachtungseinheit

Device	Berechnung	Zähler	Nenner	eigene Rate	gepoolter arith. Mittelwert	25% Quantil	Median	75% Quantil
Beatmung (INV) kontinuierlich	Anzahl Tage mit kontin. INV-Beatmung / Anzahl Patiententage * 100	239	719	33,24	26,19	8,33	19,78	30,43
Beatmung (INV) diskontinuierlich mind. 12h	Anzahl Tage mit diskontin. (mind. 12h) INV-Beatmung / Anzahl Patiententage * 100	0	719	0,00	10,10	0,00	0,00	19,17
Beatmung (INV) diskontinuierlich <12h	Anzahl Tage mit diskontin. (<12h) INV-Beatmung / Anzahl Patiententage * 100	0	719	0,00	5,10	0,00	0,00	12,50
transurethraler HWK	Anzahl HWK-Tage transurethral / Anzahl Patiententage * 100	240	719	33,38	44,50	28,49	50,00	61,48
suprapubischer HWK	Anzahl HWK-Tage suprapubisch / Anzahl Patiententage * 100	360	719	50,07	28,84	11,34	23,67	40,00
PEG	Anzahl PEG-Tage / Anzahl Patiententage * 100	719	719	100,00	86,96	73,94	83,75	100,00

Referenzdaten  
Dazu später mehr

# Tabelle 2: Device-Anwendungsraten der Beobachtungseinheit



Tabelle 2 enthält berechnete Daten (für gesamten Auswertungszeitraum):

- Device-Anwendungsraten (=Anteil (in %) der Behandlungstage für Patienten mit einem bestimmten Device)
  - eigene Device-Anwendungsrate und Referenzwerte berechnet aus den Daten aller SIMPATI-Teilnehmer

**33,24% der Behandlungstage fielen auf Behandlungstage von Patienten mit kontinuierlicher invasiver Beatmung**

Tabelle 2: Device-Anwendungsraten der Beobachtungseinheit

Device	Berechnung	Zähler	Nenner	eigene Rate	gepoolter arith. Mittelwert	25% Quantil	Median	75% Quantil
Beatmung (INV) kontinuierlich	Anzahl Tage mit kontin. INV-Beatmung / Anzahl Patiententage * 100	239	719	33,24	26,19	8,43	19,78	30,43
Beatmung (INV) diskontinuierlich mind. 12h	Anzahl Tage mit diskontin. (mind. 12h) INV-Beatmung / Anzahl Patiententage * 100	0	719	0,00	10,10	0,00	0,00	19,17
Beatmung (INV) diskontinuierlich <12h	Anzahl Tage mit diskontin. (<12h) INV-Beatmung / Anzahl Patiententage * 100	0	719	0,00	5,10	0,00	0,00	12,50
transurethraler HWK	Anzahl HWK-Tage transurethral / Anzahl Patiententage * 100	240	719	33,38	44,50	28,49	50,09	61,48
suprapubischer HWK	Anzahl HWK-Tage suprapubisch / Anzahl Patiententage * 100	360	719	50,07	28,84	11,34	23,67	40,00
PEG	Anzahl PEG-Tage / Anzahl Patiententage * 100	719	719	100,00	86,96	73,94	83,75	100,00

# Tabelle 2: Device-Anwendungsrate

## Device-Anwendungsrate

*Device-Tage/Behandlungstage x 100*

**Anteil der Behandlungstage mit Devices  
(HWK, Beatmung, PEG)  
pro 100 Betreuungstage**

Tab	Dev	Bea	Bea min	Bea <12					
transurethraler HWK	Anzahl HWK-Tage transurethral / Anzahl Patiententage * 100	240	719	33,38	44,50	28,49	50,09	61,48	
suprapubischer HWK	Anzahl HWK-Tage suprapubisch / Anzahl Patiententage * 100	360	719	50,07	28,84	11,34	23,67	40,00	
PEG	Anzahl PEG-Tage / Anzahl Patiententage * 100	719	719	100,00	86,96	73,94	83,75	100,00	

# Tabelle 3: Infektionen



**Tabelle 3 enthält Ihre Angaben zu den von Ihnen eingegeben Infektionen**

**Tabelle 3: Infektionen**

#	WebKessld	Altersgruppe	Geschlecht	Art der Infektion	Infektionsdatum	Device / Infektionsort bei Wundinfektionen
1	1	60-69	M	mögliche Infektion	01.11.2020	
2	2	60-69	W	Atemwegsinfektion	02.12.2020	



# Tabelle 3: Infektionen

Tabelle 3 enthält Ihre Angaben zu den von Ihnen eingegeben Infektionen

Tabelle 3: Infektionen

#	WebKessld	Altersgruppe	Geschlecht	Art der Infektion	Infektionsdatum	Device / Infektionsort bei Wundinfektionen
1	1	60-69	M	mögliche Infektion	01.11.2020	
2	2	60-69	W	Atemwegsinfektion	02.12.2020	

## Tabelle 3.1: Verteilung der UEWI

Tabelle 3.1 enthält Ihre Angaben zu den gemeldeten UEWI

### UEWI

(Unerwünschtes Ereignis wahrscheinlich infektiöser Genese)

Tabelle 3.1: Verteilung der UEWI

UEWI der BE	Anzahl *1
Gesamt	1
AB-Gabe	0
Fieber	1
Arztkonsultation	1

\*1 - die Summe der Einzelzeilen kann größer werden als UEWI gesamt

Mindestens eines der folgenden Kriterien (1., 2. oder 3.) muss zutreffen		
Kriterium 1	Kriterium 2	Kriterium 3
<b>„Neue AB-Therapie“</b> muss folgendem Kriterium entsprechen <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> <li>Start einer neuen Antibiotikatherapie <input type="checkbox"/></li> </ul> <b>UND</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt <input type="checkbox"/></li> </ul>	<b>„Fieber unklarer Genese (FUO)“</b> muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen: <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fieber <input type="checkbox"/></li> </ul> <b>UND</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt <input type="checkbox"/></li> </ul> <b>UND</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>keine nicht-infektiöse Ursache für Fieber erkennbar <input type="checkbox"/></li> </ul>	<b>„Ungeplante Arztkonsultation/ ungeplanter Krankenhausaufenthalt“</b> muss <u>allen</u> folgenden Kriterien entsprechen: <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> <li>Es findet eine ungeplante Arztkonsultation (betreuender Arzt/Notarzt, Notaufnahme) statt ODER Patient wird akut (nicht-elektiv) in ein Krankenhaus stationär aufgenommen <input type="checkbox"/></li> </ul> <b>UND</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>und es liegt keine eindeutige Nicht-infektiöse Ursache hierfür vor <input type="checkbox"/></li> </ul> <b>UND</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien für Infektionen der unteren Atemwege oder Harnwegsinfektionen oder Wundinfektionen werden nicht erfüllt <input type="checkbox"/></li> </ul>

# Tabelle 4: Inzidenzdichten



**Tabelle 4 enthält berechnete Daten** (für gesamten Auswertungszeitraum):

- Inzidenzdichten (=Infektionen (mit oder ohne Assoziation zu einem Device) bezogen auf 1000 Risikotage (Risikotage = Behandlungstage bzw. Behandlungstage mit einem bestimmten Device)
  - eigene Inzidenzdichte und Referenzwerte berechnet aus den Daten aller SIMPATI-Teilnehmer

**Tabelle 4: Inzidenzdichten**

Inzidenz	Berechnung	Zähler	Nenner	eigene Rate	Konfidenz-interval	gepoolter arith. Mittelwert	25% Quantil	Median	75% Quantil
Beatmungsassoziierte Atemwegsinfektion bei kontinuierlicher INV Beatmung	Anzahl Atemwegsinfektionen bei Patienten mit kontinuierlicher Beatmung / Anzahl Patiententage mit kontinuierlicher Beatmung * 1000	0	239	0,00	< 0,00 ; 15,43 >	1,60	0,00	0,00	0,00
Beatmungsassoziierte Atemwegsinfektion bei diskontinuierlicher (mind. 12h) INV Beatmung	Anzahl Atemwegsinfektionen bei Patienten mit diskontinuierlicher (mind. 12h) Beatmung / Anzahl Patiententage mit Beatmung diskontinuierlich mind. 12h * 1000	0	0	0,00	n.def.	0,92	0,00	0,00	0,00
Beatmungsassoziierte Atemwegsinfektion bei diskontinuierlicher (<12h) INV Beatmung	Anzahl Atemwegsinfektionen bei Patienten mit diskontinuierlich <12h Beatmung / Anzahl Patiententage mit diskontinuierlich <12h Beatmung * 1000	0	0	0,00	n.def.	0,00	0,00	0,00	0,00
Atemwegsinfektion ohne Beatmung	Anzahl Atemwegsinfektionen bei Patienten mit TK und ohne Beatmung / Anzahl Patiententage ohne Beatmung * 1000	1	480	2,08	< 0,05 ; 11,61 >	0,96	0,00	0,00	0,00

# Tabelle 4: Inzidenzdichten

## Inzidenzdichte

*Neue Infektionen/Behandlungstage x 1000*

**Anzahl neuer Infektionen  
pro 1000 Behandlungstage**

# Tabelle 4: Inzidenzdichten



**Tabelle 4 enthält berechnete Daten** (für gesamten Auswertungszeitraum):

- Inzidenzdichten (=Infektionen (mit oder ohne Assoziation zu einem Device) bezogen auf 1000 Risikotage (Risikotage = Behandlungstage bzw. Behandlungstage mit einem bestimmten Device)
  - eigene Inzidenzdichte und Referenzwerte berechnet aus den Daten aller SIMPATI-Teilnehmer

**Tabelle 4: Inzidenzdichten**

Inzidenz	Berechnung	Zähler	Nenner	eigene Rate	Konfidenz-interval	gepoolter arith. Mittelwert	25% Quantil	Median	75% Quantil
Beatmungsassoziierte Atemwegsinfektion bei kontinuierlicher INV Beatmung	Anzahl Atemwegsinfektionen bei Patienten mit kontinuierlicher Beatmung / Anzahl Patiententage mit kontinuierlicher Beatmung * 1000	0	239	0,00	< 0,00 ; 15,43 >	1,60	0,00	0,00	0,00
Beatmungsassoziierte Atemwegsinfektion bei diskontinuierlicher (mind. 12h) INV Beatmung	Anzahl Atemwegsinfektionen bei Patienten mit diskontinuierlicher (mind. 12h) Beatmung / Anzahl Patiententage mit Beatmung diskontinuierlich mind. 12h * 1000	0	0	0,00	n.def.	0,92	0,00	0,00	0,00
Beatmungsassoziierte Atemwegsinfektion bei diskontinuierlicher (<12h) INV Beatmung	Anzahl Atemwegsinfektionen bei Patienten mit diskontinuierlich <12h Beatmung / Anzahl Patiententage mit diskontinuierlich <12h Beatmung * 1000					0,00	0,00	0,00	0,00
Atemwegsinfektion ohne Beatmung	Anzahl Atemwegsinfektionen bei Patienten mit TK und ohne Beatmung / Anzahl Patiententage ohne Beatmung * 1000	1	480	2,08	< 0,05 ; 11,61 >	0,96	0,00	0,00	0,00

**pro 1000 Behandlungstage ereigneten sich 2,1 Atemwegsinfektion**

# Inzidenzdichte

## Anzahl neuer Infektionen pro 1000 Behandlungstage

- Tabelle**
- Inzidenz pro 1000 R... Device...
  - eigene Rate...

n):  
 en auf  
 bestimmten  
 aller

Tabelle 4: Inzidenzdichten

Inzidenz	Berechnung	Zähler	Nenner	eigene Rate	Konfidenz-interval	gepoolter arith. Mittelwert	25% Quantil	Median	75% Quantil
Beatmungsassoziierte Atemwegsinfektion bei kontinuierlicher INV Beatmung	Anzahl Atemwegsinfektionen bei Patienten mit kontinuierlicher Beatmung / Anzahl Patiententage mit kontinuierlicher Beatmung * 1000	0	239	0,00	< 0,00 ; 15,43 >	1,60	0,00	0,00	0,00
Beatmungsassoziierte Atemwegsinfektion bei diskontinuierlicher (mind. 12h) INV Beatmung	Anzahl Atemwegsinfektionen bei Patienten mit diskontinuierlicher (mind. 12h) Beatmung / Anzahl Patiententage mit Beatmung diskontinuierlich mind. 12h * 1000	0	0	0,00	n.def.	0,92	0,00	0,00	0,00
Beatmungsassoziierte Atemwegsinfektion bei diskontinuierlicher (<12h) INV Beatmung	Anzahl Atemwegsinfektionen bei Patienten mit diskontinuierlich <12h Beatmung / Anzahl Patiententage mit diskontinuierlich <12h Beatmung * 1000					0,00	0,00	0,00	0,00
Atemwegsinfektion ohne Beatmung	Anzahl Atemwegsinfektionen bei Patienten mit TK und ohne Beatmung / Anzahl Patiententage ohne Beatmung * 1000	1	480	2,08	< 0,05 ; 11,61 >	0,96	0,00	0,00	0,00

pro 1000 Behandlungstage ereigneten sich 2,1 Atemwegsinfektion

# Tabelle 5: Daten zu MRE

**Tabelle 5 enthält Ihre Angaben zu Patienten mit bekannten MRE:**

- Anzahl betreuter Personen (=insgesamt)
- Anzahl betreuter Personen mit MRE (=insgesamt)
- Anteil der Personen mit MRE<sub>(gesamt)</sub>/MRSA/VRE/3MRGN/4MRGN

**2 von 6 Patienten, also 33% sind mit einem 3MRGN besiedelt(infiziert)**

Tabelle 5: MRE-Raten pro 100 Patienten

Erreger	MRE-Patienten	Patienten	eigene Rate	gepoolter arith. Mittelwert	Median	75% Quantil
Gesamt	2	6	33,33	51,09	47,22	75,00
MRSA	0	6	0,00	13,14	10,56	20,00
VRE	0	6	0,00	5,11	0,00	10,00
3MRGN	2	6	33,33	38,32	33,33	55,56
4MRGN	0	6	0,00	8,76	0,00	16,67

# Tabelle 5: Daten zu MRE



Tabelle 5 enthält Ihre Angaben zu Patienten mit bekannten MRE:

- Anzahl betroffener Personen (= insgesamt)

**MRE-Rate = MRE-Prävalenz**

*MRE-Patienten/alle Patienten x 100*

**Anteil (in %) der Bewohner, bei denen eine Besiedlung mit einem MRE bekannt ist**

Tabelle

Erreger	MRE-Patienten	Patienten	eigene Rate	gepoolter arith. Mittelwert	Median	75% Quantil
Gesamt	2	6	33,33	51,09	47,22	75,00
MRSA	0	6	0,00	13,14	10,56	20,00
VRE	0	6	0,00	5,11	0,00	10,00
3MRGN	2	6	33,33	38,32	33,33	55,56
4MRGN	0	6	0,00	8,76	0,00	16,67

**Es folgen Fragen zu den  
bisherigen Inhalten dieses  
Kurses**

...



# Verständnisfragen

**Bitte entscheiden Sie, ob bei der folgenden Formulierung die darin getroffenen Aussage korrekt ist oder falsch...**

**Aussage 1**

Die Auswertung meiner Daten wird mir in der Regel zugeschickt.

# Verständnisfragen

Bitte entscheiden Sie, ob bei der folgenden Formulierung die darin getroffenen Aussage korrekt ist oder falsch...

Aussage 1

Die Auswertung meiner Daten wird mir in der Regel zugeschickt.

**Diese Aussage ist FALSCH!**

---

In SIMPATI kann ich mir jederzeit in webKess eine Auswertung der bislang eingegeben Daten zu meiner Beobachtungseinheit erstellen

# Verständnisfragen

**Bitte entscheiden Sie, ob bei der folgenden Formulierung die darin getroffenen Aussage korrekt ist oder falsch...**

**Aussage 2**

Für eine Auswertung in SIMPATI kann ich selber den Zeitraum für die einzuschließenden Daten festlegen.

# Verständnisfragen

Bitte entscheiden Sie, ob bei der folgenden Formulierung die darin getroffenen Aussage korrekt ist oder falsch...

Aussage 2


Für eine Auswertung in SIMPATI kann ich selber den Zeitraum für die einzuschließenden Daten festlegen.


**Diese Aussage ist KORREKT!**

In webKess kann ich selber den Zeitraum der Auswertung festlegen

### Auswertung

Wählen Sie den Zeitraum der Auswertung

von (einschliesslich):  

bis (einschliesslich):  

oder wählen Sie einen vordefinierten Zeitbereich:

**Bearbeiten Sie als  
nächstes bitte den Kurs II**

**In diesem Kurs, der aus 3  
Teilen besteht, wird erklärt,  
wie Sie sich mit Hilfe von  
webKess selber eine  
Auswertung erstellen  
können, was die Daten  
darin bedeuten und was  
die folgenden Schritte sein  
können.**

# **SIMPATI- Auswertung erstellen und Analyse der Daten**



**Kurs Teil II**

# Referenzwerte

Vergleichsdaten aller Teilnehmer



# Werte der Referenz

- Mittelwert

Referenzdaten		
gepoolter arithm. Mittelwert	Median	75%-Quantil

- Median

- 75% Quantil = 75% Perzentile = Q3

# Tabelle 2: Device-Anwendungsraten der Beobachtungseinheit



Tabelle 2 enthält berechnete Daten (für gesamten Auswertungszeitraum):

- Device-Anwendungsraten (=Anteil (in %) der Behandlungstage mit einem bestimmten Device)
  - eigene Device-Anwendungsrate und Referenzwerte berechnet aus den Daten aller SIMPATI-Teilnehmer

Referenzdaten werden künftig angegeben als

- gepoolter arithmetischer Mittelwert
- Median
- 75% Quantil

Tabelle 2: Device-Anwendungsraten der Beobachtungseinheit

Device	Berechnung	Zähler	Nenner	eigene Rate	Referenzdaten:		
					gepoolter arith. Mittelwert	Median	75% Quantil
Beatmung (INV) kontinuierlich	Anzahl Tage mit kontin. INV-Beatmung / Anzahl Patiententage * 100	239	719	33,24	26,19	<b>19,78</b>	30,43
Beatmung (INV) diskontinuierlich mind. 12h	Anzahl Tage mit diskontin. (mind. 12h) INV-Beatmung / Anzahl Patiententage * 100	0	719	0,00	10,10	<b>0,00</b>	19,17
Beatmung (INV) diskontinuierlich <12h	Anzahl Tage mit diskontin. (<12h) INV-Beatmung / Anzahl Patiententage * 100	0	719	0,00	5,10	<b>0,00</b>	12,50
transurethraler HWK	Anzahl HWK-Tage transurethral / Anzahl Patiententage * 100	240	719	33,38	44,50	<b>50,09</b>	61,48
suprapubischer HWK	Anzahl HWK-Tage suprapubisch / Anzahl Patiententage * 100	360	719	50,07	28,84	<b>23,67</b>	40,00
PEG	Anzahl PEG-Tage / Anzahl Patiententage * 100	719	719	100,00	86,96	<b>83,75</b>	100,00

# Mittelwert „Durchschnitt“

Referenzdaten:		
gepoolter arith. Mittelwert	Median	75% Quantil

Summe aller Messwerte geteilt durch die Anzahl der addierten Werte

Beispiel: Alter von Kindern bei einer Geburtstagsfeier

1-3-3-5-8

Mittelwert = Summe ÷ Anzahl =

$$1+3+3+5+8= 20 \div 5 = 4$$

# Median Quartile

Kennzahlen einer Verteilung

# Median



- Median = 50% Perzentile

**Median halbiert eine nach Größe  
sortierte Zahlenreihe**

# Median

- Median = 50% Perzentile

**Median halbiert eine nach Größe sortierte Zahlenreihe**

Angenommen man macht 20 Beobachtungen (z.B. Temperatur):

#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	4	2	23	8	33	1	39	11	7	15	12	18	11	43	4	27	22	7	12	3

# Median

- Median = 50% Perzentile

**Median halbiert eine nach Größe sortierte Zahlenreihe**

#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	4	2	23	8	33	1	39	11	7	15	12	18	11	43	4	27	22	7	12	3

Zur Bestimmung von Median/Quartilen müssen diese Beobachtungen zuerst nach ihrer Größe sortiert werden:

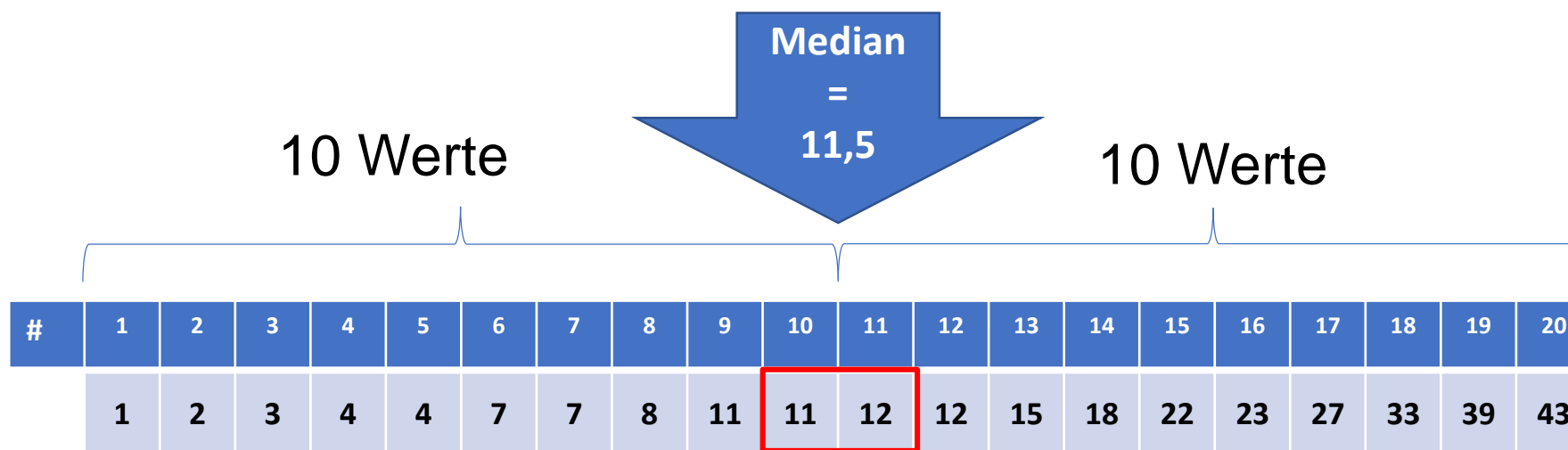
#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	1	2	3	4	4	7	7	8	11	11	12	12	15	18	22	23	27	33	39	43

Beispiel:  
Zahlenreihe mit  
20 Werten

# Median

- Median = 50% Perzentile

**Median halbiert eine nach Größe sortierte Zahlenreihe**



Beispiel:  
Zahlenreihe mit  
20 Werten

Mittelwert zwischen „11“ und „12“ halbiert die Reihung



# **Worin unterscheiden sich Mittelwert und Median?**

# Vergleich arithmetischer Mittelwert vs. Median

Vorteil des Median: stabil gegen Ausreißer

Beispiel: Alter auf einer Geburtstagsfeier

Median = 3

Mittelwert = 4

1-3-3-5-8

A diagram illustrating an outlier. A black arrow points upwards from a black rectangular box to the number '3' in the sequence '1-3-3-5-8'. The box contains the text 'Kind kommt nicht. Dafür ist die Oma anwesend', indicating that the child's absence (represented by the value 0) is the outlier that affects the mean but not the median.

Kind kommt nicht.  
Dafür ist die Oma anwesend

# Vergleich arithmetischer Mittelwert vs. Median

Vorteil des Median: stabil gegen Ausreißer

Beispiel: Alter auf einer Geburtstagsfeier

1-3-3-5-78

**Median = Zahlenwert , der die geordnete Liste teilt = 3 Jahre**

**Arithmetisches Mittel = Summe der Einzelwerte ÷ Anzahl der Werte**

**= 90 ÷ 5 = 18 Jahre**

# Weitere Kennzahlen einer Verteilung

Quartile

# Quartile

- **1. Quartil = Q1 = 25% Quantil**
- **2. Quartil = Q2 = 50% Quantil**
- **3. Quartil = Q3 = 75% Quantil**

**Quartile vierteln eine nach Größe  
sortierte Zahlenreihe**

# Quartile

- **1. Quartil = Q1 = 25%** Quantil
- **2. Quartil = Q2 = 50%** Quantil
- **3. Quartil = Q3 = 75%** Quantil

**Quartile vierteln eine nach Größe sortierte Zahlenreihe**

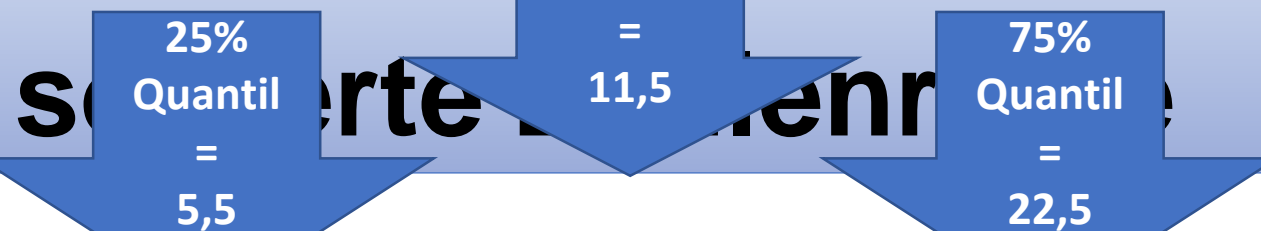
	¼ der Werte					¼ der Werte					¼ der Werte									
#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	1	2	3	4	4	7	7	8	11	11	12	12	15	18	22	23	27	33	39	43

Beispiel:  
Zahlenreihe mit  
20 Werten

# Quartile

- **1. Quartil = Q1 = 25% Quantil**
- **2. Quartil = Q2 = 50% Quantil = Median**
- **3. Quartil = Q3 = 75% Quantil**

## Quartile vierteln eine nach Größe



¼ der Werte    ¼ der Werte    ¼ der Werte    ¼ der Werte

#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	1	2	3	4	4	7	7	8	11	11	12	12	15	18	22	23	27	33	39	43

Beispiel:  
Zahlenreihe mit  
20 Werten

# Referenzwerte in SIMPATI



#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	1	2	3	4	4	7	7	8	11	11	12	12	15	18	22	23	27	33	39	43

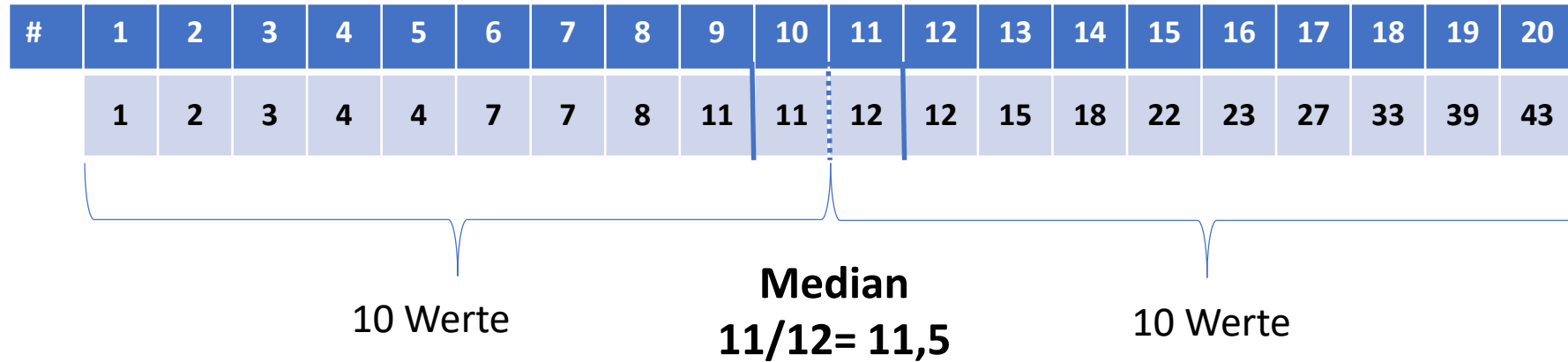
## Mittelwert

$$1 + 2 + 3 + 4 + 4 + 7 + 7 + 8 + 11 + 11 + 12 + 12 + 15 + 18 + 22 + 23 + 27 + 33 + 39 + 43 = 291/20 = \mathbf{15}$$

Referenzdaten:		
gepoolter arith. Mittelwert	Median	75% Quantil
15		



# Referenzwerte in SIMPATI



Referenzdaten:		
gepoolter arith. Mittelwert	Median	75% Quantil
15	11,5	

# Referenzwerte in SIMPATI



#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	1	2	3	4	4	7	7	8	11	11	12	12	15	18	22	23	27	33	39	43

15 Werte  
= 75% der Werte

75% Quantil  
 $22+23/2= 22,5$

Referenzdaten:		
gepoolter arith. Mittelwert	Median	75% Quantil
15	11,5	22,5

# Aussagekraft der eigenen Infektionsraten

95% Konfidenzintervall der Inzidenzdichte

# Tabelle 4: Inzidenzdichten



**Tabelle 4 enthält berechnete Daten** (für gesamten Auswertungszeitraum):

- Inzidenzdichten (=Infektionen (mit oder ohne Assoziation zu einem Device) bezogen auf 1000 Risikotage (Risikotage = Behandlungstage bzw. Behandlungstage mit einem bestimmten Device)
  - eigene Inzidenzdichte und Referenzwerte berechnet aus den Daten aller SIMPATI-Teilnehmer

**Für die eigene Rate wird ein „Vertrauensbereich“, das 95% Konfidenzintervall mit angegeben**

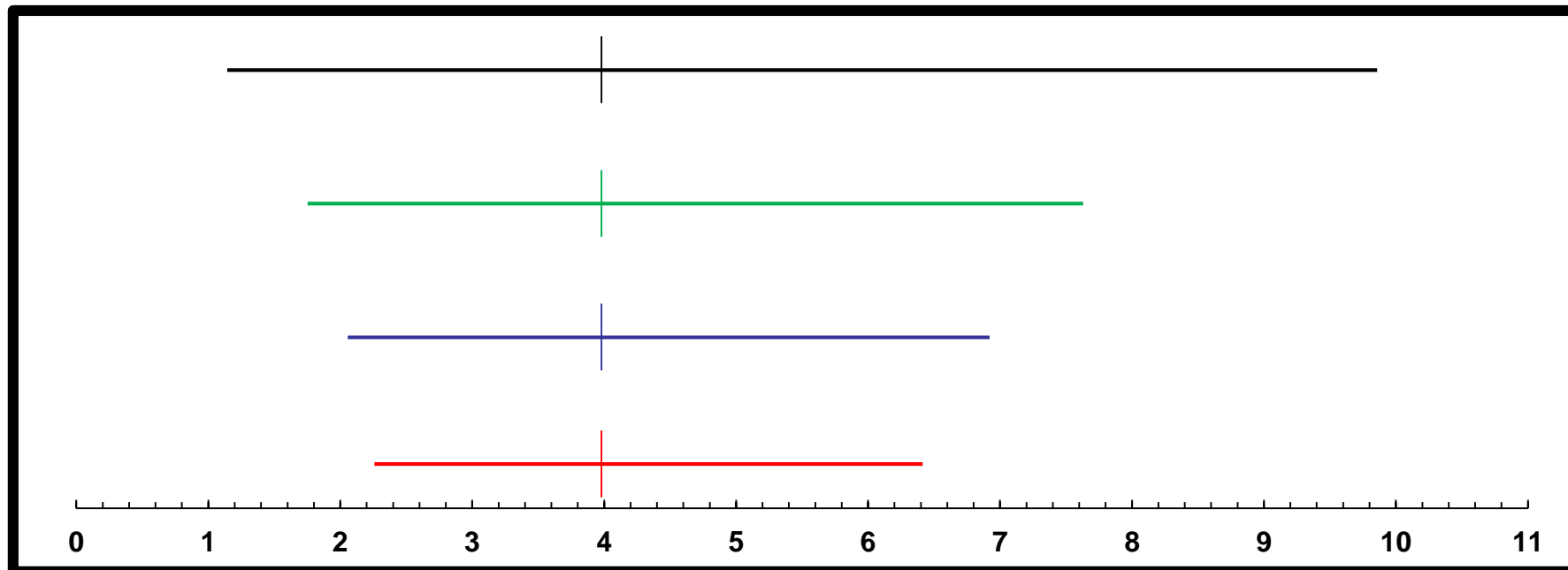
Tabelle 4: Inzidenzdichten

Inzidenz	Berechnung	Zähler	Nenner	eigene Rate	Konfidenz-interval	gepoolter arith. Mittelwert	Median	75% Quantil
Beatmungsassoziierte Atemwegsinfektion bei kontinuierlicher INV Beatmung	Anzahl Atemwegsinfektionen bei Patienten mit kontinuierlicher Beatmung / Anzahl Patiententage mit kontinuierlicher Beatmung * 1000	0	239	0,00	< 0,00 ; 15,43 >			
Beatmungsassoziierte Atemwegsinfektion bei diskontinuierlicher (mind. 12h) INV Beatmung	Anzahl Atemwegsinfektionen bei Patienten mit diskontinuierlicher (mind. 12h) Beatmung / Anzahl Patiententage mit Beatmung diskontinuierlich mind. 12h * 1000	0	0	0,00	n.def.			
Beatmungsassoziierte Atemwegsinfektion bei diskontinuierlicher (<12h) INV Beatmung	Anzahl Atemwegsinfektionen bei Patienten mit diskontinuierlich <12h Beatmung / Anzahl Patiententage mit diskontinuierlich <12h Beatmung * 1000	0	0	0,00	n.def.			
Atemwegsinfektion ohne Beatmung	Anzahl Atemwegsinfektionen bei Patienten mit TK und ohne Beatmung / Anzahl Patiententage ohne Beatmung * 1000	1	480	2,08	< 0,05 ; 11,61 >			

**Vereinfacht:**  
 Der wahre Wert liegt mit einer 95%igen Wahrscheinlichkeit innerhalb des 95% Konfidenzintervall

# Breite des Konfidenzintervalls ist abhängig von Stichprobenumfang und Standardabweichung.

Infektionen	Patienten	Infektionsrate/ 100 Patienten	Konfidenz- intervall
4	100	4,0	1,1-9,9
8	200	4,0	1,7-7,7
12	300	4,0	2,0-6,9
16	400	4,0	2,3-6,4



**Es folgen Fragen zu den  
bisherigen Inhalten dieses  
Kurses**

...

# Verständnisfragen

**Bitte entscheiden Sie, ob bei der folgenden Formulierung die darin getroffenen Aussage korrekt ist oder falsch...**

**Aussage 1**

Ein Mittelwert beschreibt den Durchschnitt von Werten und berechnet sich aus der Summe der Einzelwerte geteilt durch die Anzahl der Werte.

# Verständnisfragen

Bitte entscheiden Sie, ob bei der folgenden Formulierung die darin getroffenen Aussage korrekt ist oder falsch...

Aussage 1

Ein Mittelwert beschreibt den Durchschnitt von Werten und berechnet sich aus der Summe der Einzelwerte geteilt durch die Anzahl der Werte.

**Diese Aussage ist KORREKT!**

---

Mittelwert =  $\text{Summe} \div \text{Anzahl} =$

$$1+3+3+5+8= 20 \div 5 = 4$$



# Verständnisfragen

**Bitte entscheiden Sie, ob bei der folgenden Formulierung die darin getroffenen Aussage korrekt ist oder falsch...**

**Aussage 2**

Median und 75% Quartil beschreiben Kennzahlen in einer Verteilung. Ein Median teilt eine Zahlenreihe in zwei Hälften, das 75% Quartil gibt den Wert an, der von 25% der Teilnehmer erreicht oder überschritten wird.

# Verständnisfragen

Bitte entscheiden Sie, ob bei der folgenden Formulierung die darin getroffenen Aussage korrekt ist oder falsch...

Aussage 2

Median und 75% Quartil beschreiben Kennzahlen in einer Verteilung. Ein Median teilt eine Zahlenreihe in zwei Hälften, das 75% Quartil gibt den Wert an, der von 25% der Teilnehmer erreicht oder überschritten wird.

**Diese Aussage ist KORREKT!**

#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	1	2	3	4	4	7	7	8	11	11	12	12	15	18	22	23	27	33	39	43

10 Werte
**Median**  
 $11/12 = 11,5$ 
10 Werte

# Verständnisfragen

Bitte entscheiden Sie, ob bei der folgenden Formulierung die darin getroffenen Aussage korrekt ist oder falsch...

Aussage 2

Median und 75% Quartil beschreiben Kennzahlen in einer Verteilung. Ein Median teilt eine Zahlenreihe in zwei Hälften, das 75% Quartil gibt den Wert an, der von 25% der Teilnehmer erreicht oder überschritten wird.

**Diese Aussage ist KORREKT!**

#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	1	2	3	4	4	7	7	8	11	11	12	12	15	18	22	23	27	33	39	43

75% Quartil = 75% der Werte
1/4 der Werte

**Bearbeiten Sie als  
nächstes bitte den Kurs III**

**In diesem Kurs, der aus 3  
Teilen besteht, wird erklärt,  
wie Sie sich mit Hilfe von  
webKess selber eine  
Auswertung erstellen  
können, was die Daten  
darin bedeuten und was  
die folgenden Schritte sein  
können.**



**SIMPATI**

**Surveillance-  
Erkenntnisse und  
weiteres Vorgehen**

**Kurs Teil III**

# Im Rahmen einer Surveillance werden die richtigen Fragen gestellt!

Wie häufig sind die Patienten von  
Infektionen betroffen?

Was können die Gründe für auffällige  
Infektionshäufigkeiten sein?

Sind unsere Maßnahmen geeignet solche  
Infektionen zu verhindern?

# Im Rahmen einer Surveillance werden die richtigen Fragen gestellt!

Wie häufig sind die Patienten von  
Infektionen betroffen?

Sie haben sich bereits eine Auswertung für Ihre  
Beobachtungseinheit erstellt. Nun möchten Sie  
wissen, ob die Daten Hinweise auf  
Verbesserungspotential liefern.

Infektionen zu verhindern?



# Ablauf

- Setzen Sie sich mit der Auswertung auseinander und vollziehen Sie die Daten für sich nach
- Entsprechen die Daten in der Auswertung Ihren Erwartungen (vollzählig, plausibel)?
  - Anzahl betreuter Patienten
  - Anzahl der Behandlungstage (fehlen Tage? sind Abwesenheitstage berücksichtigt?)
  - Anzahl der Device-Tage
  - Anzahl und Art der Infektionen
  - Anzahl der Patienten mit MRE

# Bewertung der Daten

## Gibt es Auffälligkeiten?

- *Infektionshäufigkeit*
- *zeitlicher Verlauf*

# ***Infektionsniveau***

**Sind die Infektionsraten  
hoch, niedrig, normal?**

Vergleich mit Referenzdaten

# Hat eine Beobachtungseinheit hohe Raten?



## Definition von hohen Raten (Ausreißer):

- **75%-Quantil (Q3) der Referenzdaten als Orientierungswert, um Außenseiterposition zu definieren**
- **Infektionsrate oberhalb von 75%-Quantil = Hohe Infektionsrate (Viertel mit den höchsten Raten)**

# Vergleichswerte aus Referenzwerten

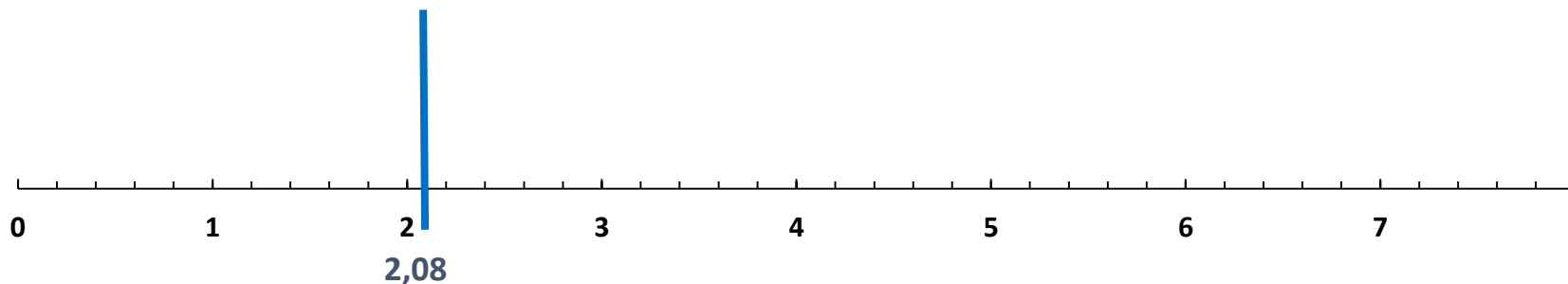
- Mittelwert, Median (siehe Fortbildung *Auswertung und Analyse Teil II*)
- 75% Quantil (siehe Fortbildung *Auswertung und Analyse Teil II*)

## Interpretation der eigene Rate (Beispiele)

pro 1000 Behandlungstage ereigneten sich 2,1 Atemwegsinfektion

Tabelle 4: Inzidenzdichten

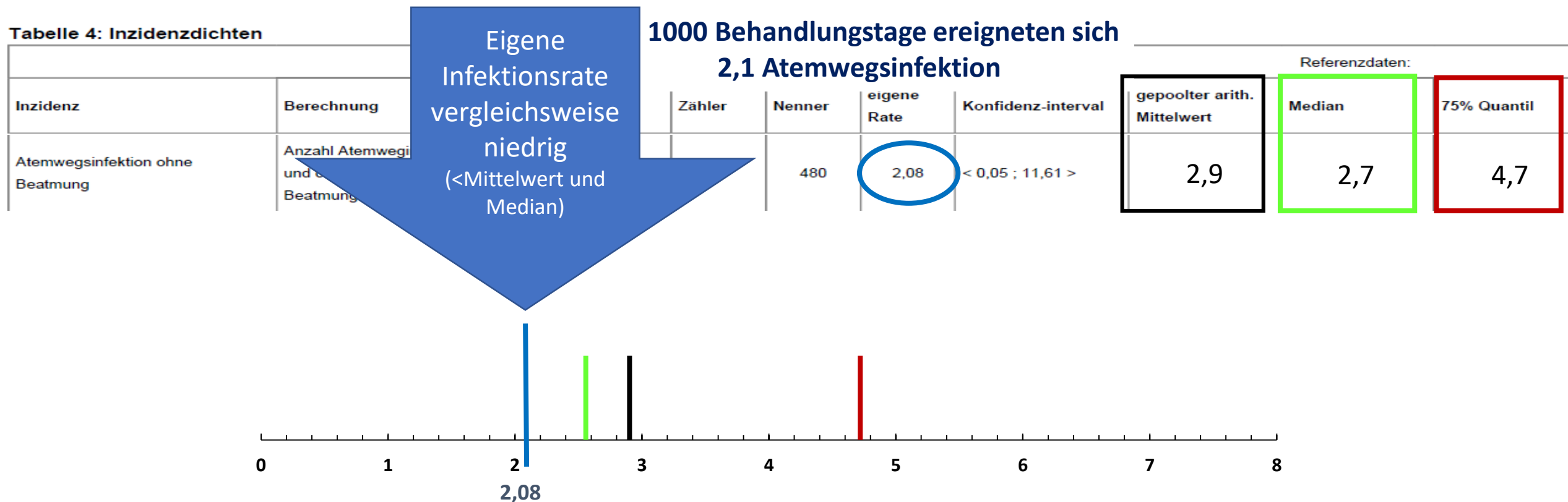
Inzidenz	Berechnung	Zähler	Nenner	eigene Rate	Konfidenz-interval	gepoolter arith. Mittelwert	Median	75% Quantil
Atemwegsinfektion ohne Beatmung	Anzahl Atemwegsinfektionen bei Patienten mit TK und ohne Beatmung / Anzahl Patiententage ohne Beatmung * 1000	1	480	2,08	< 0,05 ; 11,61 >	2,9	2,7	4,7



# Vergleichswerte aus Referenzwerten

- Mittelwert, Median (siehe Fortbildung *Auswertung und Analyse Teil II*)
- 75% Quantil (siehe Fortbildung *Auswertung und Analyse Teil II*)

## Interpretation der eigene Rate (Beispiele)



# Vergleichswerte aus Referenzwerten

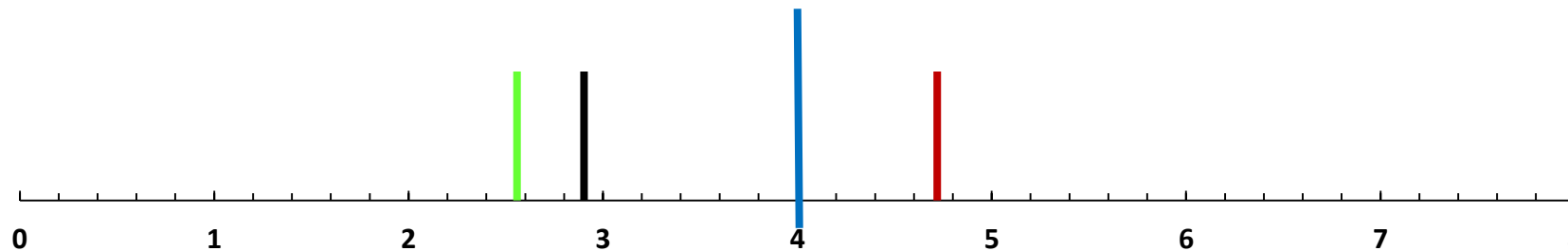
- Mittelwert, Median (siehe Fortbildung *Auswertung und Analyse Teil II*)
- 75% Quantil (siehe Fortbildung *Auswertung und Analyse Teil II*)

Interpretation der eigene Rate (e)

Eigene Infektionsrate vergleichsweise hoch, aber noch kein „Ausreißer“ (>Mittelwert und Median aber noch nicht im höchsten „Viertel“)

Tabelle 4: Inzidenzdichten

Inzidenz	Berechnung	Confidenz-interval	gepoolter arith. Mittelwert	Median	75% Quantil
Atemwegsinfektion ohne Beatmung	Anzahl Atemwegsinfektionen bei Patienten mit und ohne Beatmung / Anzahl Patiententage ohne Beatmung * 1000	2,0	2,9	2,7	4,7



# Vergleichswerte aus Referenzwerten

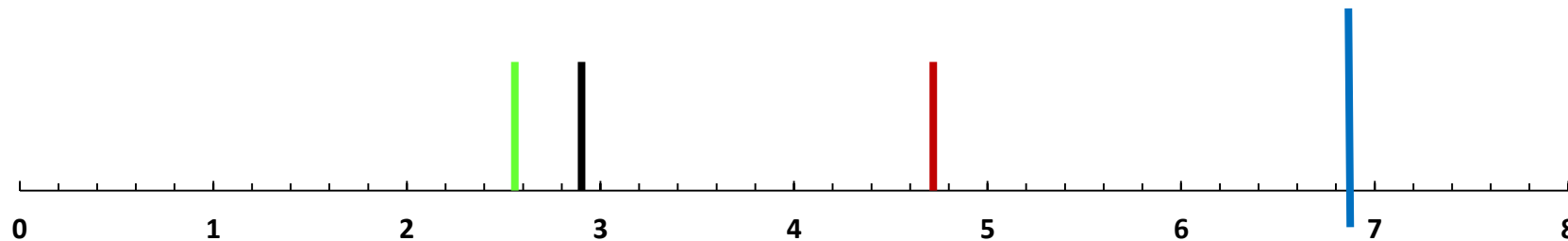
- Mittelwert, Median (siehe Fortbildung *Auswertung und Analyse Teil II*)
- 75% Quantil (siehe Fortbildung *Auswertung und Analyse Teil II*)

## Interpretation der eigene Rate (Beispiele)

Eigene Infektionsrate ist ein „Ausreißer“ nach oben (>75% Quantil = im höchsten „Viertel“)

Tabelle 4: Inzidenzdichten

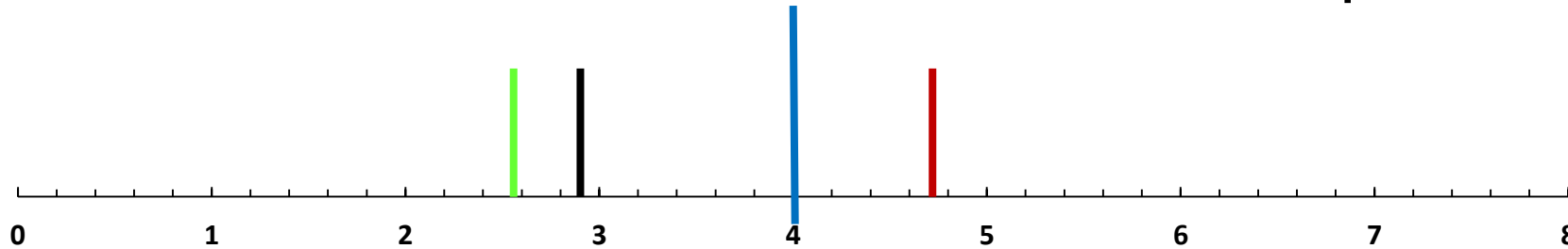
Inzidenz	Berechnung	Zähler	Nenner	eigene Rate	Median	75% Quantil
Atemwegsinfektion ohne Beatmung	Anzahl Atemwegsinfektionen bei Patienten mit TK und ohne Beatmung / Anzahl Patiententage ohne Beatmung * 1000			6,8	2,7	4,7



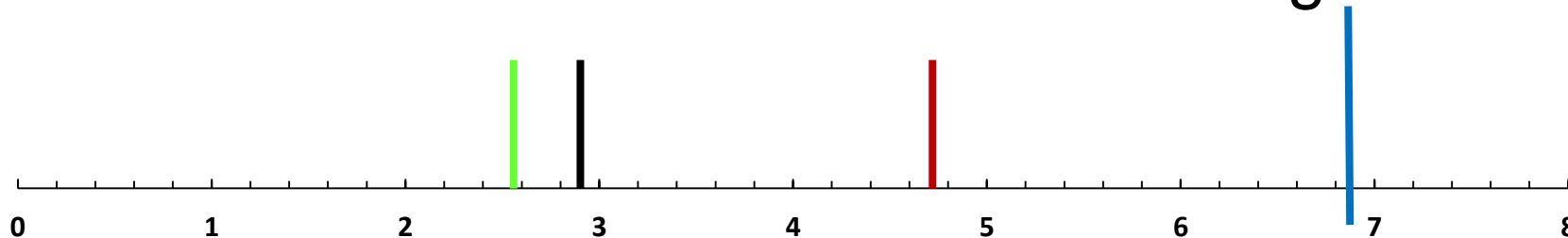


# Wann besteht Handlungsbedarf?

Infektionsrate über Mittelwert/Median, aber noch kein „Ausreißer“: Suche nach Gründen wird empfohlen



Infektionsrate über 75% Quantil:  
Suche nach Ursachen sollte erfolgen



# **Infektionsraten im zeitlichen Verlauf**

# Auswertung erstellen pro Kalenderjahr/Halbjahr



**Auswertung**

**Wählen Sie den Zeitraum der Auswertung**

von (einschliesslich):

bis (einschliesslich):

oder wählen Sie einen vordefinierten Zeitbereich:

**Auswertung**

**Wählen Sie den Zeitraum der Auswertung**

von (einschliesslich):

bis (einschliesslich):

oder wählen Sie einen vordefinierten Zeitbereich:

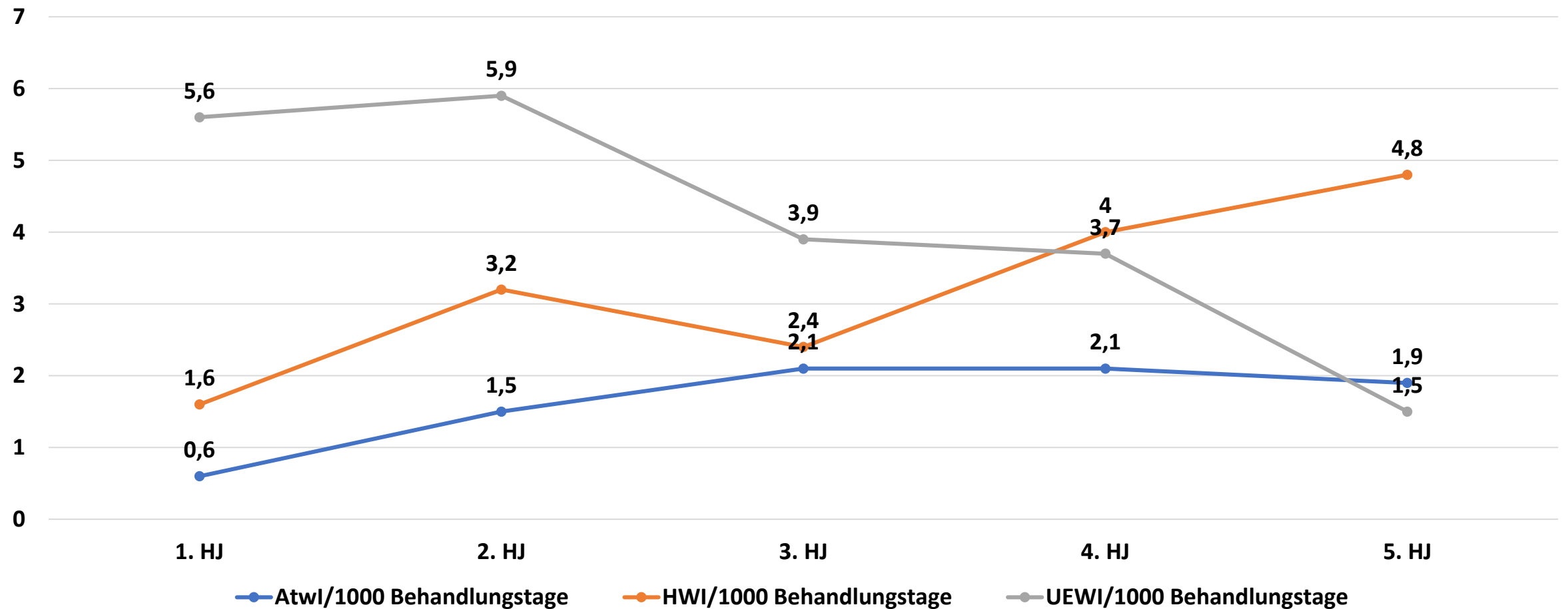
Ausgabe als

- 2020
- 2021



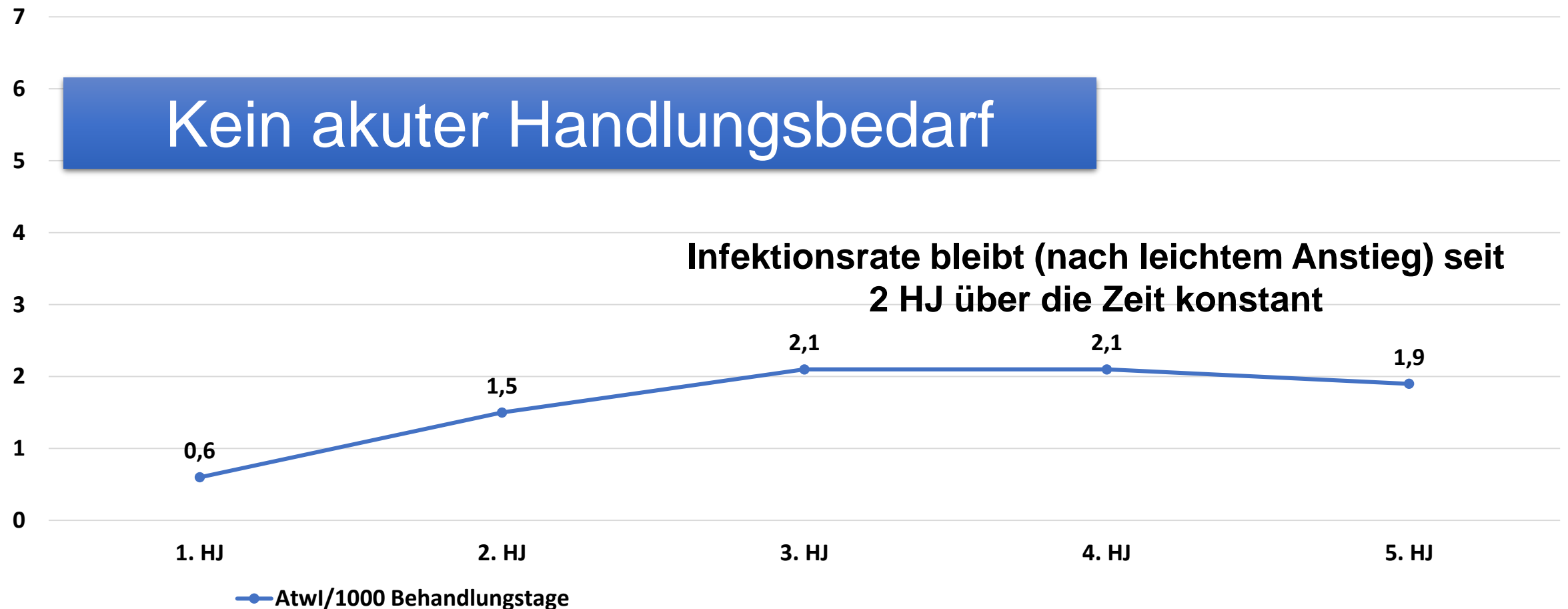
# Verlauf über die Zeit

## Inzidenzdichten



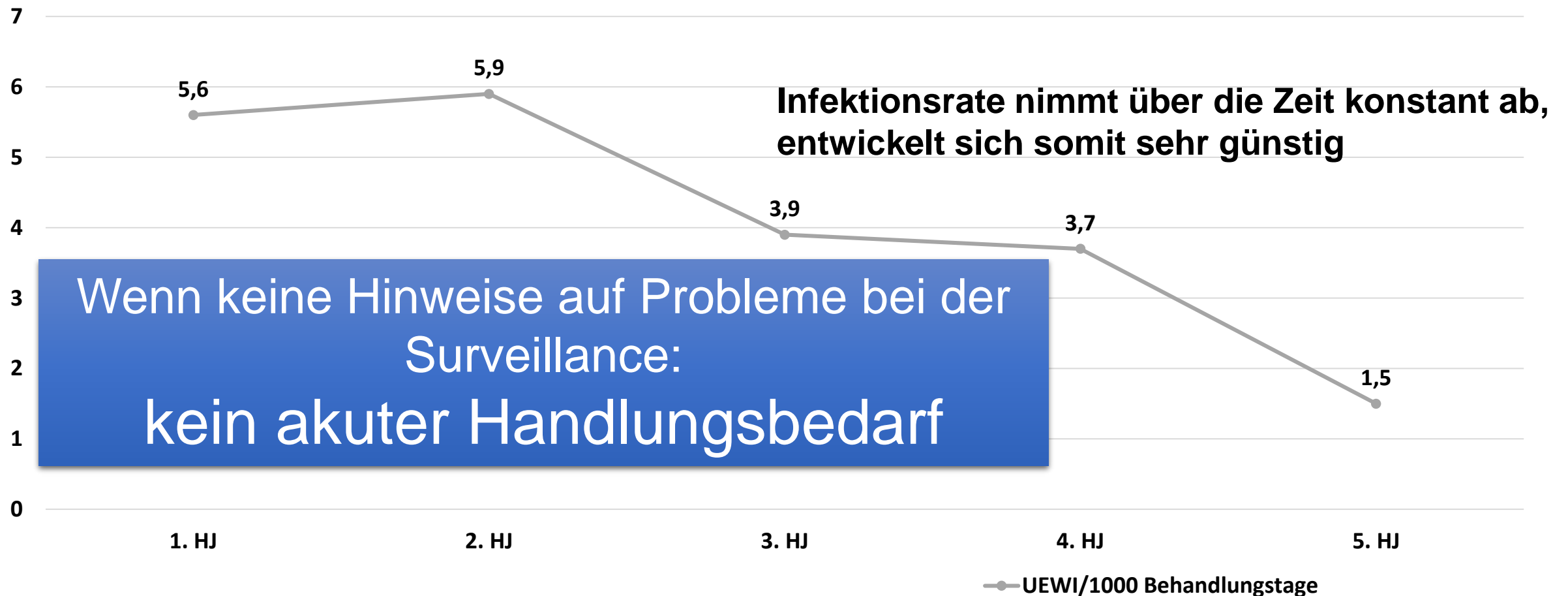
# Verlauf über die Zeit

## Inzidenzdichten



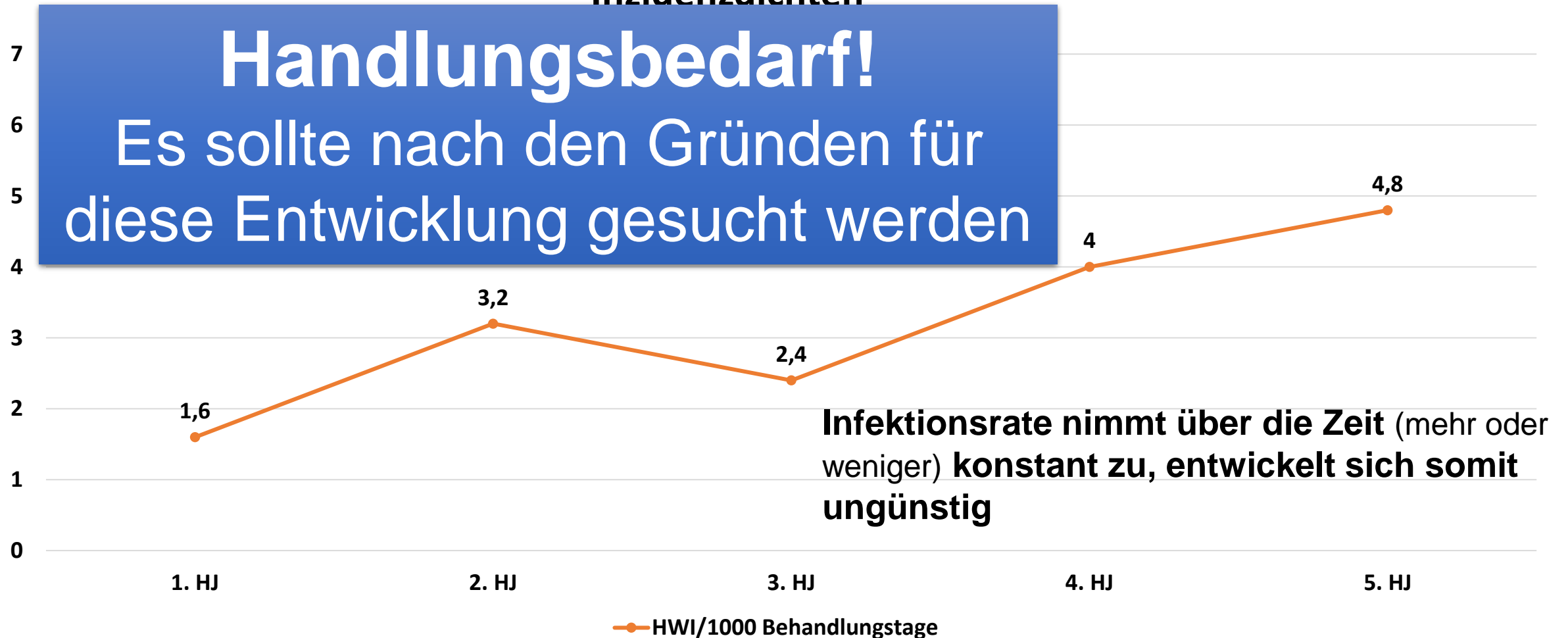
# Verlauf über die Zeit

## Inzidenzdichten



# Verlauf über die Zeit

Inzidenzdichten





# **Vorgehen bei auffälligen Daten**

**Infektionsniveau  
Zeitliche Entwicklung der  
Infektionsraten**

# Im Rahmen einer Surveillance werden die richtigen Fragen gestellt!



Wie häufig sind die Patienten von  
Infektionen betroffen?

Was können die Gründe für auffällige  
Infektionshäufigkeiten sein?

Sind unsere Maßnahmen geeignet solche  
Infektionen zu verhindern?

# Niedrige Raten/rückläufige Raten

## Darf ich mich freuen?

**Vielleicht!**

Zunächst sollte geklärt werden, ob die Daten „wirklich“ so gut sind:

- Beobachtungszeitraum zu kurz?  
(statistische Sicherheit = 95% Konfidenzintervall mit beachten)
- Ist sichergestellt, dass nach Infektionszeichen gesucht wird bzw. die Dokumentation von Symptomen/Kriterien ausreichend ist und gleichbleibend war?

**Nun dürfen Sie sich freuen!**

# Hohe Raten/ansteigende Raten



## Muss ich handeln?

**Vielleicht!**

Zunächst sollte geklärt werden, ob die Daten wirklich „schlecht“ sind:

- Beobachtungszeitraum zu kurz?  
(statistische Sicherheit = 95% Konfidenzintervall mit beachten)
- Wird außergewöhnlich viel Diagnostik betrieben bzw. hat diese zugenommen?

**Nun sollten Sie handeln!**

# Im Rahmen einer Surveillance werden die richtigen Fragen gestellt!



Wie häufig sind die Patienten von  
Infektionen betroffen?

Was können die Gründe für auffällige  
Infektionshäufigkeiten sein?

Sind unsere Maßnahmen geeignet solche  
Infektionen zu verhindern?

# Im Rahmen einer Surveillance werden die richtigen Fragen gestellt!



**Ungenügende  
Infektionspräventionsmaßnahmen?**

- Umsetzung unzureichend?
- Empfehlungen nicht korrekt?

**Infektionshäufigkeiten sein?**

**Sind unsere Maßnahmen geeignet solche  
Infektionen zu verhindern?**

# Mögliche weitere Schritte...



- **Erkenntnisse im Team besprechen**
  - Sammeln von Hypothesen
- **Beobachtung im Bereich**
  - Compliance-Messung Händehygiene
  - Umgang mit Device
- **Abgleich mit Guidelines**

**Es folgen Fragen zu den  
bisherigen Inhalten dieses  
Kurses**

...



# Verständnisfragen

**Bitte entscheiden Sie, ob bei der folgenden Formulierung die darin getroffenen Aussage korrekt ist oder falsch...**

**Aussage 1**

Infektionsraten über dem Mittelwert müssen nicht zwingend auf Probleme bei der Infektionsprävention hindeuten.

# Verständnisfragen

**Bitte entscheiden Sie, ob bei der folgenden Formulierung die darin getroffenen Aussage korrekt ist oder falsch...**

Aussage 1

Infektionsraten über dem Mittelwert müssen nicht zwingend auf Probleme bei der Infektionsprävention hindeuten.

**Diese Aussage ist KORREKT!**

---

**Wenn die Abweichung der eigenen Infektionsrate zum Durchschnitt aller Teilnehmer nicht eklatant ist, muss dieses „etwas mehr“ an Infektionen noch nicht auf Mängel bei der Infektionsprävention hindeuten.**

**Es sollte aber dennoch nach den Ursachen für die höhere Rate gesucht werden.**

# Verständnisfragen

**Bitte entscheiden Sie, ob bei der folgenden Formulierung die darin getroffenen Aussage korrekt ist oder falsch...**

**Aussage 2**

Niedrige Infektionsraten sind in jedem Fall auf gutes Hygienemanagement zurückzuführen.

# Verständnisfragen

Bitte entscheiden Sie, ob bei der folgenden Formulierung die darin getroffenen Aussage korrekt ist oder falsch...

Aussage 2

Niedrige Infektionsraten sind in jedem Fall auf gutes Hygienemanagement zurückzuführen.

**Diese Aussage ist FALSCH!**

---

Gerade in den ersten Monaten einer Surveillance beobachtet man häufig erst einmal eine Infektionsrate von null, weil Infektionen insgesamt selten sind

(zu kurze Beobachtungsdauer für präzise Aussagen).

Aber auch eine lückenhafte Dokumentation kann zu geringeren Infektionsraten führen. Daher auch bei niedrigen Raten immer kritisch bleiben.

## Technische Beschreibung Surveillance-Modul SIMPATI in webKess

### Einleitung

Das Institut für Hygiene und Umweltmedizin (IFH) nimmt seit 1997 die Funktion als Nationales Referenzzentrum für die Surveillance von nosokomialen Infektionen (NRZ) im Auftrag des Robert Koch-Instituts war. Dieses betreibt das Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System (KISS).

An KISS nehmen aktuell ca. 1200 Krankenhäuser teil. Die dortigen MitarbeiterInnen können über die vom NRZ zur Verfügung gestellte Online-Surveillance Plattform [www.webkess.de](http://www.webkess.de) mit einem persönlichem Benutzerkonto Surveillance-Daten erfassen, validieren und auswerten.

Es gibt eine Vielzahl an Surveillance-Modulen die sich an unterschiedliche Surveillance-Ziele und Surveillance-Bezüge richtet (siehe Abbildung 1). Mehr Informationen unter: <https://www.nrz-hygiene.de/kiss/kiss-module>

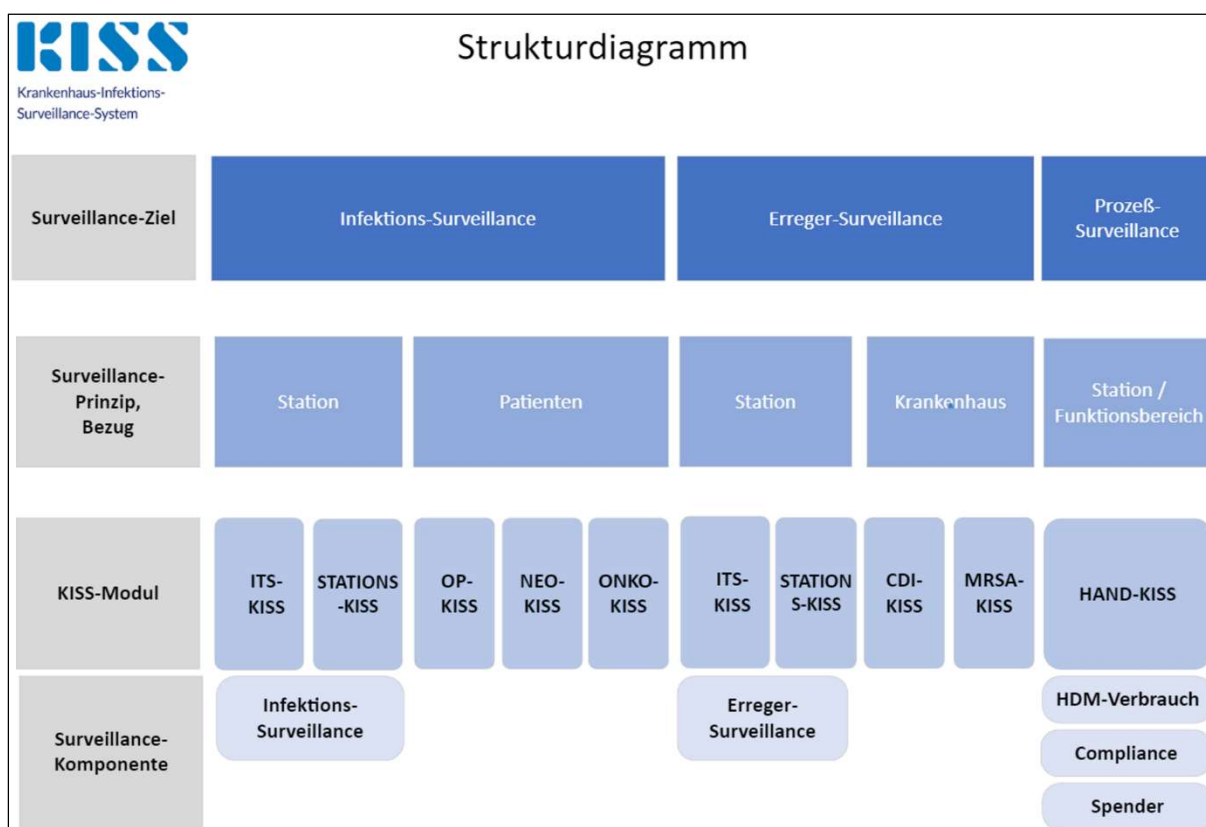


Abbildung 1: Surveillance-Module im KISS

Die TeilnehmerInnen können die gewünschte Zusammenstellung von Surveillance-Modulen in webKess frei wählen. Ein Surveillance-Modul kann jeweils einem ganzen Krankenhaus, einer einzelnen Station oder Abteilung zugeordnet sein (siehe Abbildung 1).

### Das Surveillance-Modul SIMPATI

#### Organisationsstruktur

Die Datenverarbeitung des SIMPATI-Forschungsprojektes wurde als eigenes Surveillance-Modul in webKess realisiert.

Für SIMPATI wurde die neue Einrichtungsart „Außerklinische Intensivpflege“ (AIP) eingeführt. Unter einer Einrichtung können beliebig viele SIMPATI-Surveillance-Modul-Instanzen geführt werden, die genaue Aufteilung ist frei wählbar (siehe Abbildung 2). Datenerfassung und -auswertung wird jeweils pro Surveillance-Modul-Instanz durchgeführt.

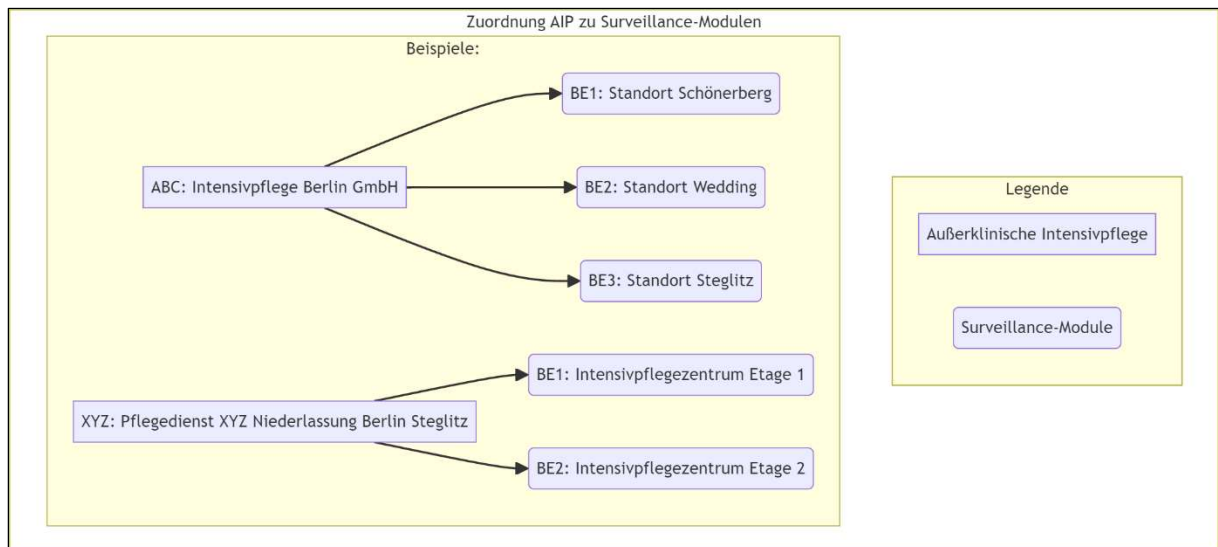


Abbildung 2: Zuordnung AIP zu Surveillance-Modul-Instanzen

## Datenmanagement

Die zu erhebenden Daten und die Erfassungsmethodik sind in einem Protokoll definiert:

[https://www.nrz-hygiene.de/files/Projekte/SIMPATI/SIMPATI\\_Protokoll\\_Version\\_5.pdf](https://www.nrz-hygiene.de/files/Projekte/SIMPATI/SIMPATI_Protokoll_Version_5.pdf)

Dieses Protokoll dient gleichzeitig als Lastenheft für die technische Implementierung des Surveillance-Moduls in webKess.

Die im SIMPATI-Forschungsprojekt erhobenen Daten werden in Monatsdaten (Nennerdaten) und Infektionsdaten (Zählerdaten) unterschieden.

Die Daten werden jeweils in einer filter- und sortierbaren Tabellenansicht für TeilnehmerInnen dargestellt. Hier besteht die Möglichkeit neue Datensätze zu erstellen oder bestehende Datensätze zu ändern/löschen.

Alle Daten werden vor der Speicherung validiert, um bewusste und unbewusste Fehleingaben zu verhindern und die Datenqualität zu sichern.

Datensatz bearbeiten

Monat: Oktober Jahr: 2021

**Angaben zu betreuten Patienten** (Angabe der Summen für den Monat)

Anzahl Patienten mit TK gesamt:	davon neue Patienten:	...davon Patienten mit überwiegend folgender invasiver Beatmungsform		...davon Patienten mit überwiegend folgendem Harnwegskatheter		...davon Patienten mit überwiegend PEG
5	1	kontinuierlich:	0	transurethral:	3	4
		diskontinuierlich mind. 12h:	3	suprapubisch:	1	
		diskontinuierlich <12h:	2			

**Angaben zu Abwesenheitstagen** (Angabe der Summen für den Monat)

Anzahl Abwesenheitstage von Patienten mit TK gesamt	...davon Abwesenheitstage von Patienten mit überwiegend folgender invasiver Beatmungsform	...davon Abwesenheitstage von Patienten mit überwiegend folgendem Harnwegskatheter		...davon Abwesenheitstage von Patienten mit überwiegend PEG
0	kontinuierlich:	0	transurethral:	0
	diskontinuierlich mind. 12h:	0	suprapubisch:	0
	diskontinuierlich <12h:	0		

**Angaben zu MRE** (Angabe der Summen für den Monat)

Anzahl Patienten mit MRE gesamt:	...davon Patienten mit folgendem MRE			
	MRSA:	VRE:	3MRGN:	4MRGN:
1	1	0	0	0
Patienten MRE (Neu):	Patienten MRSA (Neu):	Patienten VRE (Neu):	Patienten 3MRGN (Neu):	Patienten 4MRGN (Neu):
0	0	0	0	0

Speichern Abbrechen

Abbildung 3: Benutzeroberfläche Monatsdaten

Datensatz bearbeiten

**Infektionserfassung**

Patient und Infektion

webKess Id: 12

Altersgruppe des Patienten: 30-39

Geschlecht:  M  W  Divers\*

Infektionsdatum: 26.03.2022

Art der Infektion: Atemwegsinfekt...  Gesichert  Wahrscheinlich\*

Überwiegende Beatmungsform VOR Entwicklung der Atemwegsinfektion: kontinuierlich

Infektion führte zu Krankenhausaufenthalt:  Ja  Nein\*

Infektion wurde mit Antibiotika behandelt?  Ja  Nein  Unbekannt\*

**Mikrobiologische Infektionsdiagnostik**

Mikrobiologische Infektionsdiagnostik?  Ja  Nein\*

Erregernachweis?  Ja  Nein\*

**Ätiologisch relevante Erreger:**

Erreger 1: Escherichia coli 2MRG... X

Erreger 2: Escherichia coli X

**Material:**

Trachealsekret:

BAL/PSB:

Sonstiges:

Speichern Abbrechen

Abbildung 4: Benutzeroberfläche Infektionsdaten

## Auswertung in SIMPATI

Die teilnehmenden Einrichtungen können jederzeit Auswertungen erstellen (HTML- oder PDF-Version). In der Auswertung werden aktuelle Referenzdaten aller teilnehmender Einrichtungen zum Vergleich bereitgestellt. Die Berechnung der Auswertung wurde programmatisch in der Anwendungsebene mit LINQ, einer SQL-ähnlichen Funktionsbibliothek, in C# realisiert.


 KISS Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System SIMPATI Berechnungszeitraum: 01. Januar 2021 bis 31. Dezember 2021 Erstellungsdatum: 14. Mai 2024 Kürzel: ZZZ_AIP BE1											
Auswertung SIMPATI											
Tabelle 1: Stammdaten											
Monat	Pat. insg.	Pat. neu	Pat.-monate	Patientenmonate mit Beatmung				Patientenmonate mit Harnwegkatheter (HWK)			Patienten-monate mit PEG
				Beatmung (alle)	kont.	diskont. mind. 12h	diskont. < 12h	HWK (alle)	transurethral	suprapubisch	
2021/02	11			5	3	2	0	11	4	7	11
2021/04	5	0		4	2	1	1	3	2	1	2
2021/09	3	1		0	0	0	0	3	1	2	3
2021/10	5	1		5	0	3	2	4	3	1	4
<b>Gesamt</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>24</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>21</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>20</b>

Tabelle 2: Device-Anwendungsraten der Beobachtungseinheit					Referenzdaten: 31. Dezember 2022		
Device	Berechnung	Zähler	Nenner	eigene Rate	Mittelwert <sup>1</sup>	Median	75% Quantil
<b>Beatmung</b>	Anzahl Monate mit Beatmung (kont., disk. mind.12h, disk. <12h) / Anzahl Pat.monate * 100	14	24	<b>58,33</b>	36,83	36,78	53,95
- Beatmung kontinuierlich	Anzahl Monate mit kont. Beatmung / Anzahl Pat.monate * 100	5	24	20,83	20,68	18,18	33,79
- Beatmung diskontinuierlich mind. 12h	Anzahl Monate mit disk. mind.12h Beatmung / Anzahl Pat.monate * 100	6	24	<b>25,00</b>	9,43	5,82	14,13
- Beatmung diskontinuierlich <12h	Anzahl Monate mit disk. <12h Beatmung / Anzahl Pat.monate * 100	3	24	<b>12,50</b>	6,72	2,59	10,90
<b>Harnwegkatheter</b>	Anzahl Monate mit Harnwegkatheter (transurethral, suprapubisch) / Anzahl Pat.monate * 100	21	24	<b>87,50</b>	70,38	72,11	84,49
- transurethraler Harnwegkatheter	Anzahl Monate mit transurethralem Harnwegkatheter / Anzahl Pat.monate * 100	10	24	41,67	42,97	40,17	59,19
- suprapubischer Harnwegkatheter	Anzahl Monate mit suprapubischem Harnwegkatheter / Anzahl Pat.monate * 100	11	24	<b>45,83</b>	27,40	25,92	42,80
<b>PEG</b>	Anzahl Monate mit PEG / Anzahl Pat.monate * 100	20	24	83,33	84,75	89,22	98,92

<sup>1</sup>gepochter arithmetischer Mittelwert

Tabelle 3: Infektionen						
#	WebKessId	Altersgruppe	Geschlecht	Art der Infektion	Infektionsdatum	Device / Infektionsort bei Wundinfektionen
11	10	10-14	F	Wundinfektion	15.09.2024	T...

Abbildung 5: HTML-Auswertung eine SIMPATI-Surveillance-Moduls

## Schnittstellen

Es wurde keine Importschnittstelle realisiert, um die Anforderungen an mögliche TeilnehmerInnen gering zu halten.

## Softwareentwicklung

### Grundlage

Bei webKess handelt es sich um eine vom IFH entwickelte Online-Plattform, die seit über 20 Jahren betrieben und stetig erneuert und weiterentwickelt wird. Entwickelt wird in C# mit dem .NET Framework 4.6.1 als Grundlage. Als Entwicklungsumgebung wird aktuell Microsoft Visual Studio 2022 verwendet. Zur Versionierung des Quellcodes wird eine Charité-interne Gitlab-Instanz verwendet.

### Entwurfsmuster

Die Webanwendung wird nach dem Model-View-Controller Entwurfsmuster mit ASP.NET MVC 5.2.3 entwickelt.



## Benutzeroberfläche

Für das GUI wird Telerik Extensions for ASP.NET MVC3 verwendet, um die Oberfläche benutzerfreundlich zu gestalten und Kompatibilitätsproblemen bei Webbrowsern zu begegnen.

## Datenbank

Zur Datenbankanbindung wird das Entity Framework 5.0 verwendet, hierbei werden die Datenbankmodelle zuerst entworfen/modifiziert und dann durch das Framework in C# Objekt-Modelle überführt. Zur Datenverarbeitung und -transformation wird primär mit LINQ gearbeitet. Für die SQL-Entwicklung wird Microsoft Server Management Studio 18 verwendet.

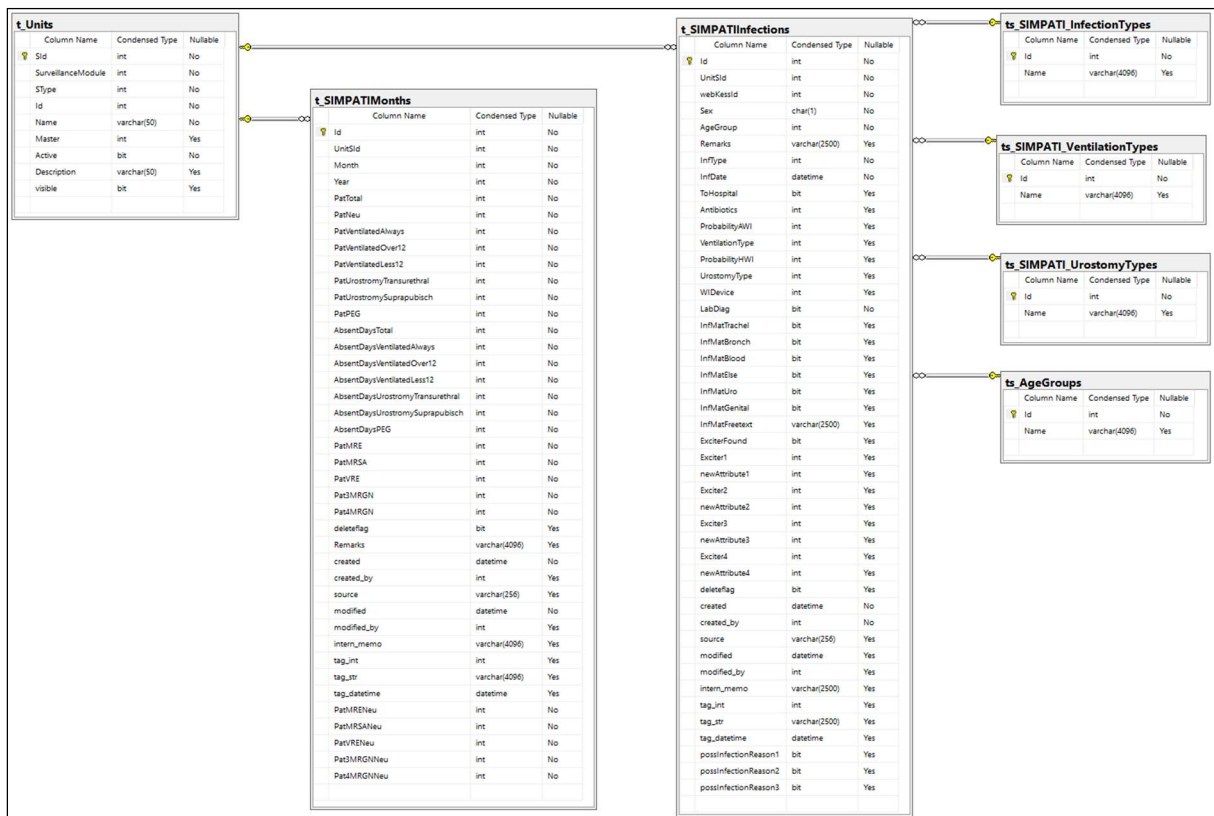


Abbildung 6: ER-Diagramm (Auszug SIMPATI)

## Reporting

Auswertungen werden als HTML-Webversion und PDF-Version zum Download bereitgestellt. Zur Generierung werden die Daten als XML gespeichert und anschließend per XSLT direkt in HTML oder PDF gewandelt. Für die PDF-Generierung wird Apache FOP 2.9 genutzt. Als Entwicklungsumgebung für das Layouting wird Altova Stylevision (MissionKit 2021) verwendet.

## Continuous Integration & Continuous Delivery mit Gitlab und Docker

Das Gitlab bietet die Möglichkeit Software kontinuierlich zu bauen (Continuous Integration) und zu verteilen (Continuous Delivery). Ein Pipeline-Skript steuert hier den gesamten Prozess und wird nach jedem Commit in die Versionsverwaltung ausgeführt.

## Building

Quellcode-Änderungen werden in die Versionsverwaltung Gitlab eingechekkt, welches wiederum Docker-Container startet, um automatisiert eine neue Programmversion zu kompilieren und die Artefakte zu sichern.

## Deployment

Nach erfolgreichem Build veranlasst Gitlab einen Docker Container die Artefakte auf einem Staging Server bereit zu stellen. Ein automatisches Deployment in das Produktivsystem ist derzeit noch nicht umgesetzt, aber angestrebt.

## Testing

Bei erfolgreichem Deployment in der Testumgebung startet das Gitlab zwei Container um Tests durchzuführen. Für das Testen von Endpunkten wird postman/newman:6.1.0 verwendet. Das End-to-End-Testing wird mit playwright:v1.41.1-jammy umgesetzt.

## Hosting

Die Anwendung wird auf einem virtualisiertem Microsoft Windows Server 2022 Standard 21H2 betrieben. Der Geschäftsbereich IT der Charité stellt hierfür die entsprechende VMware Infrastruktur (vSphere 5.5 Stretched Cluster) bereit. Der Server nutzt 8 Kerne einer Intel Xeon Gold 6154 CPU und verfügt über 32 GB RAM. Als Datenbank wird Microsoft SQL Server 2022 Standard verwendet, als Webserver Microsoft Internet Information Services 10 (IIS).

Der Server wird in der DMZ der Charité betreiben. Der Zugriff erfolgt indirekt über einen NGINX 1.18 Reverse Proxy. Dieser übernimmt auch die Terminierung des TLS-Server-Zertifikats.

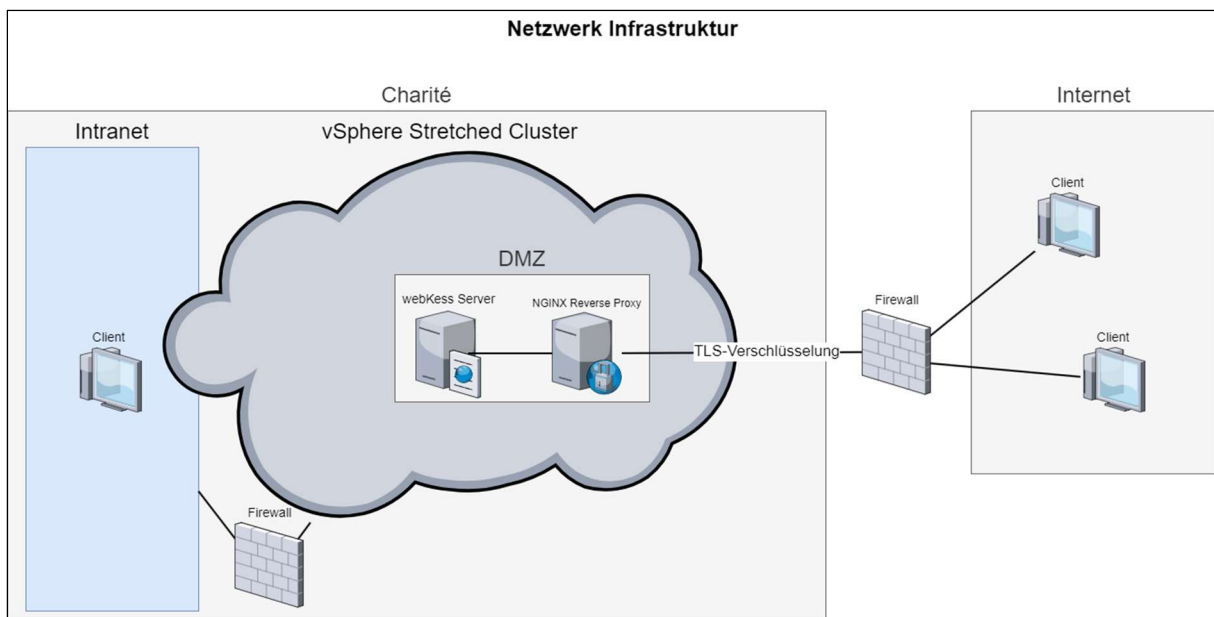


Abbildung 7: Hosting

## 1. Befragung

SIMPATI - „Surveillance nosokomialer Infektionen und MRE bei Patienten der außerklinischen Intensivpflege“

Liebe Teilnehmerinnen und Teilnehmer,

Ihr Pflegedienst nimmt am geförderten Projekt SIMPATI („Surveillance nosokomialer Infektionen und MRE bei Patienten der außerklinischen Intensivpflege“) teil. In diesem Zusammenhang führen wir eine Mitarbeiterbefragung der teilnehmenden Pflegedienste durch.

Die Befragung ist komplett anonym und wird nicht personenabhängig ausgewertet. Die Befragung geschieht auf freiwilliger Basis. Das Ausfüllen des Fragebogens wird etwa 12 Minuten in Anspruch nehmen.

Zur Teilnahme:

Bei der Beantwortung der Fragen gibt es keine richtigen oder falschen Antworten. Es zählt Ihre persönliche Meinung!

Im Folgenden finden Sie verschiedene Aussagen. Bitte wählen Sie die Antworten aus, welche für Sie persönlich am besten zutreffen. Dabei geht es vor allem nur um eine möglichst reale Beschreibung der Situation. Sollten Sie weitere Fragen haben, können Sie sich an Ihre Geschäftsführung wenden.

Weitere Informationen zum SIMPATI-Projekt finden Sie auf der Homepage des Niedersächsischen Landesgesundheitsamtes (<https://www.nlga.niedersachsen.de/netzwerke-projekte/uebersicht-204551.html>).

Die Befragung steht bis zu xxx zur Beantwortung offen.

Mit freundlichen Grüßen

Ihr SIMPATI-Team

1. Zu welchen Themen stehen Ihnen innerbetriebliche Verfahrensweisen zur Infektionshygiene (Hygieneplan) zur Verfügung?
2. Wann haben Sie zum letzten Mal in mind. einen dieser Standards geschaut?
  - a. Sie haben "anderes" ausgewählt. Bitte erläutern Sie diese Aussage:
3. Kennen Sie die 5 Indikationen der Händehygiene?
4. Sie haben "anderes" ausgewählt. Bitte erläutern Sie diese Aussage:
5. Die Umsetzung einer indikationsgerechten Händedesinfektion im Arbeitsalltag finde ich...
6. Bitte zählen Sie stichpunktartig Gründe dafür auf, die Sie bei der Umsetzung der Händehygiene behindern:
7. Ich weiß gut über den Zusammenhang zwischen Händehygiene und dem Auftreten von Infektionen Bescheid. Trifft diese Aussage auf Sie persönlich zu?
8. Ist an den Behandlungsplätzen (z.B. direkt am Patientenbett) in der Wohngemeinschaft mindestens ein Spender mit Händedesinfektionsmittel auf Alkoholbasis in unmittelbarer Erreichbarkeit?
9. Benutzen Sie Händedesinfektionsmittel in Kitteltaschen- oder Gürtelflaschen?
10. Welche Aussage trifft für Sie zu?
11. An wen würden Sie sich wenden, wenn Sie hygienerelevante Fragen haben?
  - a. Sie haben "anderes" ausgewählt. Bitte erläutern Sie diese Aussage:
12. An wie vielen Hygienefortbildungen haben Sie in den letzten 12 Monaten teilgenommen?
13. Welche Themen wurde dabei geschult?
  - a. Sie haben "anderes" ausgewählt. Bitte erläutern Sie diese Aussage:
14. Wer hat diese Hygienefortbildung/en durchgeführt?
  - a. Sie haben "anderes" ausgewählt. Bitte erläutern Sie diese Aussage:
15. Welche 2 Begriffe assoziieren Sie vorrangig mit dem epidemiologischen Sinn von Surveillance?
  - a. Sie haben "anderes" ausgewählt. Bitte erläutern Sie diese Aussage:
  - b. Wenn Sie vorher mit „Ja“ geantwortet haben: woher kennen Sie Sie Surveillance?
  - c. Sie haben "anderes" ausgewählt. Bitte erläutern Sie diese Aussage:
16. Finden Sie es sinnvoll, dass Ihre Einrichtung an einer Surveillance teilnehmen möchte?
  - a. Sie haben "anderes" ausgewählt. Bitte erläutern Sie diese Aussage:
17. Welche der folgenden Aussagen zu multiresistenten Erregern (MRE) treffen für Ihren Alltag zu?
  - a. Sie haben "anderes" ausgewählt. Bitte erläutern Sie diese Aussage:
18. Welche Punkte haben Ihrer Einschätzung nach einen negativen Einfluss auf eine effiziente Händedesinfektion?
  - a. Sie haben "anderes" ausgewählt. Bitte erläutern Sie diese Aussage:
19. Welche der folgenden Aussagen zur Verwendung von Handschuhen treffen für Ihren Alltag zu?
  - a. Sie haben "anderes" ausgewählt. Bitte erläutern Sie diese Aussage:
  - b. Ich trage beim Kontakt mit den Patienten meist keine Handschuhe, weil...
20. Seit wie vielen Jahren arbeiten Sie bereits in Ihrem zur Zeitausgeübten ausgeübten Beruf?
21. Wie viele Jahre arbeiten Sie bereits in der ambulanten Pflege?
22. Sind Sie „direkt am Patienten“ tätig oder arbeiten Sie vorwiegend vorwiegend Patienten-fern (z.B. QM)?

Vielen Dank für Ihre Teilnahme! Bleiben Sie gesund! Ihr SIMPATI-Team

## 2. Befragung

SIMPATI - „Surveillance nosokomialer Infektionen und MRE bei Patienten der außerklinischen Intensivpflege“

Liebe Teilnehmerinnen und Teilnehmer,

Ihr Pflegedienst nimmt am geförderten Projekt SIMPATI („Surveillance nosokomialer Infektionen und MRE bei Patienten der außerklinischen Intensivpflege“) teil. In diesem Zusammenhang führen wir eine Mitarbeiterbefragung der teilnehmenden Pflegedienste durch.

Die Befragung ist komplett anonym personenabhängig und wird nicht ausgewertet.

Die Befragung geschieht auf freiwilliger Basis. Das Ausfüllen des Fragebogens wird etwa 15 Minuten in Anspruch nehmen.

Zur Teilnahme:

Bei der Beantwortung der Fragen gibt es keine richtigen oder falschen Antworten. Es zählt Ihre persönliche Meinung!

Im Folgenden finden Sie verschiedene Aussagen. Bitte wählen Sie die Antworten aus, welche für Sie persönlich am besten zutreffen. Dabei geht es vor allem nur um eine möglichst reale Beschreibung der Situation.

Sollten Sie weitere Fragen haben, können Sie sich an Ihre Geschäftsführung wenden.

Weitere Informationen zum SIMPATI-Projekt finden Sie auf der Homepage des Nationalen Referenzzentrums für Surveillance von nosokomialen Infektionen (<https://www.nrz-hygiene.de/projekte/simpat>).

Die Befragung steht bis zum xxxx zur Beantwortung offen.

Mit freundlichen Grüßen

Ihr SIMPATI-Team

1. Zu welchen Themen stehen Ihnen innerbetriebliche Verfahrensweisen zur Infektionshygiene (Hygieneplan) zur Verfügung?
2. Wann haben Sie zum letzten Mal in mind. einen dieser Standards geschaut?
  - a. Sie haben "anderes" ausgewählt. Bitte erläutern Sie diese Aussage:
3. Kennen Sie die 5 Indikationen der Händehygiene?
  - a. Sie haben "anderes" ausgewählt. Bitte erläutern Sie diese Aussage:
4. Die Umsetzung einer indikationsgerechten Händedesinfektion im Arbeitsalltag finde ich...
5. Bitte zählen Sie stichpunktartig Gründe dafür auf, die Sie bei der Umsetzung der Händehygiene behindern:
6. Ich weiß gut über den Zusammenhang zwischen Händehygiene und dem Auftreten von Infektionen Bescheid.
7. Ist an den Behandlungsplätzen (z.B. direkt am Patientenbett) in der Wohngemeinschaft mindestens ein Spender mit Händedesinfektionsmittel auf Alkoholbasis in unmittelbarer Erreichbarkeit?
8. Benutzen Sie Händedesinfektionsmittel in Kitteltaschen- oder Gürtelflaschen?
9. Welche Aussage trifft für Sie zu?
10. An wen würden Sie sich wenden, wenn Sie hygienerelevante Fragen haben?
  - a. Sie haben "anderes" ausgewählt. Bitte erläutern Sie diese Aussage:
11. An wie vielen Hygienefortbildungen haben Sie in den letzten 12 Monaten teilgenommen?
12. Welche Themen wurde dabei geschult?
  - a. Sie haben "anderes" ausgewählt. Bitte erläutern Sie diese Aussage:
13. Wer hat diese Hygienefortbildung/en durchgeführt?
  - a. Sie haben "anderes" ausgewählt. Bitte erläutern Sie diese Aussage:
14. Welche 2 Begriffe assoziieren Sie vorrangig mit dem epidemiologischen Sinn von Surveillance?
  - a. Sie haben "anderes" ausgewählt. Bitte erläutern Sie diese Aussage:
  - b. Wenn Sie vorher mit „Ja“ geantwortet haben: woher kennen Sie Surveillance?
  - c. Sie haben "anderes" ausgewählt. Bitte erläutern Sie diese Aussage:
15. Finden Sie es sinnvoll, dass Ihre Einrichtung an einer Surveillance teilnimmt?
  - a. Sie haben "anderes" ausgewählt. Bitte erläutern Sie diese Aussage:
16. Welche der folgenden Aussagen zu multiresistenten Erregern (MRE) treffen für Ihren Alltag zu?
  - a. Sie haben "anderes" ausgewählt. Bitte erläutern Sie Aussage:
17. Welche Punkte haben Ihrer Einschätzung nach einen negativen Einfluss auf eine effiziente Händedesinfektion?
  - a. Sie haben "anderes" ausgewählt. Bitte erläutern Sie diese Aussage:
18. Welche der folgenden Aussagen zur Verwendung von Handschuhen treffen für Ihren Alltag zu?
  - a. Sie haben "anderes" ausgewählt. Bitte erläutern Sie diese Aussage:
19. Ich trage beim Kontakt mit den Patienten meist keine Handschuhe, weil...
20. Haben Sie schon einmal im Rahmen des Surveillance-Projektes eine Infektion an die/den zuständige/n Mitarbeiter/in gemeldet oder selbst in der Datenbank eingetragen?
  - a. Wenn ja, empfanden Sie die Definition für eine Infektion als schwierig?
21. Haben Sie schon einmal eine oder mehrere Fall-Kasuistiken, zum Üben der Definitionen, durchgespielt?
  - a. Wenn nein, warum nicht?
22. Wurde Ihnen in den letzten zwei Jahren berichtet wieviele Infektionen in Ihrem Pflegedienst auftreten und worauf zukünftig besonders geachtet werden soll?

- a. Wenn ja: waren Sie überrascht, wie viele bzw. wenige Infektionen in Ihrem Pflegedienst aufgetreten sind?
  - b. Wenn nein: Haben Sie den Eindruck, dass in Ihrem Pflegedienst häufig Infektionen auftreten?
23. Bisher werden im Rahmen des SIMPATI-Projekts Devices wie Harnwegskatheter (transurethral oder suprapubisch), PEG, verschiedene Beatmungsmodi bei TK-Trägern. Welche weiteren Medical-Devices/Hilfsmittel würden Sie sich noch wünschen?
24. Seit wie vielen Jahren arbeiten Sie bereits in Ihrem zur Zeitausgeübten ausgeübten Beruf?
25. Wie viele Jahre arbeiten Sie bereits in der ambulanten Pflege?
26. Sind Sie „direkt am Patienten“ tätig oder arbeiten Sie vorwiegend vorwiegend Patienten-fern (z.B. QM)?

Vielen Dank für Ihre Teilnahme! Bleiben Sie gesund! Ihr SIMPATI-Team