



# Infektionsprävention in Deutschland – Zwischen Spitalhygiene und Surveillance

Charité-Universitätsmedizin Berlin

Institut für Hygiene und  
Umweltmedizin

Seven Aghdassi | Joint Annual Meeting 2025: SSI | SSHH | SSTTM  
Interlaken 24.09.2025

# Erklärung

- Es bestehen keine Interessenskonflikte

# Verbesserung der Krankenhaushygiene?



**Identifizieren Sie so  
Probleme/Prioritäten in Ihrer  
Einrichtung?**



# Begrifflichkeit „Hygiene“

- Hygiene  $\neq$  Sauberkeit und Ordnung
- hygieinos (griechisch) = gesund (Göttin Hygieia = Göttin der Gesundheit)
- Hygiene = Lehre von der Gesunderhaltung des Menschen durch vorbeugende Maßnahmen
- **Hygiene = Präventivmedizin**



Ziel der Krankenhaushygiene

=

Vermeidung von nosokomialen Infektionen

# Begrifflichkeiten

- Spitalhygiene = Infektionsprävention
- Surveillance = Ein Instrument in der Infektionsprävention
- KEIN Widerspruch

# Status Quo der Infektionspräventio n in Deutschland

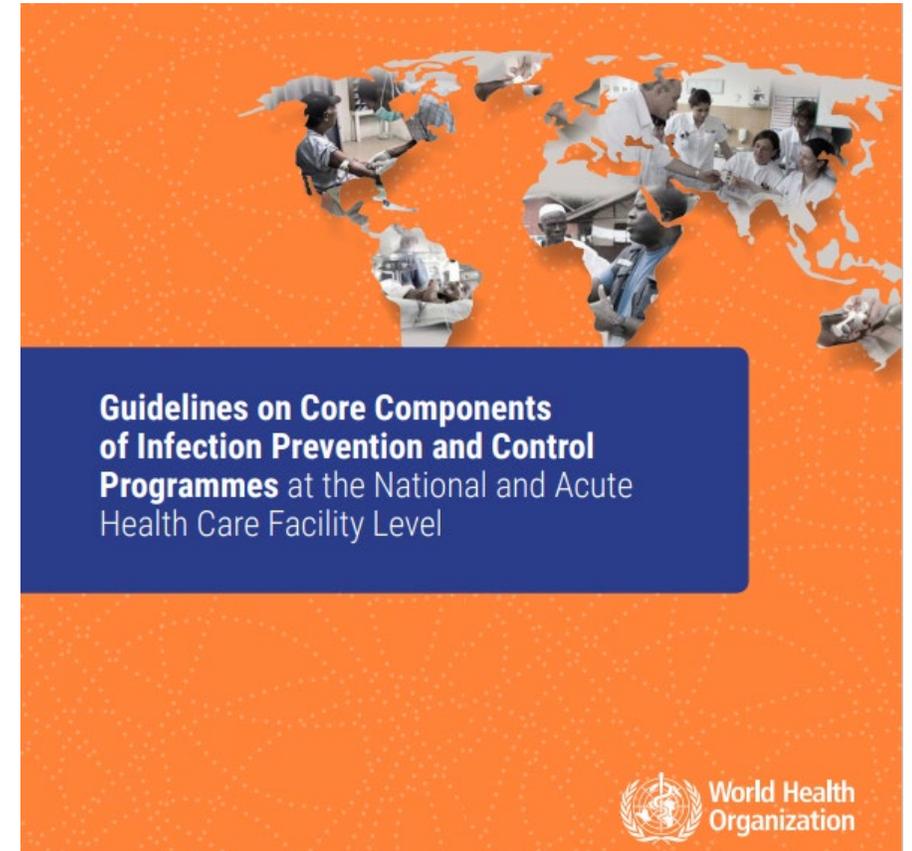


# Struktur und Zweck des IPCAF

- Ein WHO Selbstbewertungsinstrument für Akutkrankenhäuser, um IPC-Strukturen und Praktiken zu evaluieren
- Basierend auf den *WHO Guidelines on core components of infection prevention and control programmes at the (national and) acute health care facility level* (WHO Kernkomponenten für Infektionsprävention)

# WHO IPC Kernkomponenten

1. IPC Programm
2. IPC Leitlinien
3. IPC Ausbildung und Schulung
4. Surveillance
5. Multimodale Strategien
6. Monitoring/Auditing und Feedback
7. Arbeitsaufwand, Personal und Bettenbelegung
8. Strukturgestaltung/Infrastrukturen



# Ansatz des IPCAF

- Abbildung der Kernkomponenten im Fragebogen-Format
- Unterschiedliche Anzahl von Fragen pro Kernkomponente
- Jeder Antwort wird eine Punktzahl zugeordnet
- Punktzahlen jeder einzelnen Frage werden pro Kernkomponente addiert
- Punktzahlen aller acht Kernkomponenten werden addiert, um finalen „**IPCAF-Score**“ zu berechnen

# Format des IPCAF

Core component 1: Infection Prevention and Control (IPC) programme		
Question	Answer	Score
<b>1. Do you have an IPC programme?</b> <sup>3</sup> Choose one answer	<input type="checkbox"/> No	0
	<input type="checkbox"/> Yes, without clearly defined objectives	5
	<input type="checkbox"/> Yes, with clearly defined objectives <u>and</u> annual activity plan	10
<b>2. Is the IPC programme supported by an IPC team comprising of IPC professionals?</b> <sup>4</sup> Choose one answer	<input type="checkbox"/> No	0
	<input type="checkbox"/> Not a team, <i>only</i> an IPC focal person	5
	<input type="checkbox"/> Yes	10
<b>3. Does the IPC team have at least one full-time IPC professional or equivalent (nurse or doctor working 100% in IPC) available?</b> Choose one answer	<input type="checkbox"/> No IPC professional available	0
	<input type="checkbox"/> No, <i>only</i> a part-time IPC professional available	2.5
	<input type="checkbox"/> Yes, one per > 250 beds	5
	<input type="checkbox"/> Yes, one per ≤ 250 beds	10
<b>4. Does the IPC team or focal person have dedicated time for IPC activities?</b>	<input type="checkbox"/> No	0
	<input type="checkbox"/> Yes	10
<b>5. Does the IPC team include both doctors and nurses?</b>	<input type="checkbox"/> No	0
	<input type="checkbox"/> Yes	10
<b>6. Do you have an IPC committee</b> <sup>5</sup> <b>actively supporting the IPC team?</b>	<input type="checkbox"/> No	0
	<input type="checkbox"/> Yes	10

# IPCAF-Score

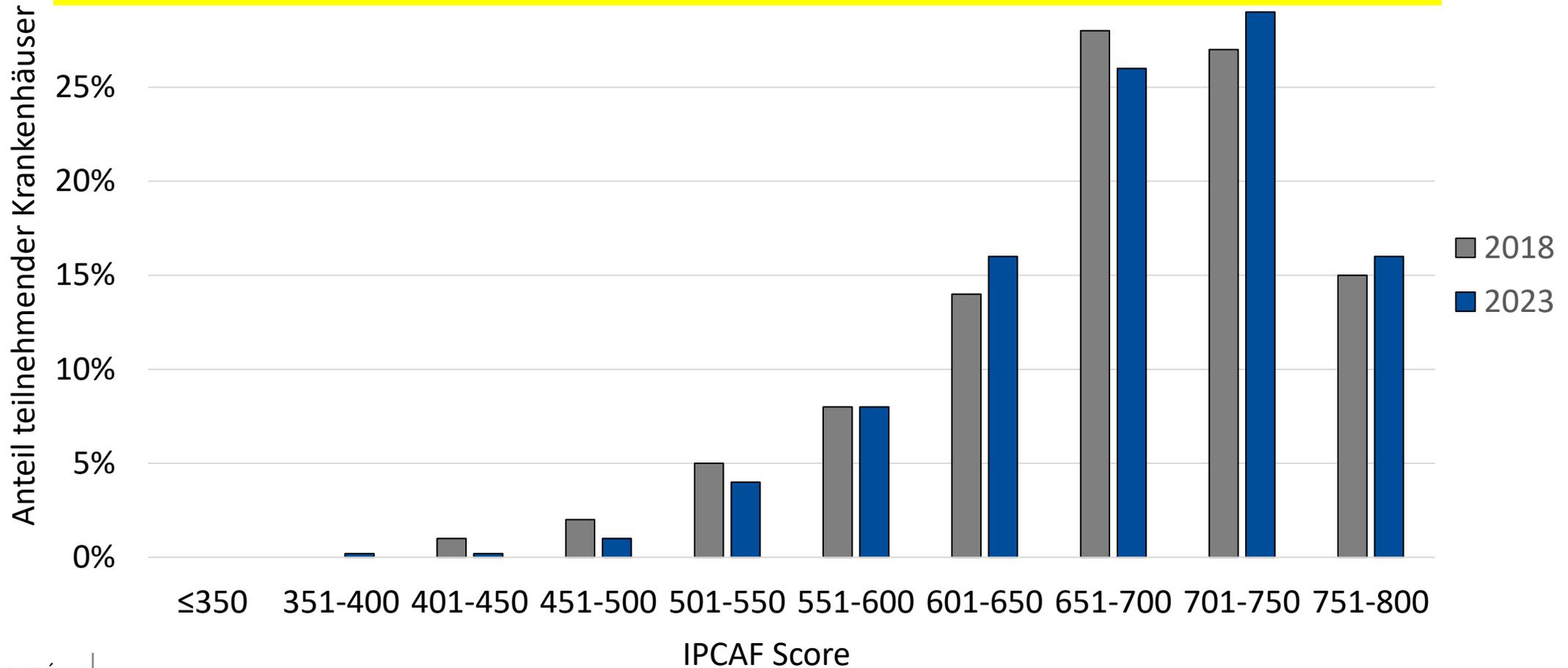
- „**IPC-Level**“ in Abhängigkeit der Gesamtpunktzahl
  - Unzureichend (0-200 Punkte)
  - Grundlegend („Basic“) (201-400 Punkte)
  - Intermediär (401-600 Punkte)
  - Fortgeschritten (601-800 Punkte)

# IPCAF Umfrage Deutschland 2023

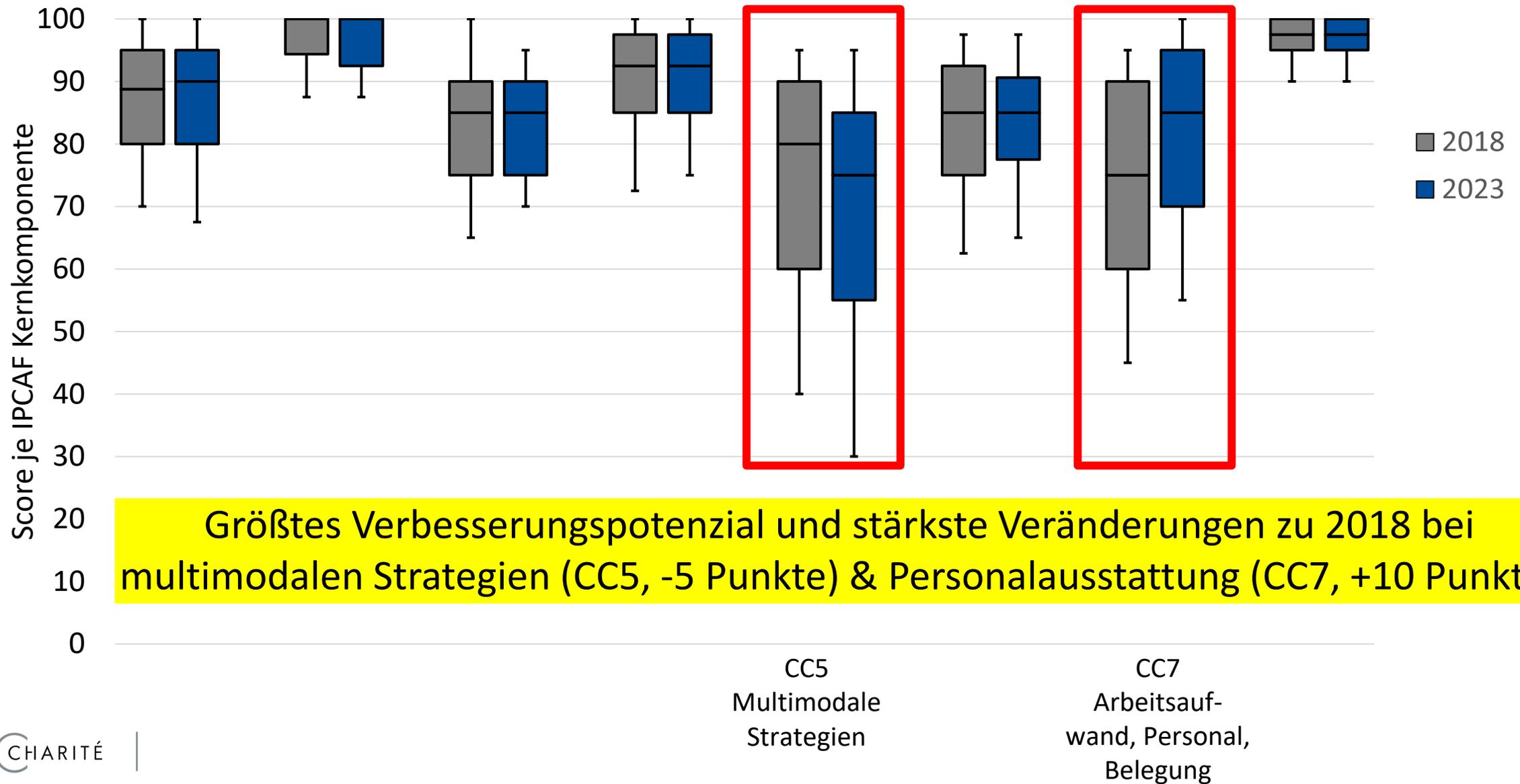
- Oktober 2023 – Januar 2024 via LimeSurvey
- Einladung von 1.530 KISS-Krankenhäusern in Deutschland
- **Teilnahme von 660 Krankenhäusern** in Deutschland (43%)
  
- Wiederholung: Zuletzt IPCAF Umfrage in KISS-Krankenhäusern im Jahr 2018

# Ergebnisse IPCAF 2023

Mediane IPCAF-Gesamtpunktzahl: 693 (IQR: 643-738)  
(fortgeschrittene IPC-Kategorie), +3 Punkte im Vgl. zu 2018



# Ergebnisse IPCAF 2023



# Fokus: Multimodale Strategie

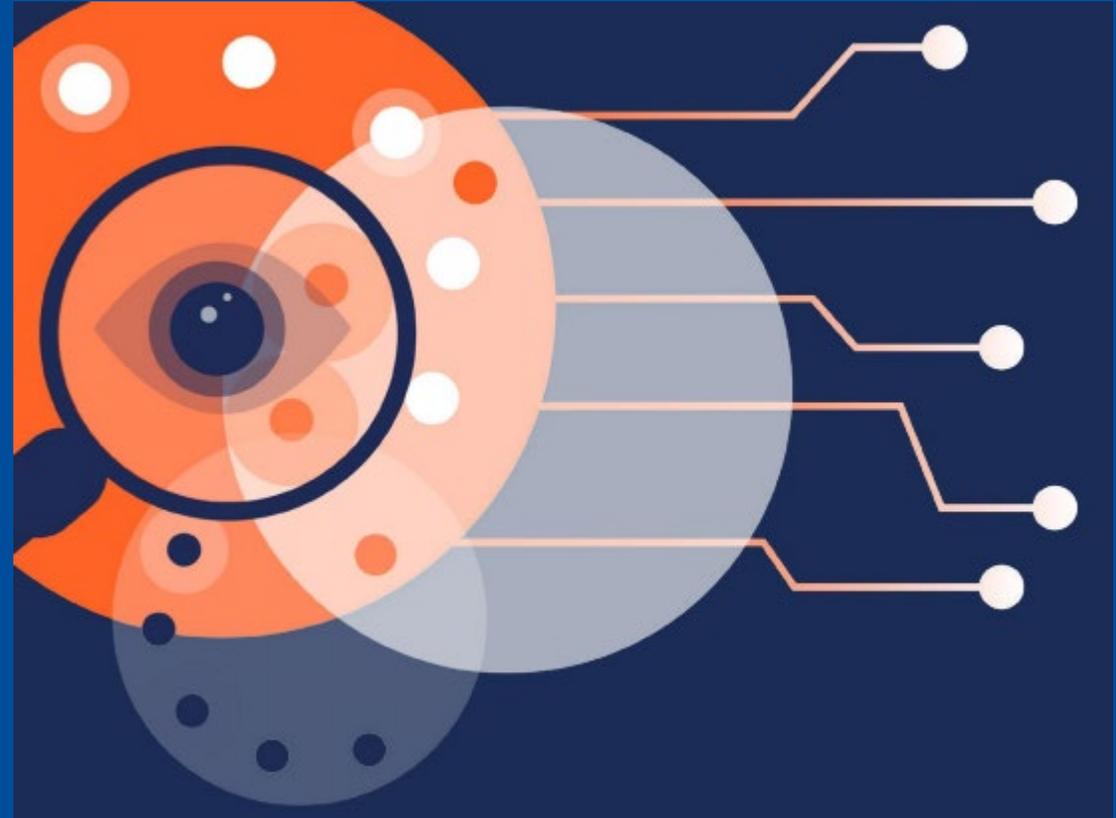
- Besteht aus 5 Elementen

1. **System Change**, z.B. Verfügbarkeit von Desinfektionsmittelspendern
2. **Schulung und Training**, z.B. Händedesinfektion (HD)
3. **Beobachtung und Feedback**, z.B. Händehygiene compliance
4. **Reminder / Infos am Arbeitsplatz**, z.B. “5 Momente der HD”
5. **Sicherheitskultur**, z.B. durch Einbezug des Managements

# Limitationen

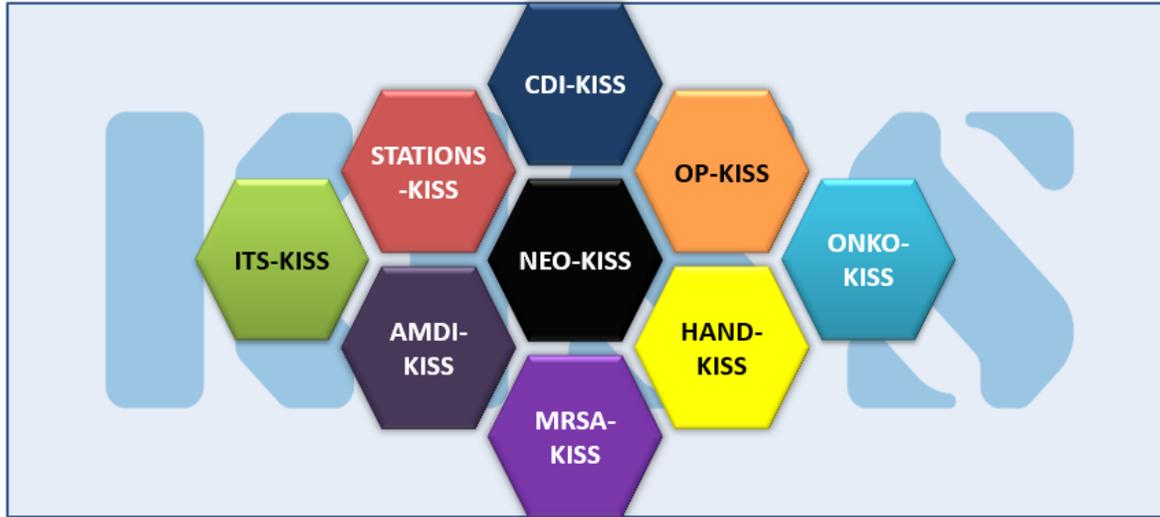
- KISS-Krankenhäuser = Nicht repräsentativ für Deutschland (aber: Einschluss ca. 1/3 aller Krankenhäuser)
- Nicht dieselben Krankenhäuser wie 2018
- Einige Fragen / Kernkomponenten (z.B. CC8) nur eingeschränkt geeignet für einkommensstarke Länder wie Deutschland

# Status Quo und Perspektive von Surveillance in Deutschland



Surveillance of health care-associated infections at national and facility levels: practical handbook. Geneva: World Health Organization; 2024. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

# Surveillance: Status quo in Deutschland



National im Krankenhaus-  
Infektions-Surveillance-  
System (KISS) weit  
verbreitet (>1.000  
teilnehmende  
Krankenhäuser)

...aber

**Manueller Prozess**  
**Hohe Bindung von**  
**Personal/Arbeitsze**  
**it**

# Auswirkungen des Status quo

- **Reduzierung der Infektionssurveillance**  
Auf bestimmte Bereiche eines Krankenhauses (z.B. ITS, Pädiatrie, Häma-Onko)
- **„Blinder Fleck“**  
In Bezug auf „unkritische“ Bereiche eines Krankenhauses (z.B. Normalstationen)
- **Depriorisierung der „unmittelbaren“ Hygienearbeit**  
Aufwendige Dokumentationsarbeit  
Viel Zeit „vor dem Computer“  
Wenig Zeit „auf Station“

# Perspektive: Automatisierung

- Reduktion des manuellen Aufwands
- Einschluss von mehr Patienten/Bereichen/Infektionsarten in die Surveillance
- Erhöhung von Objektivität und Reproduzierbarkeit

# Definition der automatischen Surveillance

„Any form of surveillance where (parts of) the manual assessment are replaced by an automated process. This includes **fully automated** and **semiautomated** detection of **healthcare-associated infection (HAI)** and collection, validation and analysis of **denominator data**. AS is based on **routine care data**, usually by applying appropriate **algorithms**.“

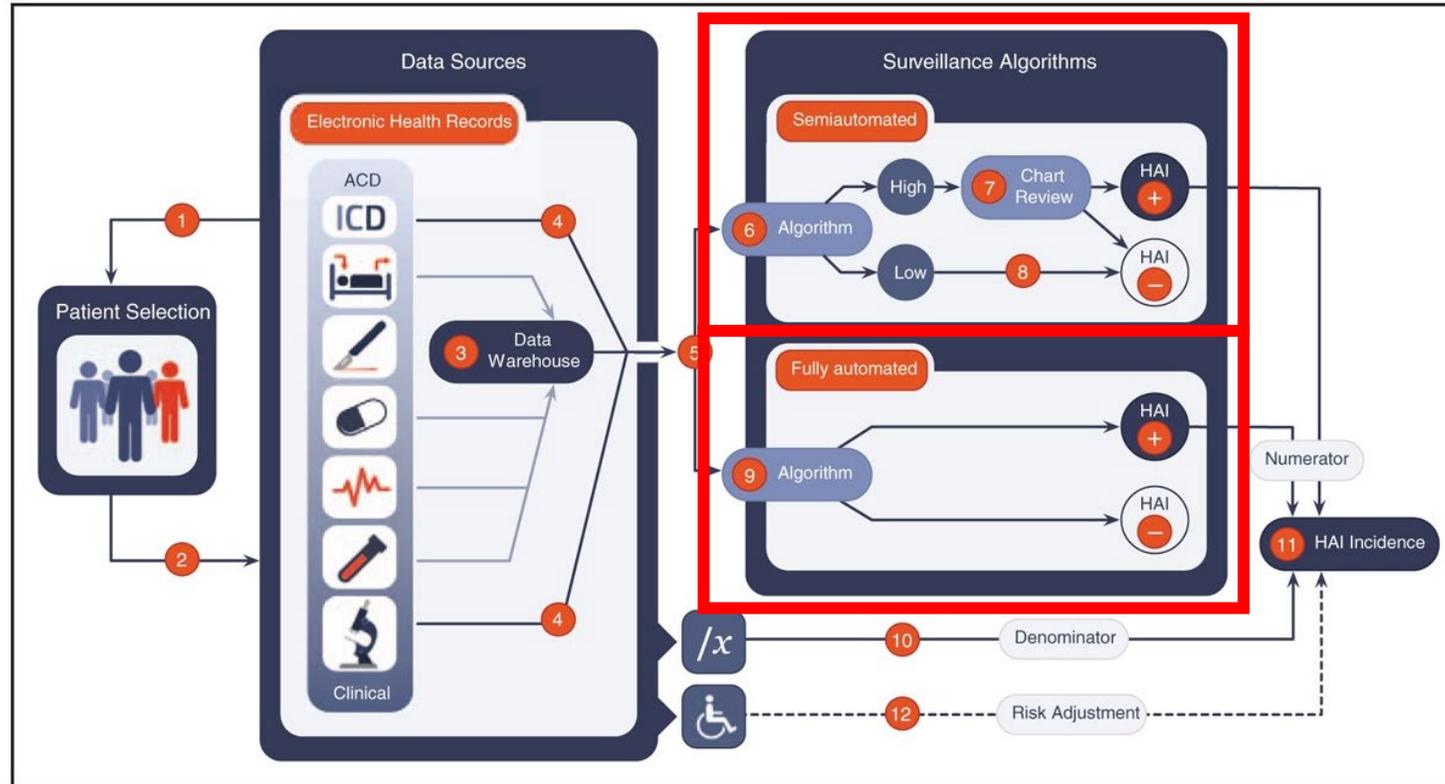
# Definition der automatischen Surveillance

- Verschiedene Grade der Automatisierung (voll- vs. semi-automatisch)
- Anwendung von Algorithmen zur Datenprozessierung und/oder -interpretation
- Klinische Routinedaten als Basis
- Automatisierung nicht nur für das Finden von Infektionsfällen, sondern auch für die Erfassung von Nennerdaten

# Definition der automatischen Surveillance

- **Verschiedene Grade der Automatisierung (voll- vs. semi-automatisch)**
- Anwendung von Algorithmen zur Datenprozessierung und/oder -interpretation
- Klinische Routinedaten als Basis
- Automatisierung nicht nur für das Finden von Infektionsfällen, sondern auch für die Erfassung von Nennerdaten

# Definition der automatischen Surveillance



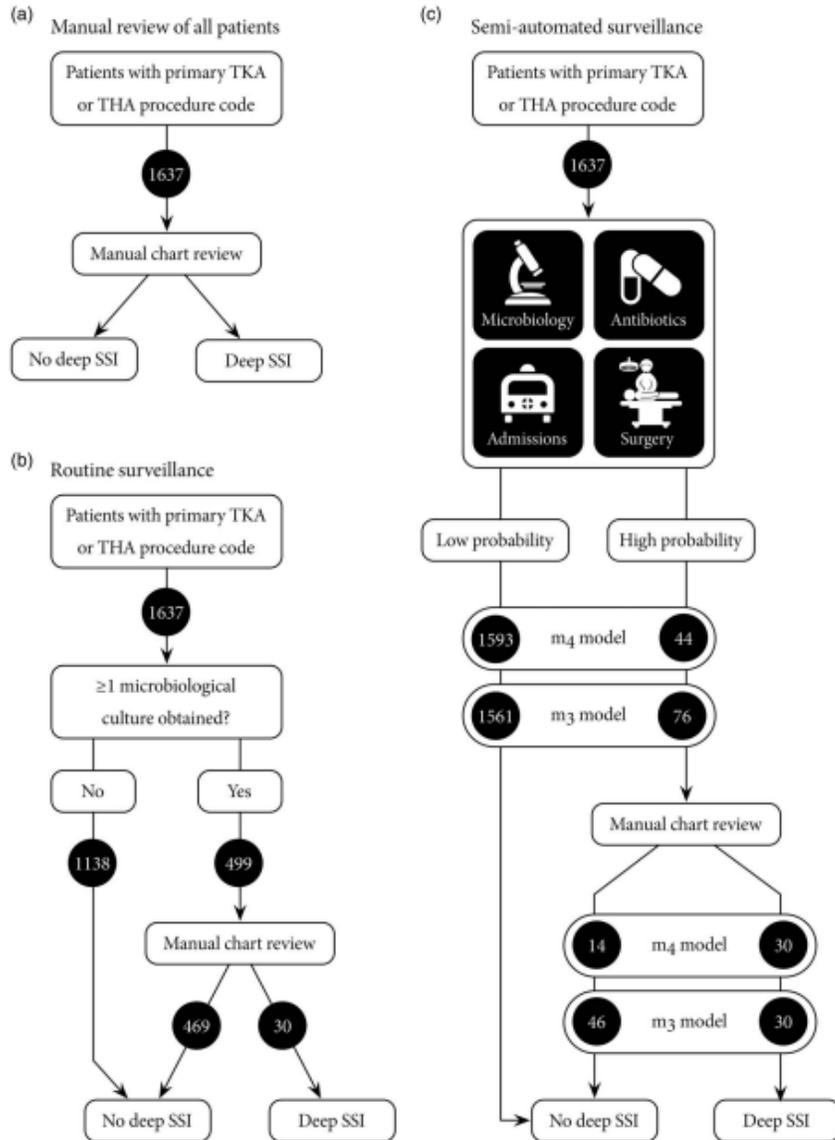
## Semi-automatisch

Algorithmus identifiziert Patienten mit hoher Infektionswahrscheinlichkeit. Endgültige Beurteilung durch Menschen

## Voll-automatisch

Algorithmus identifiziert Infektionen ohne menschliches Zutun

# Semi-automatische Surveillance: Beispiel



- Studienzeitraum: 2012-2014
- Setting: University Center Utrecht, NL
- Infektion unter Surveillance: Tiefe postoperative Wundinfektionen nach Knie- und Hüft-TEP
- Klassifizierungsmodell mit 3 bzw. 4 Variablen
- Validierung gegen manuellen Referenzstandard
- Ergebnisse:
  - Signifikante Reduktion des Arbeitsaufwands (Durchsicht von nur 44 bzw. 76 Patientenunterlagen, anstelle von 1 637)
  - Sensitivität: 100%
  - Spezifität und positiver prädiktiver Wert variabel

# Voll-automatische Surveillance: Beispiel

- Dazu mehr später...

# Definition der automatischen Surveillance

- Verschiedene Grade der Automatisierung (voll- vs. semi-automatisch)
- Anwendung von Algorithmen zur Datenprozessierung und/oder -interpretation
- **Klinische Routinedaten als Basis**
- Automatisierung nicht nur für das Finden von Infektionsfällen, sondern auch für die Erfassung von Nennerdaten

# Voraussetzungen für automatische Surveillance

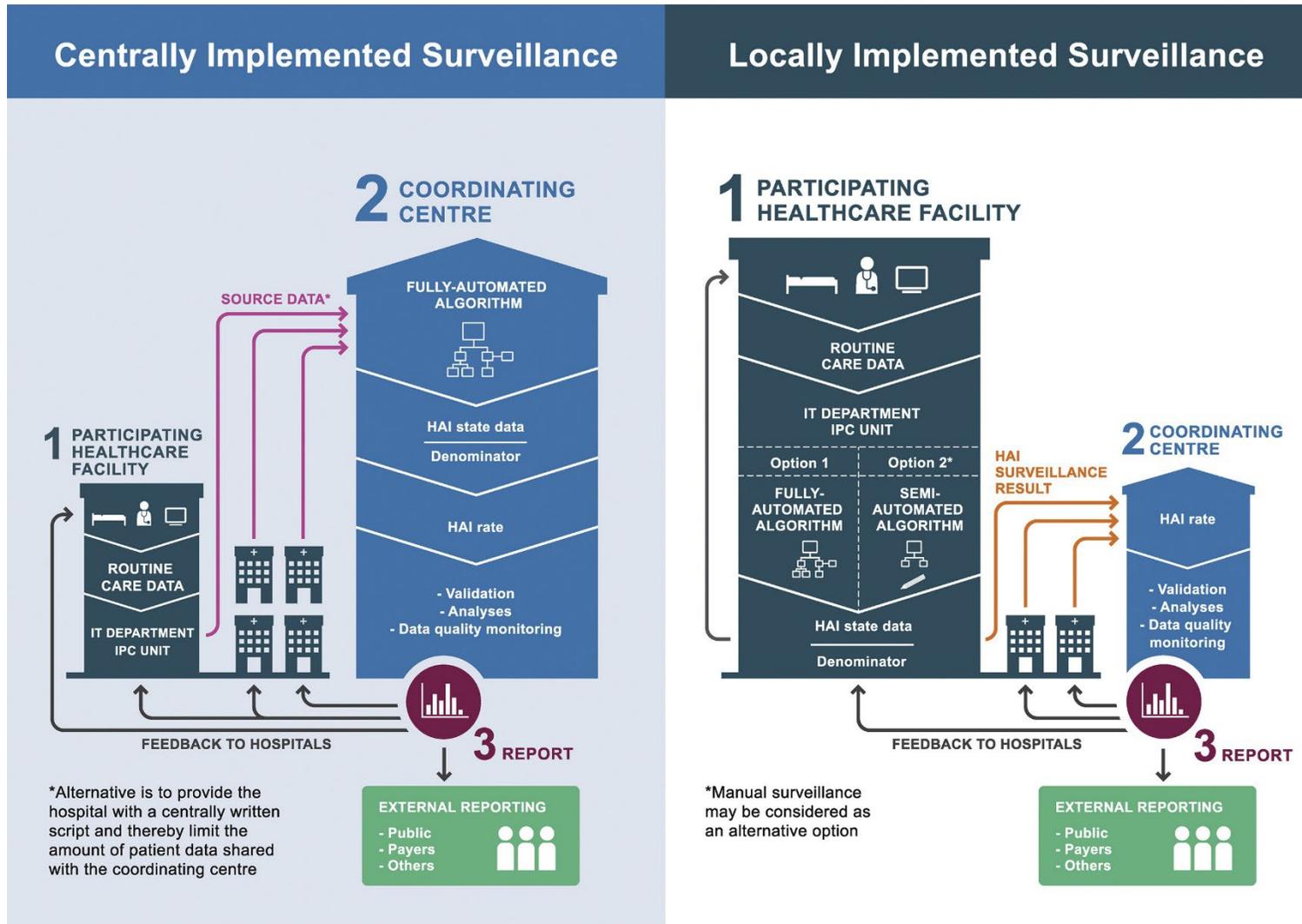
(Fokus auf Datenquellen)

# Voraussetzungen & *Hürden* für automatische Surveillance (Fokus auf Datenquellen)

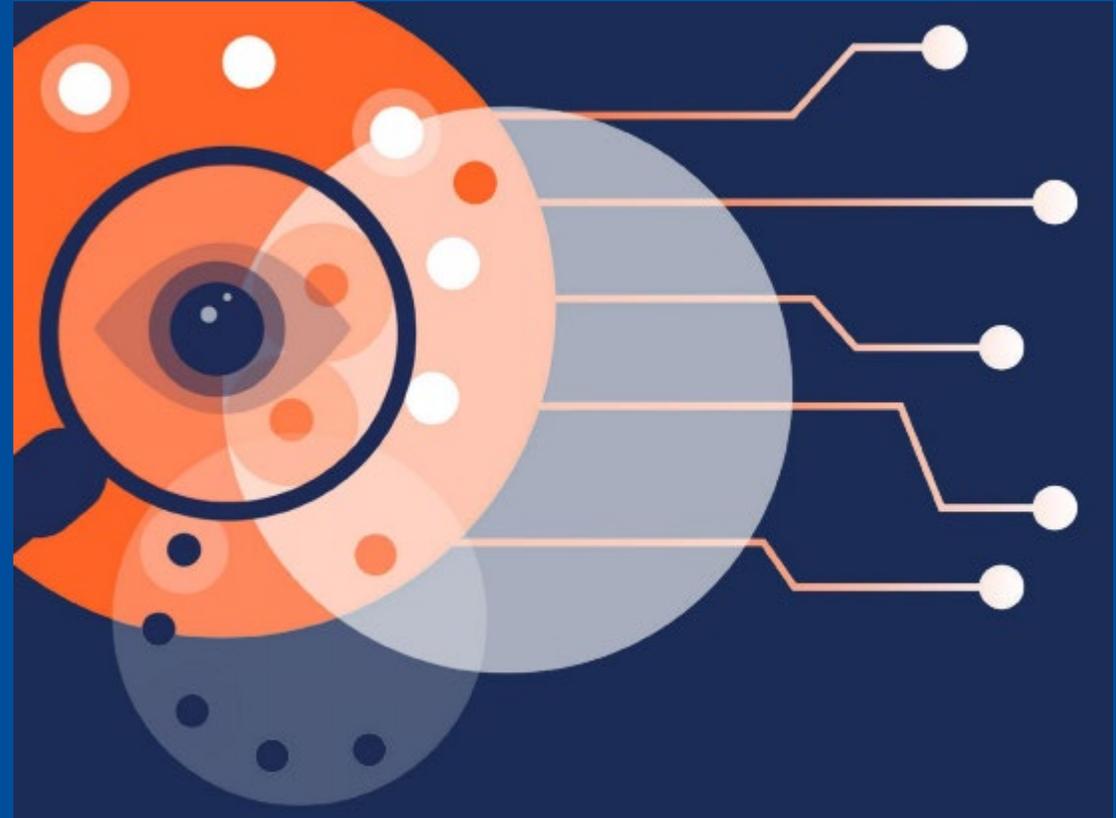
- Vorhandensein von notwendigen Daten in maschinenlesbaren Formaten
- Daten-Interoperabilität (Subsysteme können Daten strukturiert austauschen)
- Notwendigkeit existierende Surveillance-Definitionen zu modifizieren/reduzieren/erweitern
  - Z.B. Ausschluss von oberflächlichen postoperativen Wundinfektionen

**Kooperation IT & Mediziner**

# Ort der Datenverarbeitung

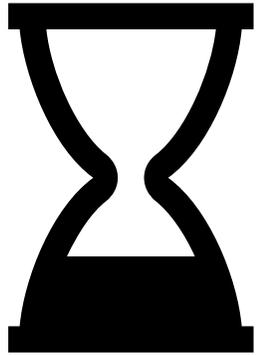


# Hospital-Onset Bacteremia & Fungemia

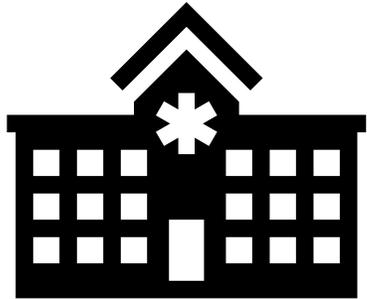


Surveillance of health care-associated infections at national and facility levels: practical handbook. Geneva: World Health Organization; 2024. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

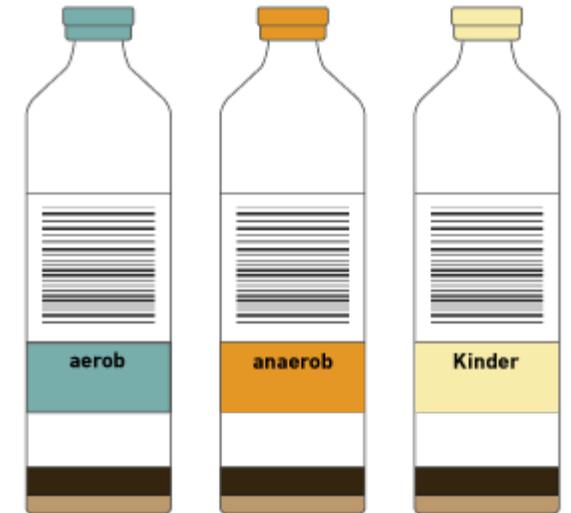
# Gängige Definition der HOB



Frühestens Tag 2 nach  
Krankenhaus-Aufnahme



Positive Blutkultur mit  
Pathogen/Pilz (oder 2x  
Kommensal)



# Initiative zur HOB-Surveillance

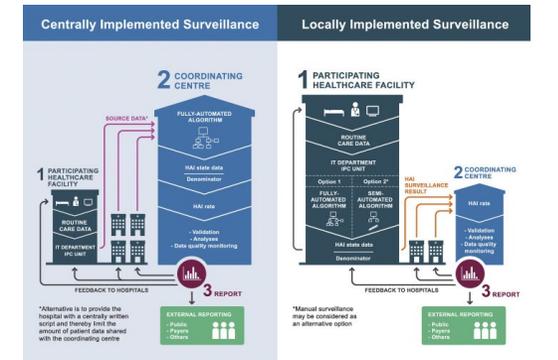
- Primärer Anwendungsfall für automatische Surveillance
  - **Volle Automatisierung möglich**
  - Vergleichsweise wenige Datenelemente erforderlich
- Surveillance in allen Bereichen des Krankenhauses
- Surveillance für alle Formen der Bakteriämie (nicht nur katheterassoziiert/-bedingt)
- Vermutlich hohe Korrelation zwischen Mikrobiologie (positive Blutkultur) und Erkrankung
- Verbreitung im europäischen Krankenhaus- und Laborumfeld scheint möglich

# Deutsche & Europäische Initiativen zur HOB-

## Surveillance Medizininformatik-Initiative: RISK PRINCIPE – Risikovorhersage zu spezifischer Infektionsprävention und -kontrolle



- PRAISE: Providing a Roadmap for Automated Infection Surveillance in Europe



- EHR-BSI (ECDC): Electronic Health Record (EHR)-based Bloodstream Infections (BSI) and BSI - antimicrobial resistance surveillance



# PRAISE

- Gemeinsame Definition einer Methode durch HOB-PRAISE Arbeitsgruppe
- Open Access Veröffentlichung (UMCU, Karolinska, HUG, Charité) einer Methode zur automatischen HOB-Surveillance inkl. Minimal Dataset
- Erste internationale europäische Veröffentlichung zu HOB

## SURVEILLANCE

### Hospital-onset bacteraemia and fungaemia as a novel automated surveillance indicator: results from four European university hospitals, 2018 to 2022

Seven JS Aghdassi<sup>1,2,\*</sup>, Suzanne D van der Werff<sup>3,4,\*</sup>, Gaud Catho<sup>5,6</sup>, Manon Brekelmans<sup>7,8</sup>, Luis A Peña Diaz<sup>1</sup>, Niccolò Buetti<sup>5,9</sup>, Ferenc D Rüter<sup>1</sup>, Daniel Teixeira<sup>5</sup>, Daniel Sjöholm<sup>10</sup>, Pontus Naucclér<sup>3,4</sup>, Michael Behnke<sup>11,\*\*</sup>, Maaïke SM van Mourik<sup>11,\*\*</sup>, the PRAISE-HOB working group<sup>11</sup>

1. Charité – Universitätsmedizin Berlin, corporate member of Freie Universität Berlin and Humboldt-Universität zu Berlin, Institute of Hygiene and Environmental Medicine, Berlin, Germany
2. Berlin Institute of Health at Charité – Universitätsmedizin Berlin, BIH Biomedical Innovation Academy, BIH Charité Digital Clinician Scientist Program, Berlin, Germany
3. Department of Medicine Solna, Division of Infectious Diseases, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden
4. Department of Infectious Diseases, Karolinska University Hospital, Stockholm, Sweden
5. Infection Control Program and WHO Collaborating Centre, University of Geneva Hospitals and Faculty of Medicine, Geneva, Switzerland
6. Infectious diseases division, Central Institute, Valais Hospital, Sion, Switzerland
7. Department of Medical Microbiology and Infection Control, University Medical Centre Utrecht, Utrecht, the Netherlands
8. Centre for Infectious Diseases Control, National Institute for Public Health and the Environment, Bilthoven, the Netherlands
9. Université Paris Cité, Inserm, IAME, Paris, France
10. Department of Medicine Solna, Division of Clinical Epidemiology, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden
11. The additional members of the network are listed under Collaborators and at the end of the article

\* These authors contributed equally to this work and share first authorship.

\*\* These authors contributed equally to this work and share last authorship.

Correspondence: Suzanne D van der Werff (suzanne.ruhe.van.der.werff@ki.se), Maaïke SM van Mourik (m.s.m.vanmourik-2@umcutrecht.nl)

Collaborators: The collaborators are listed at the end of the article.

#### Citation style for this article:

Aghdassi Seven JS, van der Werff Suzanne D, Catho Gaud, Brekelmans Manon, Peña Diaz Luis A, Buetti Niccolò, Rüter Ferenc D, Teixeira Daniel, Sjöholm Daniel, Naucclér Pontus, Behnke Michael, van Mourik Maaïke SM, the PRAISE-HOB working group. Hospital-onset bacteraemia and fungaemia as a novel automated surveillance indicator: results from four European university hospitals, 2018 to 2022. Euro Surveill. 2025;30(24):pii=2400613. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2025.30.24.2400613>

Article received on 18 Sept 2024 / Accepted on 12 Feb 2025 / Published on 19 Jun 2025

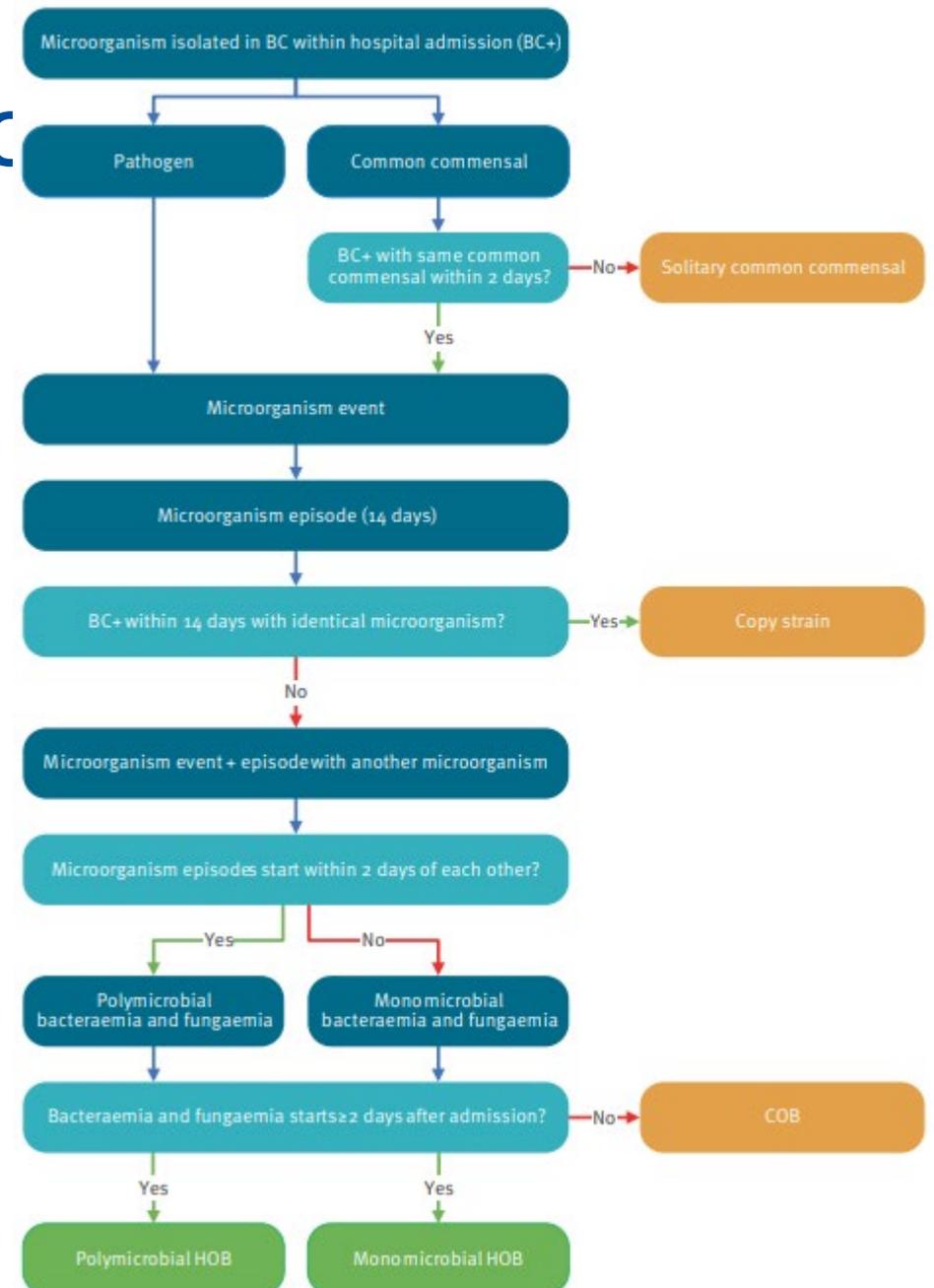
# Komplexität der HOB-Definition

## Vollautomatische Surveillance

- Gemeinsam mit der Definition wurden Spezifikationen für ein Minimal Dataset entwickelt
- Konzept zur Standardisierung (pro 1 000 Patiententage) und Stratifizierung der HOB-Raten (nach Häufigkeit der Blutkulturentnahme)

## Komplexität des Algorithmus & MDS:

- Wie mit wiederholten Nachweisen umgehen?
- Wie polymikrobielle Episoden behandeln?
- Wie Blutkulturen korrekt zählen?
- ....



# HOB-Surveillance: erste europäische

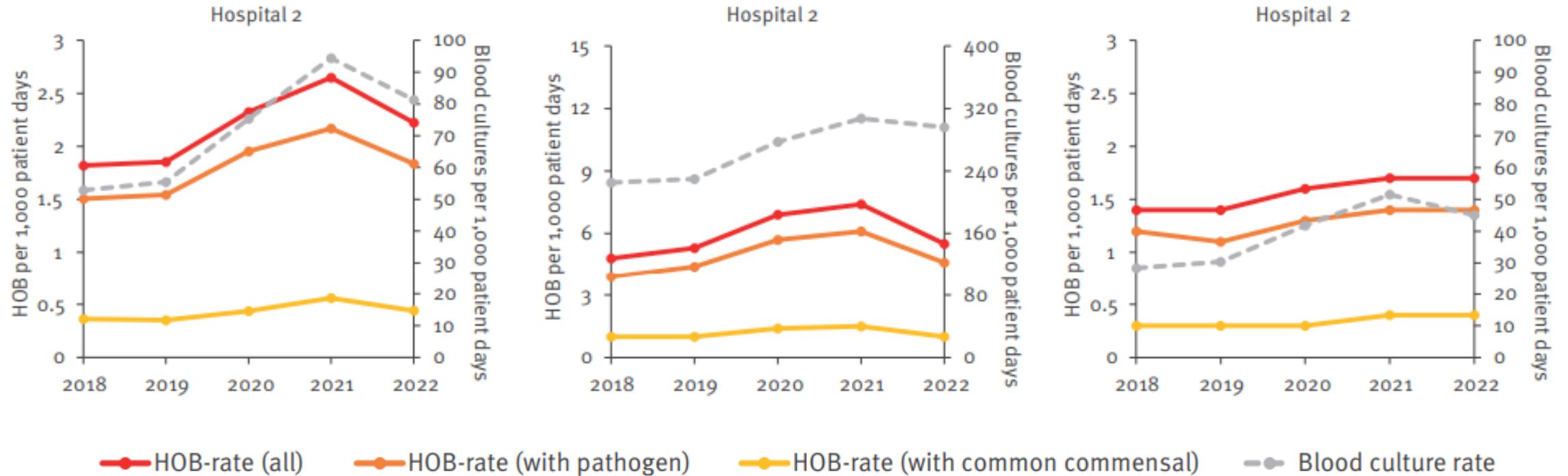
Er

TABLE 1

Description of dataset and rates of HOB per hospital for the entire observation period, four European hospitals, 2018–2022

Parameter	Hospital 1	Hospital 2	Hospital 3	Hospital 4
Observation period	2018–21	2018–22	2018–20	2018–22
Patient days	454,045	3,208,694	881,038	2,406,577
Blood cultures taken	24,392	226,442	47,501	116,566
Blood cultures per 1,000 patient days	53.7	70.6	53.9	48.4
Blood culture positivity rate (%)	12.1	8.9	10.2	6.8
HOB episodes	996	6,895	1,697	2,499
HOB episodes per 1,000 patient days	2.2	2.1	1.9	1.0
HOB episodes with CC (% of all HOB)	281 (28.2)	1,363 (19.8)	364 (21.4)	370 (14.8)
HOB episodes with CC per 1,000 patient days	0.6	0.4	0.4	0.2
HOB episodes with pathogen (% of all HOB)	785 (78.8)	5,715 (82.9)	1,405 (82.8)	2,173 (87.0)
HOB episodes with pathogen per 1,000 patient days	1.7	1.8	1.6	0.9
Polymicrobial HOB episodes (% of all HOB)	159 (16.0)	849 (12.3)	226 (13.3)	303 (12.1)
Polymicrobial HOB episodes per 1,000 patient days	0.4	0.3	0.3	0.1
Median in-hospital days until onset of HOB (IQR) <sup>a</sup>	12 (6–23)	14 (7–29)	9 (4–18)	28 (8–32)

# HOB-Surveillance: erste europäische Ergebnisse



# PRAISE HOB – Minimal Dataset

## Supplementary material S1

This supplementary material is hosted by *Eurosurveillance* as supporting information alongside the article “Hospital-onset bacteraemia and fungaemia as a novel automated surveillance indicator: results from four European university hospitals” on behalf of the authors, who remain responsible for the accuracy and appropriateness of the content. The same standards for ethics, copyright, attributions and permissions as for the article apply. Supplements are not edited by *Eurosurveillance*, and the journal is not responsible for the maintenance of any links or email addresses provided therein.

## PRAISE-HOB Consensus definition & Minimal dataset

**This supplement describes the definition of hospital-onset bacteraemia and fungaemia (HOB) as defined by the PRAISE (Providing a Roadmap for Automated Infection Surveillance in Europe) network.**

### Authors

Seven J.S. Aghdassi<sup>1,2\*</sup>, Suzanne D. van der Werff<sup>3,4\*</sup>, Gaud Catho<sup>5,6</sup>, Manon Brekelmans<sup>7,8</sup>, Luis A. Peña Diaz<sup>1</sup>, Niccolò Buetti<sup>5,9</sup>, Ferenc D. Rüter<sup>1</sup>, Daniel Teixeira<sup>5</sup>, Daniel Sjöholm<sup>10</sup>, Pontus Naüclér<sup>3,4</sup>, Michael Behnke<sup>1#</sup>, Maaïke S.M. van Mourik<sup>7#</sup>, on behalf of the PRAISE-HOB working group

# PRAISE HOB – Minimal Dataset

## 3. HOB with pathogen AND solitary commensal

Hospital admission day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	...	17	18
Microorg. from BC					<i>S. aureus</i> <i>S. epidermidis</i>										
Ward name	Ward 1	Ward 1	Ward 1 <i>Transfer to Ward 2 at 3 pm</i>	Ward 2	Ward 2	Ward 2 <i>Transfer to ward 1 at 16:00</i>	Ward 1	...	Ward 1	Ward 1 <i>Hospital discharge at 15:00</i>					
Ward specialty	SUR	SUR	SUR	ICU	ICU	ICU	SUR	SUR	SUR	SUR	SUR	SUR	...	SUR	SUR

Conclusion of algorithm: 1 HOB with *S. aureus* attributable to Ward 1 of ward specialty SUR. The HOB-episode starts on Day 4 and ends on Day 17.

Note: The attribution to Ward 1 is due to the fact that, two days before the start of the HOB-episode, the patient was first present on Ward 1 and then on Ward 2. *S. epidermidis* is considered a solitary commensal.

## 4. Polymicrobial HOB with 2 pathogens, 2 days apart

Hospital admission day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	...	26	27
Microorg. from BC							<i>E. coli</i>		<i>S. marcescens</i>							
Ward name	Ward 1	Ward 1 <i>Transfer to Ward 2 at 11:00</i>	Ward 2	Ward 2	Ward 2	Ward 2	Ward 2 <i>Transfer to Ward 1 at 12:00</i>	Ward 1	Ward 1	...	Ward 1	Ward 1 <i>Hospital discharge at 15:00</i>				
Ward specialty	SUR	SUR	SUR	SUR	SUR	SUR	MIX	MIX	MIX	MIX	MIX	SUR	SUR	...	SUR	SUR

Conclusion of the algorithm: 1 polymicrobial HOB with *E. coli* and *S. marcescens* attributable to Ward 1 of ward specialty SUR. The HOB-episode starts on Day 6 and ends on Day 21.

# PRAISE HOB – Minimal Dataset

Variable	Data type	Values or format (if applicable)	Optional?	Comments
<b>PATIENTS.CSV</b>				For each patient with HOB
patientId	string		MANDATORY	Should be pseudonymised
patientSex	string	M (male); F (female); X (not male not female); U (unknown)	MANDATORY	
patientBirthDate	date	YYYY/MM/DD	MANDATORY	For sharing purpose consider dummy
patientDeathDate	date	YYYY/MM/DD	Optional	
<b>BLOODCULTURES.CSV</b>	<b>(1 line per microorganism)</b>			<i>Includes positive AND negative blood cultures.</i>
bcdId	string		MANDATORY	A unique identifier of BC microorganism. For example compound sampleId+isolateNumber. Must add isolateNumber for unique identification purposes
sampleId	string		MANDATORY	one sample can have multiple isolates
patientId	string		MANDATORY	reference to Patient.patientId
sampleDate	date	YYYY/MM/DD	MANDATORY	
sampleWardId	string		OPTIONAL	Ward where the patient was on day of culture; if on multiple wards, take the first one.

# Forschungsfragen in Bezug auf HOB

- Epidemiologie der HOB in Deutschland/Europa beschreiben
- Konkordanz mit anderen Surveillance-Endpunkten
- Quelle der HOB & Vermeidbarkeit
- Klinische Relevanz & Outcomes der HOB
- Klinische Akzeptanz

# Forschungsfragen in Bezug auf HOB

- Epidemiologie der HOB in Deutschland/Europa beschreiben
- **Konkordanz mit anderen Surveillance-Endpunkten**
- **Quelle der HOB & Vermeidbarkeit**
- Klinische Relevanz & Outcomes der HOB
- Klinische Akzeptanz

# HOB vs. CLABSI

	<b>HOB – Hospital-Onset Bacteremia and Fungemia</b>	<b>CLABSI – ZVK-assozierte Blutstrominfektion</b>
<b>Fokus</b>	Allgemeines Maß für nosokomiale Bakteriämien	Zielgerichtete Erfassung von Infektionen im Zusammenhang mit zentralvenösen Kathetern
<b>Device</b>	Unabhängig vom Vorhandensein eines zentralen Venenkatheters	ZVK muss für einen definierten Zeitraum vorliegen (z.B. 2 Kalendertage)
<b>Ätiologie</b>	Primäre und sekundäre Bakteriämien	Nur primäre Blutstrominfektionen
<b>Ziel der Surveillance</b>	Breitere Erfassung nosokomialer Blutstrominfektionen	Qualitätsindikator für Kathetermanagement
<b>Verwendung</b>	Zunehmend in internationalen Qualitätssicherungsprogrammen (z. B. CDC-Pilotprojekte).	Weit verbreitet in etablierten Surveillance-Systemen (z. B. CDC NHSN, ECDC, KISS)

# Übereinstimmung HOB und CLABSI

*Infection Control & Hospital Epidemiology* (2024), **45**, 157–166  
doi:10.1017/ice.2023.170



## Original Article

### Epidemiology and preventability of hospital-onset bacteremia and fungemia in 2 hospitals in India

Sumanth Gandra MD<sup>1</sup> , Sanjeev K. Singh MD<sup>2</sup>, Murali Chakravarthy MD<sup>3</sup>, Merlin Moni MD<sup>2</sup>, Pruthu Dhekane MD<sup>3</sup>, Zubair Mohamed MD<sup>2</sup>, Fathima Shameen PharmD<sup>2</sup>, Anil K. Vasudevan MD<sup>2</sup> , Priyadarshini Senthil RN<sup>3</sup>, Tejaswini Saravanan RN<sup>3</sup>, Anu George BAMS<sup>2</sup>, Dorothy Sinclair BS<sup>1</sup>, Dustin Stwalley MS<sup>1</sup> , Jacaranda van Rheenen PhD<sup>1</sup>, Matthew Westercamp PhD<sup>4</sup>, Rachel M. Smith MD<sup>4</sup>, Surbhi Leekha MD<sup>5</sup> and David K. Warren MD<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Division of Infectious Diseases, Department of Internal Medicine, Washington University School of Medicine in St. Louis, Missouri, United States, <sup>2</sup>Amrita Institute of Medical Sciences, Kochi, Kerala, India, <sup>3</sup>Fortis Hospital, Bengaluru, Karnataka, India, <sup>4</sup>Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, United States and <sup>5</sup>Division of Infectious Diseases, Department of Internal Medicine, University of Maryland Medical School, Baltimore, Maryland, United States

**Insgesamt 300 HOB,  
davon 38 (13%) auch  
CLABSI**

# Quelle der HOB und Vermeidbarkeit

*Infection Control & Hospital Epidemiology* (2022), **43**, 1326–1332  
doi:10.1017/ice.2021.528



**Original Article**

Development and evaluation of a structured guide to assess the preventability of hospital-onset bacteremia and fungemia

Gregory M. Schrank MD, MPH<sup>1</sup> , Anna Sick-Samuels MD, MPH<sup>2</sup> , Susan C. Bleasdale MD<sup>3</sup>, Jesse T. Jacob MD, MSc<sup>4</sup> ,  
Raymund Dantes MD, MPH<sup>4</sup> , Runa H. Gokhale MD, MPH<sup>5</sup>, Jeanmarie Mayer MD<sup>6</sup>, Preeti Mehrotra MD, MPH<sup>7</sup> ,  
Sapna A. Mehta MD<sup>8</sup>, Alfredo J. Mena Lora MD<sup>3</sup> , Susan M. Ray MD<sup>4</sup>, Chanu Rhee MD, MPH<sup>9</sup> , Jorge L. Salinas MD<sup>10</sup>,  
Susan K. Seo MD<sup>11</sup> , Andi L. Shane MD, MPH, MSc<sup>12</sup>, Gita Nadimpalli MD, MPH<sup>13</sup>, Aaron M. Milstone MD, MHS<sup>2</sup> ,  
Gwen Robinson MPH<sup>13</sup> , Clayton H. Brown PhD<sup>13</sup>, Anthony D. Harris MD, MPH<sup>13</sup>, Surbhi Leekha MBBS, MPH<sup>13</sup>  and  
for the CDC Prevention Epicenters Program

		PREVENTABILITY RELATIVE TO EXTRINSIC HEALTHCARE-RELATED RISK		
		LOW	MEDIUM	HIGH
INTRINSIC RISK DUE TO UNDERLYING CONDITIONS (ACUTE ILLNESS AND CHRONIC CO-MORBIDITY)	LOW	Less likely Preventable than Not (4)	Moderately Likely to be or Probably Preventable (2)	Definitely or Almost certainly Preventable (1)
	MEDIUM	Moderately likely to be or Probably Not Preventable (5)	More Likely Preventable than Not (3)	Moderately Likely to be or Probably Preventable (2)
	HIGH	Definitely or Almost certainly Not Preventable (6)	Moderately likely to be or Probably Not Preventable (5)	More Likely Preventable than Not (3)

# Quelle der HOB und Vermeidbarkeit

- Beobachtungsstudie in 13 amerikanischen Krankenhäusern
- Bewertung von 1.789 HOB-Episoden hinsichtlich Quelle und Vermeidbarkeit durch zwei unabhängige Gutachter
- Häufigste Quellen der HOB: gastrointestinal (35%), endovaskulär (32%)
- **36%** der HOB durch Pathogene und **74%** of HOB durch Kommensale wurden als **potenziell vermeidbar** bewertet

ORIGINAL RESEARCH

 OPEN ACCESS

## Evaluation of hospital-onset bacteraemia and fungaemia in the USA as a potential healthcare quality measure: a cross-sectional study

Surbhi Leekha,<sup>1</sup> Gwen L Robinson ,<sup>1</sup> Jesse T Jacob ,<sup>2</sup> Scott Fridkin,<sup>2</sup> Andi Shane,<sup>3</sup> Anna Sick-Samuels,<sup>4</sup> Aaron M Milstone,<sup>4</sup> Rajeshwari Nair,<sup>5</sup> Eli Perencevich,<sup>5</sup> Mireia Puig-Asensio,<sup>5</sup> Takaaki Kobayashi,<sup>5</sup> Jeanmarie Mayer,<sup>6</sup> Julia Lewis,<sup>6</sup> Susan Bleasdale,<sup>7</sup> Eric Wenzler,<sup>7</sup> Alfredo J Mena Lora ,<sup>7</sup> Jonathan Baghdadi,<sup>1</sup> Gregory M Schrank ,<sup>1</sup> Eli Wilber,<sup>2</sup> Amalia A Aldredge,<sup>2</sup> Joseph Sharp,<sup>2</sup> Kelly E Dyer,<sup>2</sup> Lea Kendrick,<sup>8</sup> Viraj Ambalam,<sup>4</sup> Scott Borgetti,<sup>7</sup> Anna Carmack,<sup>1</sup> Alexis Gushiken,<sup>1</sup> Ashka Patel,<sup>1</sup> Sujan Reddy,<sup>9</sup> Clayton H Brown,<sup>1</sup> Raymund B Dantes,<sup>2,9</sup> Anthony D Harris,<sup>1</sup> On behalf of the CDC Prevention Epicenters Program

► Additional supplemental

# Katheter-assoziierte und –bedingte BSI: CLABSI/CRBSI

Catho *et al.*

*Antimicrobial Resistance & Infection Control* (2024) 13:38

<https://doi.org/10.1186/s13756-024-01395-4>

Antimicrobial Resistance  
and Infection Control

RESEARCH

Open Access

## Surveillance of catheter-associated bloodstream infections: development and validation of a fully automated algorithm



Gaud Catho<sup>1,2\*</sup>, Loïc Fortchantre<sup>1</sup>, Daniel Teixeira<sup>1</sup>, Murielle Galas-Haddad<sup>1</sup>, Filippo Boroli<sup>3</sup>,  
Marie-Noëlle Chraïti<sup>1</sup>, Mohamed Abbas<sup>1,4</sup>, Stephan Harbarth<sup>1</sup>, Niccolò Buetti<sup>1,5</sup> and Swissnoso group

# Automatische Surveillance der CLABSI/CRBSI

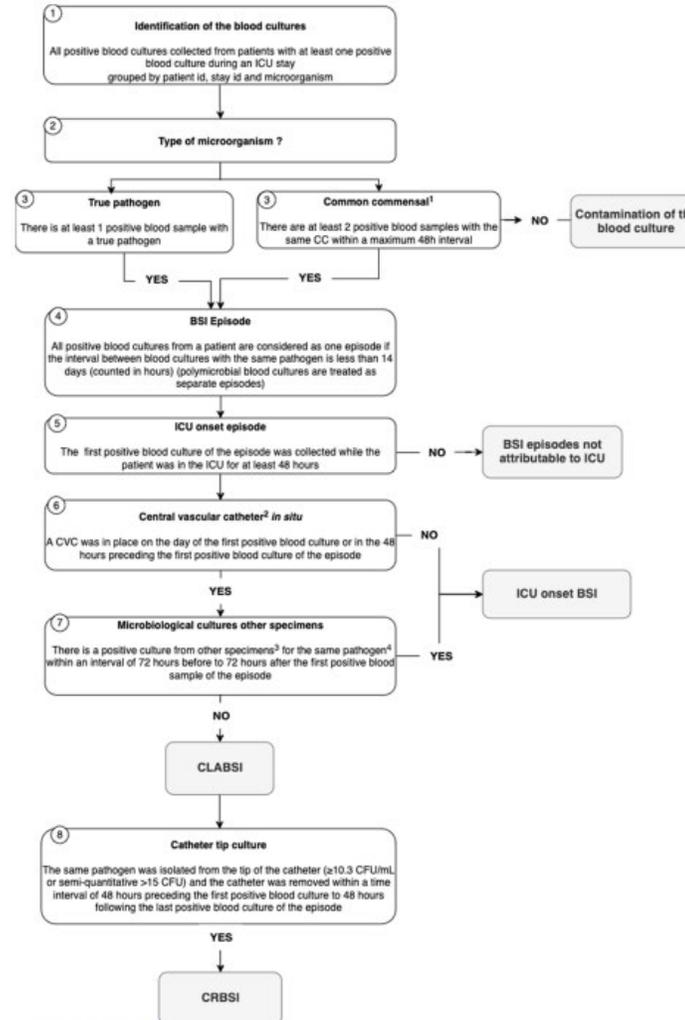
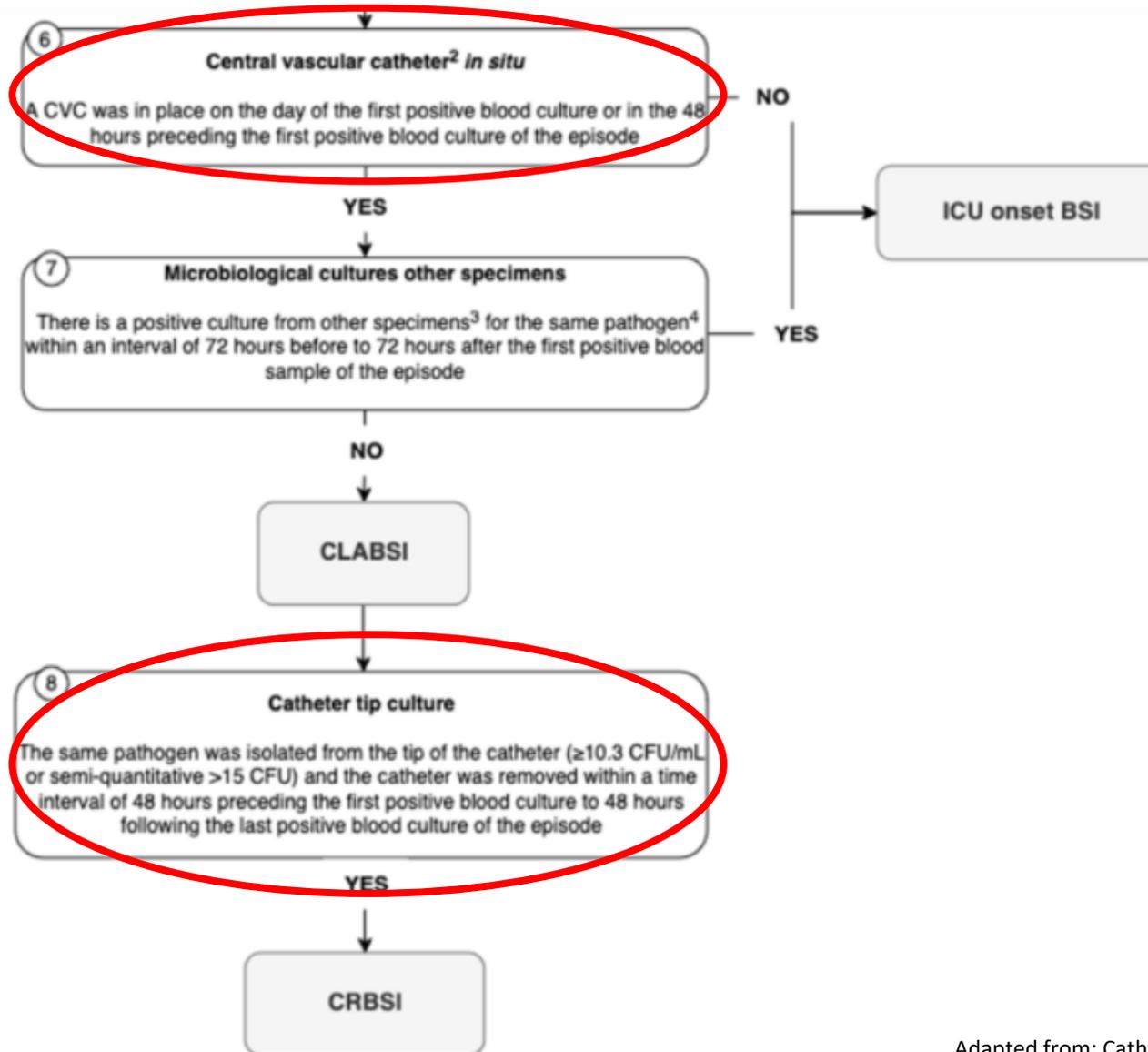


Fig. 1 (See legend on previous page.)

# Automatische Surveillance der CLABSI/CRBSI



# Zusammenfassung und Ausblick

- Automatisierte Surveillance bietet das Potenzial, den Umfang der Erfassung nosokomialer Infektionen zu erweitern
- Automatisierte Surveillance muss nicht zwangsläufig die konventionelle Surveillance nachbilden (z. B. CLABSI), sondern kann neue Zielgrößen generieren (z. B. HOB)
- Automatisierte Surveillance muss diese Zielgrößen mit der Umsetzbarkeit in Einklang bringen (Verfügbarkeit maschinenlesbarer Daten)
- Ziel sollte sein lokale Implementationen national und international zu harmonisieren



# Infektionsprävention in Deutschland – Zwischen Spitalhygiene und Surveillance

Charité-Universitätsmedizin Berlin

Institut für Hygiene und  
Umweltmedizin

Seven Aghdassi | Joint Annual Meeting 2025: SSI | SSHH | SSTTM  
Interlaken 24.09.2025