



Nationales Referenzzentrum  
für Surveillance von  
nosokomialen Infektionen



Krankenhaus-Infektions-  
Surveillance-System



## Protokoll

# Surveillance nosokomialer Infektionen auf Intensivstationen

© Nationales Referenzzentrum für  
Surveillance von nosokomialen Infektionen

am

Institut für Hygiene und Umweltmedizin  
Charité - Universitätsmedizin Berlin

Internet: <http://www.nrz-hygiene.de>

Stand: Januar 2026

**Kontaktadresse:**

**Nationales Referenzzentrum (NRZ) für Surveillance von nosokomialen Infektionen**

**(Leitung: Prof. Dr. Christine Geffers)**

**am**

**Institut für Hygiene und Umweltmedizin**

**Charité – Universitätsmedizin Berlin**

Hindenburgdamm 27

12203 Berlin

Tel.: 030/450 577 612

Fax: 030/450 577 920

Email: nrz@charite.de

Homepage: [www.nrz-hygiene.de](http://www.nrz-hygiene.de)

## **Inhaltsverzeichnis:**

<b>1 Einleitung .....</b>	<b>4</b>
<b>2 Ziele des Surveillance-Protokolls.....</b>	<b>5</b>
<b>3 Voraussetzungen zur Teilnahme von Stationen an der Infektions-Surveillance in ITS-KISS und Verpflichtungen der das KISS tragenden Institutionen .....</b>	<b>5</b>
<b>4 Methoden zur Surveillance nosokomialer Infektionen.....</b>	<b>7</b>
4.1    Methode für Intensivstationen.....	7
4.2    Durchführung der Surveillance .....	8
4.3    Vergleich von Infektionsraten .....	17
<b>5 Festlegungen für die Dokumentation .....</b>	<b>18</b>
5.1    Elektronische Erfassung der Surveillancedaten.....	18
5.2    Surveillance-Plan: Surveillance-Ziele und -Komponenten.....	18
5.3    Infektionserfassung auf Intensivstationen in ITS-KISS .....	19
5.4    Monatsbogen für Intensivstationen.....	25
5.5    Codes für Erreger .....	27
<b>6 Literatur.....</b>	<b>28</b>
<b>7 Anhang .....</b>	<b>29</b>
7.1    Monatsbogen für KISS-Intensivstationen .....	29
7.2    Ausgefüllter Monatsbogen für Intensivstationen .....	30
7.3    Infektionserfassungsbogen für Intensivstationen .....	31
<b>8 Impressum .....</b>	<b>32</b>

## **1 Einleitung**

Unter Surveillance versteht man im Kontext der Infektionsprävention die fortlaufende, systematische Erfassung, Analyse und Interpretation von Gesundheitsdaten, die für das Planen, die Einführung und Evaluation von medizinischen Maßnahmen (insbesondere Präventionsmaßnahmen) notwendig sind; dazu gehört die aktuelle Übermittlung der Daten an diejenigen, die diese Informationen benötigen. Die Surveillance beinhaltet somit deutlich mehr als nur die reine Auflistung von Infektionen.

Das KISS-Modul ITS-KISS ermöglicht eine solche Surveillance von nosokomialen Infektionen und/oder die Surveillance von Patienten mit multiresistenten Erregern und/oder Clostridium difficile assoziierter Diarröhö (CDI) auf Intensivstationen.

Das hier vorliegende Protokoll „Surveillance von nosokomialen Infektionen“ enthält alle Festlegungen zur Surveillance von nosokomialen Infektionen auf Intensivstationen bei Teilnahme an ITS-KISS.

Die Festlegungen zur Surveillance von multiresistenten Erregern (MRE) und/oder Clostridium difficile assoziierter Diarröhö (CDAD) sind im Protokoll „Surveillance von Patienten mit multiresistenten Erregern (MRE) und/oder Clostridium difficile assoziierter Diarröhö (CDI)“ beschrieben, welches auf der NRZ-Website zur Verfügung steht.

### **Modul ITS-KISS: Infektions-Surveillance**

Patienten auf Intensivstationen (ITS) haben in der Regel ein erhöhtes Risiko, nosokomiale Infektionen zu erwerben, da bei ihnen oft schwere Grundkrankheiten vorliegen und zudem häufig auch invasive Maßnahmen zur Anwendung kommen.

Seit Anfang 1997 werden im Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System (KISS) des Nationalen Referenzzentrums (NRZ) für Surveillance von nosokomialen Infektionen von freiwillig am KISS teilnehmenden Intensivstationen in ganz Deutschland nosokomiale Infektionen erfasst.

Aufgrund ihrer Bedeutung durch Häufigkeit bzw. Schwere der Infektionen konzentriert sich die Infektionserfassung im KISS auf Intensivstationen vor allem auf die Infektionen der unteren Atemwege (Pneumonien und Bronchitiden), auf Blutstrominfektionen\* und Harnweginfektionen (sog. Indikatorinfektionen). Bei entsprechender Relevanz für die ITS kann bei der Infektionssurveillance in ITS-KISS optional auch eine Surveillance der Ventrikeldrainage-assozierten Meningitis/Ventrikulitis oder von Verbrennungswunden erfolgen. Bei der Analyse wird auch die Anwendung sogenannter Devices (=Geräte; z.B. Harnwegskatheter, zentraler Venenkatheter, ECLS (ExtraCorporeal Life Support), invasive oder nicht-invasive Beatmung, externe Ventrikeldrainagen) als Risikofaktoren für die Entwicklung nosokomialer Infektionen berücksichtigt.

---

\* Um den Unterschied der im KISS genutzten Definition bei Erregernachweis im Blut zum intensivmedizinisch geprägten Begriff der Sepsis zu verdeutlichen, wird im KISS anstelle von Sepsis der Begriff Blutstrominfektion genutzt

Die teilnehmenden Intensivstationen übermitteln ihre Daten an das NRZ. Dieses ermöglicht für jede Intensivstation eine Auswertung der Device-Anwendungsquoten, der Device-assoziierten Infektionsraten und der Inzidenzdichten für nosokomiale Infektionen.

Außerdem werden die Daten aller Intensivstationen über den Auswertungszeitraum zusammengefasst und als Referenzdaten zum Vergleich zur Verfügung gestellt.

Zusätzlich erfolgt eine Stratifizierung der Raten nach der Art der Intensivstation und somit eine Einbeziehung der wesentlichen Grundkrankheiten der Patienten in den verschiedenen Gruppen von Intensivstationen.

Da auf diese Weise wesentliche prädisponierende und expositionelle Risikofaktoren der Patienten berücksichtigt werden, können Unterschiede zwischen verschiedenen Intensivstationen oder Zeitperioden einen Hinweis auf Infektionsprobleme liefern, die dann näher zu untersuchen wären.

Bei Bedarf kann zusätzlich zu den Indikatorinfektionen auch eine Surveillance von weiteren nosokomialen Infektionsarten auf der Intensivstation durchgeführt werden.

## 2 Ziele des Surveillance-Protokolls

Das Surveillance-Protokoll hat in erster Linie die Aufgabe, für die an KISS beteiligten Krankenhäuser die notwendigen Definitionen und Festlegungen zu liefern. Damit sollen Datenerfassung und Datenanalyse standardisiert werden.

In zweiter Linie können aber auch andere interessierte Krankenhäuser nach diesen Definitionen und Festlegungen erfassen und ihre Daten analog auswerten. Damit besteht für diese Krankenhäuser die Möglichkeit, sich an den Referenzdaten zu orientieren, die durch die am Projekt beteiligten Krankenhäuser geliefert werden.

Eingeflossen in das vorliegende KISS-Surveillance-Protokoll sind auch Festlegungen und Definitionen des *National Healthcare Safety Network* (NHSN, ehemals NNIS) der *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC).

Das vorliegende Surveillance-Protokoll wendet sich an interessierte Krankenhaus-hygieniker und Hygienefachschwestern/-pfleger sowie Kliniker, die eine Surveillance nach der KISS-Methode betreiben wollen.

Alle Hinweise zu weiteren notwendigen Festlegungen und Erläuterungen sind sehr erwünscht.

## 3 Voraussetzungen zur Teilnahme von Stationen an der Infektions-Surveillance in ITS-KISS und Verpflichtungen der das KISS tragenden Institutionen

Die teilnehmenden Intensivstationen müssen folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Zustimmung der für die Intensivstation zuständigen ärztlichen Leitung zur Teilnahme am Projekt.
- Beschäftigung von hauptamtlichem Hygienefachpersonal im Krankenhaus (das Hygienefachpersonal ist der wichtigste Ansprechpartner für das KISS und

verantwortlich für die Organisation der Surveillance im Krankenhaus; die Beschäftigung eines Krankenhaushygienikers ist sehr erwünscht, aber nicht unbedingte Voraussetzung für eine KISS-Teilnahme).

- Erwerb einer entsprechenden KISS-Qualifikation (Absolvierung eines Einführungskurses des NRZ / gültiger KISS-Führerschein).
- Verpflichtende Anwendung der KISS-Definitionen für die Festlegung von nosokomialen Infektionen und Bekanntmachung dieser Definitionen bei den behandelnden Ärzten.
- Strikte Anwendung der obligatorischen Festlegungen des Surveillance-Protokolls „Surveillance von nosokomialen Infektionen“ in ITS-KISS in seiner jeweils aktuellen Fassung (Zusätzlich zu den empfohlenen Daten können die Krankenhäuser selbstverständlich weitere Daten aufzeichnen, sofern sie für das Qualitätsmanagement des Krankenhauses von Bedeutung sind).
- Surveillance aller drei Indikatorinfektionen (untere Atemweginfektion, primäre Blutstrominfektion, Harnweginfektion) unabhängig von deren Assoziation zum Device (z.B. auch Meldung neu erworbener Pneumonien ohne Assoziation zur Beatmung).
- Datenerfassung und Übermittlung durch ein vom NRZ zur Verfügung gestelltes Datenmanagementsystem (webKess) (siehe 5.1).
- Bereitschaft zur Mitteilung deskriptiver Parameter (Struktur- und Prozessparameter der Intensivstation und des Krankenhauses, z.B. Größe des Krankenhauses).
- Bereitschaft zur Durchführung von internen Qualitätssicherungsmaßnahmen bei entsprechenden Ergebnissen der Surveillance.
- Teilnahme an regelmäßigen Veranstaltungen des NRZ (Erfahrungsaustausch).
- Bereitschaft zur Teilnahme an Validierungsmaßnahmen.

Die das KISS tragenden Institutionen sichern den Krankenhäusern zu,

- sie bei der Durchführung der Surveillance zu beraten und fachlich zu unterstützen,
- mit den Daten der einzelnen Stationen streng vertraulich umzugehen,
- den beteiligten Krankenhäusern die Erstellung einer Datenanalyse zu ermöglichen,
- sie bei der Umsetzung der Surveillance-Ergebnisse für das Qualitätsmanagement zu beraten.

## 4 Methoden zur Surveillance nosokomialer Infektionen

Die durch das KISS vorgeschlagenen Methoden haben in erster Linie das Ziel, interne Qualitätssicherungsmaßnahmen zur Infektionsprävention zu unterstützen.

Der kontinuierliche intensive Kontakt des Surveillance-Personals zum ärztlichen und pflegerischen Personal der ausgewählten Stationen ist somit von großer Bedeutung. Ebenfalls wichtig für die Identifikation nosokomial infizierter Patienten sind die regelmäßige Überprüfung der Laborbefunde und das Studium der Patientenakten auf den Stationen. Je weniger mikrobiologische Untersuchungen das Krankenhaus durchführt, umso mehr muss auf die klinischen Symptome der Patienten geachtet werden, regelmäßige Teilnahme an Visiten und der enge Kontakt zum Stationspersonal sind dazu geeignete Methoden.

Die Festlegung über das Vorhandensein einer neu auf der Intensivstation erworbenen nosokomialen Infektion wird anhand der KISS-Definitionen für nosokomiale Infektionen getroffen (unter [www.nrz-hygiene.de](http://www.nrz-hygiene.de)).

### 4.1 Methode für Intensivstationen

Die Infektions-Surveillance in ITS-KISS umfasst immer die drei Indikatorinfektionen **Harnweginfektionen, Infektionen der unteren Atemwege** (Bronchitis und Pneumonie), sowie die **primäre Blutstrominfektion**. Diese Infektionen sind im Falle eines Erwerbs auf einer an der Infektions-Surveillance in ITS-KISS teilnehmenden Intensivstation (erste Symptome der Infektion frühestens an Tag 3 auf die ITS) grundsätzlich zu dokumentieren, unabhängig davon, ob die Infektionen im Zusammenhang mit der Anwendung von Devices stehen, oder nicht.

Zur Risikostandardisierung ist bei Feststellung einer dieser Indikatorinfektionen zusätzlich die (zeitliche) Assoziation zu bestimmten Devices anzugeben. Bei der Diagnose einer Harnweginfektion ist die Assoziation zu einem transurethralen Dauerkatheter zu prüfen, bei den Infektionen der unteren Atemwege die Assoziation zu einer vorangegangenen invasiven Beatmung und beim Auftreten einer primären Blutstrominfektion ist die Assoziation zu einem zentralen Gefäßkatheter oder zu ECLS (bei einer Surveillance für ECLS als Device) anzugeben. Optional können die an der Infektions-Surveillance in ITS-KISS teilnehmenden Intensivstationen die Surveillance für die Infektionen der unteren Atemwege auf die nicht-invasive Beatmung als ein weiteres Device ausdehnen (Surveillance-Komponente „nicht-invasive Beatmung“) und/oder zusätzlich die Ventrikeldrainage (VD)-assozierte Meningitis/Ventrikulitis als eine weitere Infektionsart mit erfassen (Surveillance-Komponente „VD-assozierte Meningitis“).

Darüber hinaus kann bei entsprechender Relevanz für die ITS auch eine Surveillance für Infektionen von Verbrennungswunden L4 (z.B. auf Brandverletzten-ITS) oder generell für das interne Qualitätsmanagement auch für weite nosokomiale Infektionen (z.B. infizierte Dekubitalulcera, L3 usw.) erfolgen. Die Infektionshäufigkeiten dieser anderen Infektionen der eigenen Station wird als Inzidenzdichte angegeben. Für diese anderen Infektionen und die Nicht-Device-assozierten Indikatorinfektionen werden in den Referenzdaten zwar ebenfalls die Daten der anderen ITS-KISS Teilnehmer angegeben, die hier zur Verfügung stehenden Verfahren zur Standardisierung sind jedoch weniger gut geeignet die

individuellen Risikofaktoren zu berücksichtigen. Vergleiche mit den Referenzdaten haben daher eine eingeschränkte Aussagekraft.

Übersicht über die in ITS-KISS unter Surveillance stehenden Infektionen und Devices:

Infektionsart	Durchführung einer Surveillance für die Infektion (auch ohne Bezug zu einem Device)	Zu überprüfende Device-Assoziation
<b>Harnweg-infektionen</b>	<b>Ja</b> (verpflichtend in ITS-KISS)	<b>Assoziation zu transurethralen Harnwegskathetern</b> (verpflichtend in ITS-KISS)
<b>Infektionen der unteren Atemwege (Bronchitis <u>und</u> Pneumonie)</b>	<b>Ja</b> (verpflichtend in ITS-KISS)	<b>Assoziation zu invasiver Beatmung</b> (verpflichtend in ITS-KISS)
		Optional: zu nicht-invasiver Beatmung
<b>Primäre Blutstrom-infektion</b>	<b>Ja</b> (verpflichtend in ITS-KISS)	<b>Assoziation zu ZVK</b> (verpflichtend in ITS-KISS)
		Optional: Assoziation zu ECLS
<b>Meningitis/ Ventrikulitis</b>	Optional	Optional: Assoziation zu externen Ventrikeldrainagen
<b>Andere Infektionsarten</b>	Optional	Nicht möglich

## 4.2 Durchführung der Surveillance

Die Surveillance erfolgt monatsweise, d.h. die Infektionen und Nennerdaten einer Station werden jeweils pro Monat zusammengefasst (kleinste betrachtete Zeiteinheit ist ein Monat).

### Zu erfassende nosokomiale Infektionen in ITS-KISS:

- Für die Feststellung von nosokomialen Infektionen bei Patienten auf der ITS werden alle Patienten, die am ersten Tag eines Monats auf der Intensivstation sind, und alle während des Monats neu aufgenommenen Patienten auf das Auftreten von nosokomialen Infektionen hin beobachtet.
- Eine nosokomiale Infektion muss auf der Intensivstation erworben worden sein, um als Infektion für die Station gewertet zu werden (=ITS-assozierte Infektion), d.h. das Infektionsdatum ist frühestens der Tag 3 auf der ITS.

- Die aktive Suche nach ITS-assoziierten Infektionen endet mit Entlassung/Verlegung von der ITS oder Tod auf der ITS
- Eine erst nach Entlassung/Verlegung von der ITS auftretende nosokomiale Infektion wird nur dann als ITS-assoziierte Infektion im KISS erfasst, wenn der Patient auf dieselbe ITS erneut aufgenommen wird (z.B. wegen der Infektion) und die ersten Symptome der Infektion (=Infektionsdatum) am Verlegungstag bzw. am Tag nach Verlegung auftraten.
- Für die Festlegung über das Vorhandsein einer nosokomialen Infektion müssen in ITS-KISS die *KISS-Definitionen für nosokomiale Infektionen* angewendet werden.
- Folgende 3 Indikatorinfektionen müssen in ITS-KISS immer erfasst werden (keine Beschränkung auf einzelne Infektionsarten, keine Beschränkung auf Device-ass. Infektionen):
  - Harnweginfektionen - *mit oder ohne Assoziation zu Harnwegskatheter*
  - Infektionen der unteren Atemwege (Bronchitis und Pneumonie) - *mit oder ohne Assoziation zu invasiver Beatmung*
  - Primäre Blutstrominfektion - *mit oder ohne Assoziation zu zentralen Gefäßkatethern*
- Bei Auftreten einer der folgenden nosokomialen Infektionen
  - Harnweginfektionen
  - Infektionen der unteren Atemwege (Bronchitis und Pneumonie)
  - Primäre Blutstrominfektion
  - Meningitis/Ventrikulitis (wenn von der ITS als Surveillance-Komponente ausgewählt)

muss bei Feststellung der Infektion eine mögliche Assoziation zum jeweils als Risikofaktor zu wertenden Device überprüft und ggf. mit dokumentiert werden.

### **Definition der Device-Assoziation einer Infektion**

Die Festlegung einer Assoziation von Infektionen in ITS-KISS zu einem Device erfordert eine zeitlich der Infektion vorangestellte Anwendung des Device über einen definierten Mindestzeitraum.

Die Device-Assoziation wird definiert über den zeitlichen Bezug von Infektionsdatum zu Tag mit einem Device und einer Mindestliegedauer des Device.

#### **Definition**

**Eine Device-Assoziation liegt vor,**  
**wenn am Infektionstag (=erste Symptome)**  
**oder am Tag vor dem Infektionstag**  
**das Device mind. den 3. Tag vorhanden ist/war.**

Speziell gilt:

Eine Harnwegsinfektion ist Harnwegskatheter assoziiert, wenn am Tag mit den ersten Symptomen der Infektion (=Infektionstag) oder am Tag zuvor ein transurethraler Harnwegskatheter mind. den 3. Tag lag.

Eine Bronchitis/Pneumonie ist assoziiert zu einer invasiven Beatmung (INV-assoziert), wenn am Tag mit den ersten Symptomen der Infektion (=Infektionstag) oder am Tag zuvor eine invasive Beatmung mind. den 3. Tag stattgefunden hat.

Eine primäre Blutstrominfektion ist ZVK assoziiert, wenn am Tag mit den ersten Symptomen der Infektion (=Infektionstag) oder am Tag zuvor ein ZVK mind. den 3. Tag lag, aber nicht die Definition einer ECLS-Assoziation zutrifft.

Eine primäre Blutstrominfektion ist ECLS assoziiert, wenn am Tag mit den ersten Symptomen der Infektion (=Infektionstag) oder am Tag zuvor ein Gefäßzugang für ECLS-Verfahren mind. den 3. Tag lag.

Eine Bronchitis/Pneumonie ist nicht-invasiv-beatmungs-assoziert (NIV-assoziert), wenn am Tag mit den ersten Symptomen der Infektion (=Infektionstag) oder am Tag zuvor eine nicht-invasive Beatmung mind. den 3. Tag stattgefunden hat.

Eine Ventrikeldrainage (VD)-assozierte Meningitis/Ventrikulitis liegt vor, wenn am Tag mit den ersten Symptomen der Infektion (=Infektionstag) oder am Tag zuvor eine externe Ventrikeldrainage mind. den 3. Tag lag.

## Nennerdaten

Neben der Dokumentation der nosokomialen Infektionen und deren mögl. Assoziation zu einem Device werden weitere Daten für die Standardisierung und Ratenbildung benötigt:

Folgende Daten werden täglich erfasst und in den **Monatsbogen für Intensivstationen** eingetragen (siehe 7.1).

Wir empfehlen, die „Mitternachtsstatistik“ zu verwenden (sofern diese Daten mit einer anderen Methode erhoben werde (z.B. über digitale Infrastrukturen, elektr. Patientenakte, Controlling), sollte sichergestellt sein, dass die Abweichungen zur „Mitternachtsstatistik“ gering sind:

Pflichterfassung innerhalb der Infektions-Surveillance in ITS-KISS:

1. Anzahl aller neu auf die Station aufgenommenen Patienten. Hierfür werden alle in den letzten 24 Stunden auf die Station aufgenommenen Patienten gezählt, auch die, die zum Zählzeitpunkt nicht mehr anwesend sind und auch die, die nur ein paar Stunden auf der ITS waren
2. Anzahl der Patienten an diesem Tag (zu einer bestimmten Tageszeit, z. B. Mitternacht)

3. Anzahl der Patienten mit transurethralem Harnwegkatheter (HWK) (zu einer bestimmten Tageszeit, z. B. Mitternacht)
4. Anzahl der Patienten mit zentralen Gefäßkathetern (ZVK) (zu einer bestimmten Tageszeit, z. B. Mitternacht). Bei Patienten mit mehreren gleichzeitig vorhandenen ZVK wird nur ein ZVK pro Patient gezählt.
5. Anzahl der Patienten mit invasiver maschineller Beatmung über Tubus/Tracheostoma (INV) (zu einer bestimmten Tageszeit, z. B. Mitternacht).

Bei Auswahl der Surveillance-Komponenten „nicht-invasive Beatmung“ und/oder „ECLS“ und oder „VD-assozierte Meningitis“ wird optional darüber hinaus erfasst:

6. Anzahl der Patienten mit maschineller nicht-invasiver Beatmung (NIV) für mind. 6 Stunden innerhalb der letzten 24 Stunden  
(Treffen an einem Tag bei ein und demselben Patienten sowohl die Definitionen für die nicht-invasive Beatmung als auch für die invasive Beatmung über Tubus/Tracheostoma (INV) zu, so zählt für die Erfassung im KISS die INV)
7. Anzahl der Patienten mit externer Ventrikeldrainage (VD) (zu einer bestimmten Tageszeit, z. B. Mitternacht).
8. Anzahl der Patienten mit einem Gefäßzugang für Verfahren der extrakorporalen Oxygenierung und/oder Decarboxylierung des Blutes (ECLS (z.B. ECMO, ECLA)) (zu einer bestimmten Tageszeit, z. B. Mitternacht).

#### Beispiel

Eine Station hat 8 Betten. Am 10. Juni lagen um Mitternacht 7 Patienten auf der ITS. Im Verlauf des 11. Juni werden fünf dieser Patienten verlegt und 4 kommen neu auf die Station. Einer der neuen Patienten hatte einen HWK, ZVK und wurde noch für zwei Stunden nachbeatmet, er geht noch im Laufe des Abends nach ca. 8 Stunden wieder auf eine periphere Station.

Um Mitternacht werden dann die Daten der Monatsliste für den 11. Juni wie folgt ermittelt

- Anzahl der **neu aufgenommenen Patienten** (innerhalb der letzten 24h): 4
- **Patientenzahl** (=um Mitternacht): 5
- Patienten mit **HWK** (=von den 5 um Mitternacht anwesenden Patienten haben alle 5 um Mitternacht einen HWK, der HWK des bereits wieder entlassenen Patienten geht NICHT mit ein): 5
- Patienten mit **ZVK** (=von den 5 um Mitternacht anwesenden Patienten haben 4 um Mitternacht einen ZVK, der ZVK des bereits wieder entlassenen Patienten geht NICHT mit ein): 4
- Patienten mit **Beatmung** (=von den 5 um Mitternacht anwesenden Patienten werden 2 um Mitternacht beatmet, die Beatmung des bereits wieder entlassenen Patienten geht NICHT mit ein): 2

Am Ende des Monats werden die Summen aller fünf (bzw. sechs, sieben oder acht) Säulen gebildet und so die Anzahl der neu aufgenommenen Patienten während des Monats, die Gesamtanzahl aller Patiententage, aller HWK-Tage, aller ZVK-Tage, aller INV-Tage und, wenn Surveillance auf der ITS auch dafür durchgeführt wird,

auch aller NIV-Tage, VD-Tage und ECLS-Tage ermittelt. Wenn ein Patient eine nosokomiale Infektion auf der Intensivstation entwickelt, werden weitere Daten erhoben (siehe 7.3).

Für die Auswertung der Daten werden folgende Raten berechnet:

- **Device-Anwendungsraten**

Sie beschreiben den prozentualen Anteil der Patiententage, an denen ein bestimmtes Device vorhanden war, und werden berechnet als Quotient aus der Anzahl der Device-Tage und der Gesamtzahl der Patiententage einer Station, multipliziert mit 100.

Immer berechnet werden:

$$\text{HWK-Anwendungsrat} = \frac{\text{Anzahl HWK-Tage}}{\text{Anzahl Patiententage}} \times 100$$

$$\text{ZVK-Anwendungsrat} = \frac{\text{Anzahl ZVK-Tage}}{\text{Anzahl Patiententage}} \times 100$$

$$\text{INV-Anwendungsrat für Beatmung über Tubus/Tracheostoma} = \frac{\text{Anzahl Beatmungstage über Tubus/Tracheostomas}}{\text{Anzahl Patiententage}} \times 100$$

Bei Auswahl als optionale Surveillance-Komponenten innerhalb der Infektions-Surveillance in ITS-KISS durch das Surveillance-Personal werden zusätzlich berechnet:

$$\text{NIV-Anwendungsrat für die nicht-invasive Beatmung} = \frac{\text{Anzahl Tage mit nicht-invasiver Beatmung}}{\text{Anzahl Patiententage}} \times 100$$

$$\text{VD-Anwendungsrat für die externen Ventrikeldrainagen} = \frac{\text{Anzahl Tage mit Ventrikeldrainage}}{\text{Anzahl Patiententage}} \times 100$$

$$\text{ECLS-Anwendungsrat für die Verfahren zur extrakorporalen Oxygenierung und/oder Decarboxylierung des Blutes} = \frac{\text{Anzahl Tage mit ECLS}}{\text{Anzahl Patiententage}} \times 100$$

- **Device-assoziierte Infektionsraten**

Sie sind die wichtigsten Raten für die Intensivstationen zur Einschätzung von Infektionshäufigkeiten und drücken die Anzahl der im Beobachtungszeitraum entwickelten Device-assoziierten nosokomialen Infektionen pro 1000 Devicetage aus.

$$\text{HWK-assoziierte Harnweginfektionsrate} = \frac{\text{Anzahl Harnweginfektionen bei Patienten mit HWK}}{\text{Anzahl der HWK-Tage}} \times 1000$$

$$\text{ZVK-assoziierte primäre Blutstrominfektionsrate} = \frac{\text{Anzahl primäre Blutstrominfektionen bei Patienten mit ZVK}}{\text{Anzahl der ZVK-Tage}} \times 1000$$

$$\text{ECLS-assoziierte primäre Blutstrominfektionsrate} = \frac{\text{Anzahl primäre Blutstrominfektionen bei Patienten mit ECLS}}{\text{Anzahl der ECLS-Tage}} \times 1000$$

$$\text{INV assoziierte Atemweg- infektionsrate} = \frac{\text{Anzahl der Bronchitiden und Pneumonien bei invasiv über Tubus/Tracheostoma beatmeten Patienten}}{\text{Anzahl Beatmungstage über Tubus/Tracheostoma}} \times 1000$$

$$\text{INV-assoziierte Pneumonierate} = \frac{\text{Anzahl der Pneumonien bei invasiv über Tubus/Tracheostoma beatmeten Patienten}}{\text{Anzahl Beatmungstage über Tubus/Tracheostoma}} \times 1000$$

$$\text{INV-assoziierte Bronchitisrate} = \frac{\text{Anzahl der Bronchitiden bei invasiv über Tubus/Tracheostoma beatmeten Patienten}}{\text{Anzahl Beatmungstage über Tubus/Tracheostoma}} \times 1000$$

Bei Auswahl als optionale Surveillance-Komponenten innerhalb der Infektions-Surveillance in ITS-KISS durch das Surveillance-Personal werden zusätzlich berechnet:

$$\text{NIV-assoziierte Atemweginfektionsrate} = \frac{\text{Anzahl der Bronchitiden und Pneumonien bei Patienten mit nicht-invasiver Beatmung}}{\text{Anzahl NIV-Tage}} \times 1000$$

$$\text{NIV-assoziierte Pneumonierate} = \frac{\text{Anzahl der Pneumonien bei Patienten mit nicht-invasiver Beatmung}}{\text{Anzahl NIV-Tage}} \times 1000$$

NIV-assozierte Bronchitisrate

$$= \frac{\text{Anzahl der Bronchitiden bei Patienten mit nicht-invasiver Beatmung}}{\text{Anzahl NIV-Tage}} \times 1000$$

VD-assozierte Meningitisrate

$$= \frac{\text{Anzahl der Meningitiden/Ventrikulitiden bei Patienten mit externer Ventrikeldrainage}}{\text{Anzahl VD-Tage}} \times 1000$$

- Inzidenzdichte der nosokomialen Indikatorinfektionen (Summe der Device-assozierten und Nicht-Device-assozierten) und der anderen nosokomialen Infektionen**

Die Inzidenzdichte gibt die Häufigkeiten von nosokomialen Infektionen bezogen auf 1000 Patiententage an und ist somit eine Schätzung der Wahrscheinlichkeit mit der Patienten während des stationären Aufenthaltes neu an einer nosokomialen Infektion erkranken. Eine Berücksichtigung der wichtigsten Risikofaktoren (Devices) findet hierbei nicht statt. Daher eignen sich Inzidenzdichten nicht in ausreichendem Maße für Vergleiche mit anderen Stationen, sondern sollen eher Trends auf der eigenen Station im zeitlichen Verlauf aufzeigen bzw. eine Angabe erlauben, wie häufig pro 1000 Patiententage eine nosokomiale Infektion auf der eigenen Station auftritt.

Inzidenzdichte „Andere Infektionen“

$$= \frac{\text{Anzahl der anderen nosokomialen Infektionen}}{\text{Anzahl Patiententage}} \times 1000$$

Inzidenzdichte der Harnwegsinfektionen

$$= \frac{\text{Anzahl aller (Device und Nicht-Device-assoziierter) Harnwegsinfektionen}}{\text{Anzahl Patiententage}} \times 1000$$

Inzidenzdichte der primären Blutstrominfektionen

$$= \frac{\text{Anzahl aller (Device und Nicht-Device-assoziierter) primärer Blutstrominfektionen}}{\text{Anzahl Patiententage}} \times 1000$$

Inzidenzdichte der Atemwegsinfektionen

$$= \frac{\text{Anzahl aller (Device und Nicht-Device-assoziierter) Atemwegsinfektionen}}{\text{Anzahl Patiententage}} \times 1000$$

$$\text{Inzidenzdichte der Meningitis} = \frac{\text{Anzahl aller (Device und Nicht-Device-assoziierter) Meningitiden}}{\text{Anzahl Patiententage}} \times 1000$$

$$\text{Inzidenzdichte der Infektion von Verbrennungswunden} = \frac{\text{Anzahl aller Infektionen von Verbrennungswunden}}{\text{Anzahl Patiententage}} \times 1000$$

### Berechnung eines Beispiels:

Auf der Beispielstation sind neben den drei Indikatorinfektionen die Surveillance-Komponenten „ECLS-assoziierte Blutstrominfektion“ und „VD-assoziierte Meningitis“ ausgewählt. Zusätzlich werden die anderen nosokomialen Infektionen erfasst.

#### Gegeben:

Anzahl Harnweginfektionen	3	davon HWK-assoziiert	2
Anzahl primäre Blutstrominfektionen	2	davon ZVK-assoziiert	1
		davon ECLS-assoziiert	1
Anzahl Pneumonien	1	davon INV-assoziiert	1
Anzahl Bronchitiden	2	davon INV-assoziiert	1
Anzahl Meningitis	1	davon VD-assoziiert	1
Anzahl Andere Infektionen	1	(eine Arterien- oder Veneninfektion (F1))	

sowie die Daten des Beispiel-Monatsbogens (siehe 7.2)

#### Gesucht: alle beschriebenen Raten

#### Berechnung:

- Device-Anwendungsrationen

#### zur Interpretation:

HWK-Anwendungsrate	$=(216/240) \times 100 = 90$	90 HWK-Tage pro 100 Patiententage
ZVK-Anwendungsrate	$=(200/240) \times 100 = 83$	83 ZVK-Tage pro 100 Patiententage
INV-Anwendungsrate	$=(80/240) \times 100 = 33$	33 INV-Tage pro 100 Patiententage

Optional bei Auswahl der Surveillance-Komponente „ECLS“ und/oder „VD-assoziierte Meningitis“

$$\text{ECLS-Anwendungsrate} = (40/240) \times 100 = 17 \quad 17 \text{ ECLS-Tage pro 100 Patiententage}$$

VD- Anwendungsrate                     $= (30/240) \times 100 = 12,5$                     12,5 VD-Tage pro 100 Patiententage

Berechnung:

- Device-assoziierte Infektionsraten

HWK-assoziierte Harnweginfektionsrate                     $= (2/216) \times 1000 = 9,2$

zur Interpretation:

9,2 HWK-assoziierte HWI pro 1000 HWK-Tage

ZVK-assoziierte primäre Blutstrominfektionsrate                     $= (1/200) \times 1000 = 5,0$

5 ZVK-assoziierte Blutstrominfektionen pro 1000 ZVK-Tage

INV-assoziierte Atemweginfektionsrate                     $= (2/80) \times 1000 = 25$

25 INV-assoziierte Atemweginfektionen pro 1000 invasiver Beatmungstage

INV-assoziierte Pneumonierate                     $= (1/80) \times 1000 = 12,5$

12,5 INV-assoziierte Pneumonien pro 1000 invasiver Beatmungstage

INV-assoziierte Bronchitisrate                     $= (1/80) \times 1000 = 12,5$

12,5 INV-assoziierte Bronchitiden pro 1000 invasiver Beatmungstage

Optional bei Auswahl der Surveillance-Komponente „ECLS“

ECLS-assoziierte Blutstrominfektionsrate                     $= (1/40) \times 1000 = 25$

25 ECLS-assoziierte Blutstrominfektionen pro 1000 ECLS-Tage

Optional bei Auswahl der Surveillance-Komponente „VD-assoziierte Meningitis“:

VD-assoziierte Meningitisrate                     $= (1/30) \times 1000 = 33,3$

33,3 VD-assoziierte Menigitiden pro 1000 VD-Tage

- Inzidenzdichte

Inzidenzdichte der Anderen Infektionen                     $= (1/240) \times 1000 = 4,2$

zur Interpretation:

4,2 andere Infektionen pro 1000 Patiententage

Inzidenzdichte der Atemweginfektionen                     $= (3/240) \times 1000 = 12,5$

12,5 Atemweginfektionen pro 1000 Patiententage

Inzidenzdichte der Harnweginfektionen                     $= (3/240) \times 1000 = 12,5$

12,5 Harnweginfektionen pro 1000 Patiententage

Inzidenzdichte der Meningitis	$= (1/240) \times 1000 = 4,2$	4,2 Meningitiden pro 1000 Patiententage
Inzidenzdichte der Blutstrominfektionen	$= (2/240) \times 1000 = 8,4$	8,4 Blutstrominfektionen pro 1000 Patiententage

### 4.3 Vergleich von Infektionsraten

- Für die teilnehmenden Intensivstationen kann eine Auswertung der Device-Anwendungsraten, der Device-assoziierten Infektionsraten und der Inzidenzdichten erstellt werden.
- Außerdem werden die Raten aller Intensivstationen über den Gesamtzeitraum zusammengefasst und als Referenzdaten zum Vergleich zur Verfügung gestellt. Hierbei werden für die device-Anwendungsraten und die Infektionsraten der gepoolte arithmetische Mittelwert sowie das 25%-Quantil, der Median und das 75%-Quantil angegeben. (Das 25%-Quantil ist der Wert, unterhalb dessen 25% der Intensivstation mit ihren Anwendungs- und Infektionsraten liegen. Entsprechend stellen der Median und das 75%-Quantil diejenigen Werte dar, bei denen sich 50% bzw. 75% der Intensivstationen mit ihren Raten unterhalb dieser Werte befinden.)

Zusätzlich zu der durchgeführten Standardisierung erfolgt eine Stratifizierung der Raten nach der Art der Intensivstation und somit eine Berücksichtigung der wesentlichen Grundkrankheiten der Patienten in den verschiedenen Gruppen von Intensivstationen.

Wenn auf diese Weise die wesentlichen prädisponierenden und expositionellen Risikofaktoren der Patienten berücksichtigt werden, können Unterschiede zwischen verschiedenen Krankenhäusern oder Zeitperioden einen Hinweis auf Infektionsprobleme liefern, die dann näher zu untersuchen wären.

## **5 Festlegungen für die Dokumentation**

### **5.1 Elektronische Erfassung der Surveillancedaten**

Das NRZ stellt den KISS-Teilnehmern ein elektronisches System zur Erfassung von Surveillancedaten zur Verfügung.

Für das interne Datenmanagement der KISS-Teilnehmer und den Datenaustausch zwischen KISS-Teilnehmern und NRZ wird die Online-Plattform webKess verwendet.

webKess erreichen Sie unter der Internet-Adresse: [www.webkess.de](http://www.webkess.de).

webKess ermöglicht die Erfassung der Surveillancedaten der Station. Weiterhin kann jeder Teilnehmer stationsbezogene Auswertungen selbstständig zu jedem beliebigen Zeitpunkt erstellen.

Um gewährleisten zu können, dass die Referenzdatenberechnung die jeweils aktuellen Daten berücksichtigt, sind die KISS-Teilnehmer verpflichtet, bis zu 6 Wochen nach Ablauf eines Kalenderjahres die Surveillancedaten des zurückliegenden Jahres zu vervollständigen.

Sollte webKess aufgrund von technischen Problemen vorübergehend nicht zur Verfügung stehen, sollten für diesen Zeitraum die in diesem Protokoll enthaltenen Erfassungsbögen zur Dokumentation verwendet werden. Diese Daten müssen dann anschließend in webKess nachgetragen werden.

### **5.2 Surveillance-Plan: Surveillance-Ziele und -Komponenten**

Im elektronischen Datenmanagementsystem für ITS-KISS (webKess) ist es notwendig, Einstellungen zu den Zeiträumen mit Surveillance und dem Umfang der Surveillance vorzunehmen. Die Kalendermonate mit Surveillance und die einzuschließenden Surveillance-Komponenten sind festzulegen. Ebenfalls können monatsweise Surveillance-Pausen festgelegt werden.

Diese Festlegungen werden als Surveillance-Plan bezeichnet. In diesem Plan legt der ITS-KISS-Teilnehmer am Anfang eines neuen Kalenderjahres fest, in welchen Monaten des Jahres welche Surveillance erfolgen soll. Folgende Festlegungen sind bei Durchführung der „Surveillance von nosokomialen Infektionen“ in ITS-KISS zu treffen:

- Surveillance-Ziel: Infektions-Surveillance
- wenn Infektions-Surveillance für mindestens einen Monat ausgewählt: optionale Surveillance-Komponenten
- Surveillance-Pausen

Der Surveillance-Plan hat Auswirkungen auf die eigene Auswertung, die Auswahl von Daten für die Referenzdatenerstellung und möglicherweise für den Erwerb eines Zertifikats. Weitere Informationen zu KISS-Zertifikaten erhalten Sie auf der NRZ-Website.

### **5.3 Infektionserfassung auf Intensivstationen in ITS-KISS**

Entwickelt sich bei einem Patienten während des Aufenthaltes auf der Intensivstation eine nosokomiale Infektion nach KISS-Definitionen, müssen zu dieser Infektion bestimmte Daten erfasst werden.

Die Infektionserfassung soll durch die Hygienefachkraft oder andere im Umgang mit den KISS-Definitionen geschulte Personen erfolgen.

(Beispiele für Erfassungsbögen sind im Anhang dargestellt)

KISS-Teilnehmer geben die Daten in ein vom NRZ zur Verfügung gestelltes Erfassungssystem (webKess) ein (siehe dazu 5.1)

Folgende Angaben sind notwendig:

#### **Stammdaten**

<b>Krankenhaus</b>	Das Krankenhauskürzel wird vom NRZ vergeben.
<b>Station</b>	Das Stationskürzel wird vom NRZ vergeben.
<b>Art der Intensivstation</b>	In webKess kann aus verschiedenen Intensivstationsarten ausgewählt werden. Die Zuordnung richtet sich nicht nach der Fachrichtung, welche die ITS leitet, sondern sollte dem überwiegenden Anteil der behandelten Patienten entsprechen. Bei überwiegend operativ versorgten Patienten „chirurgisch“ auswählen (auch wenn diese aus verschiedenen Fachrichtungen z.B. Gynäkologie, HNO und Allgemeinchirurgie stammen). Bei überwiegend konservativ versorgten Patienten „medizinisch“ auswählen. Ist der Anteil konservativ und operativ versorgter Patienten annähernd gleich, „interdisziplinär“ auswählen. Entsprechend <i>neurochirurgisch</i> , <i>pädiatrisch</i> oder eine andere der angegebenen Auswahlmöglichkeiten wählen. Nicht in das vorgegebene Schema passende Intensivstationen wählen „andere“ aus.

#### **Infektionsdaten**

<b>Aufnahmedatum</b>	Tag, Monat und Jahr der Aufnahme des Patienten auf die Station
<b>Geschlecht</b>	Weiblich, oder männlich eintragen.
<b>Geburtsjahr</b>	Geburtsjahr des Patienten.

<b>Infektionsdatum</b>	<p>Tag, Monat, Jahr, des Infektionsdatums. Das Infektionsdatum ist der Tag mit dem ersten (spezifischen oder unspezifischen) Symptom.</p> <p>Sofern das erste Symptom ein unspezifisches Symptom (z.B. Fieber) ist und gleichzeitig anderer Ursachen für dieses Symptom vorliegen, dann ist das Infektionsdatum der Tag mit dem ersten spezifischen Zeichen/Symptom für die Infektion.</p> <p>Spezifische Symptome für Infektionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ergebnisse aus einer Laborprobe zur Diagnostik eines Erregers (z.B. Urinkultur, Blutkultur, mikrobiologische Untersuchung von Trachealsekret)</li> <li>• Ergebnisse aus bildgebenden Verfahren (z.B. Rö-Thorax, CT, MRT, Ultraschall)</li> <li>• Prozedur- oder Untersuchungsergebnisse</li> <li>• Diagnose des Arztes</li> <li>• Beginn einer AB-Therapie</li> </ul> <p><b>HINWEIS</b> Bei Atemwegsinfektionen, bei denen eine vorausgegangene mögliche/gesicherte Aspiration beschrieben ist (Aspirationspneumonie), wird nicht der Ort oder Zeitpunkt der Aspiration für die Festlegung „ITS-assoziiert“ genutzt, sondern ist, wie auch bei den übrigen Infektionsarten, das Auftreten der ersten Symptome als Kriterium für die Festlegung des Infektionsdatum ausschlaggebend.</p>
<b>Harnweginfektion (HWI)</b>	D1= symptomatische HWI, D2= asymptomatische HWI mit sekundärer Blutsominfektion, D3= sonstige Infektionen der Harnwege (Auswahl entsprechend den KISS-Definitionen) mit einem bakteriellen Erreger (Pilze, Viren werden als Erreger eine Harnweginfektion in KISS nicht akzeptiert).
<b>Harnwegkatheter (HWK) (=HWK-assoziiert)</b>	(Nur bei Patienten mit HWI anzugeben) Markieren, wenn die Definition der Device-Assoziation zutrifft: Eine Harnweginfektion ist Harnwegkatheter assoziiert, wenn am Tag mit den ersten Symptomen der Infektion (=Infektionstag) oder am Tag zuvor ein transurethraler Harnwegkatheter mind. den 3. Tag lag. Intermittierende Katheterisierungen zählen nicht hierzu.
<b>Atemweginfektion</b>	Pneumonie (C1a, C1b, C1c, C1d), Bronchitis/Tracheobronchitis/Tracheitis (J1), sonstige Infektion der unteren Atemwege (J2) (Auswahl entsprechend den KISS-Definitionen)  Bitte HINWEIS zu Aspirationspneumonien unter „Infektionsdatum“ beachten (s.o.).

<b>Beatmung</b>	(Nur bei Patienten mit Atemweginfektionen anzugeben)
<b>Invasive Beatmung über Tubus oder Tracheostoma (=INV-assoziert)</b>	<p>Markieren, wenn die Definition der Device-Assoziation zutrifft:          Eine Bronchitis/Pneumonie ist assoziiert zu einer invasiven Beatmung (INV-assoziert), wenn am Tag mit den ersten Symptomen der Infektion (=Infektionstag) oder am Tag zuvor eine invasive Beatmung mind. den 3. Tag stattgefunden hat.          Eine invasive Beatmung ist definiert als eine unterstützende oder kontrollierte kontinuierliche maschinelle Beatmung (auch während des Weanings) über ein Tracheostoma oder Endotrachealtubus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verfahren zur Unterstützung der Atmung/Aufdehnung der Lunge werden als INV-Beatmungsform gewertet, sofern sie über Tracheostoma oder Endotrachealtubus verabreicht werden (z.B. CPAP über Tubus)</li> </ul>
<b>Optionales Feld bei Auswahl der Surveillance-Komponente „nicht-invasive Beatmung“</b>	
<b>Mit nicht-invasiven Beatmungsmethoden (=NIV-assoziert)</b>	<p>Eine Bronchitis/Pneumonie ist nicht-invasiv-beatmungs-assoziert (NIV-assoziert), wenn am Tag mit den ersten Symptomen der Infektion (=Infektionstag) oder am Tag zuvor eine nicht-invasive Beatmung mind. den 3. Tag stattgefunden hat.</p> <p>Eine nicht-invasive Beatmung ist definiert als maschinelle Positivdruckbeatmung eines Patienten (kontrolliert, assistiert oder im Pressure Support Mode) mit unterschiedlichen Druckniveaus in In- und Expiration über Maskensysteme (Nasen-, Gesichts-, Ganzgesichtsmaske oder Beatmungshelm) ohne gleichzeitiges Vorhandensein eines Endotrachealtubus.</p> <p><b>Hinweis zu CPAP:</b>          Die alleinige Anwendung eines kontinuierlichen positiven Atemwegsdrucks (CPAP) über Maskensysteme stellt KEINE Beatmung dar und <b>wird daher NICHT als NIV-Beatmungsform erfasst.</b></p>
<b>Keine</b>	Markieren wenn INV- oder NIV-Assoziation entsprechend den vorgenannten Definitionen nicht stattgefunden hat, oder eine nicht-invasive Beatmung stattgefunden hat, hierfür aber keine Surveillance durchgeführt wird.

<b>Primäre Blutstrominfektion</b>	Hierzu zählen die durch Labor bestätigte primäre Blutstrominfektion (B1), bei bestimmten Patienten mit Immundefizienz/-suppression die Mukosa-Barrierestörung- assoziierte Blutstrominfektion (B3), bei Kindern ≤12 Monate auch die klinisch diagnostizierte primäre Sepsis (B2). Auswahl entsprechend den KISS-Definitionen
<b>Zentraler Gefäßkatheter (meistens ZVK) (=ZVK-assoziert)</b>	(nur bei Patienten mit Blutstrominfektion) Markieren, wenn die Definition der Device-Assoziation zutrifft: Eine primäre Blutstrominfektion ist ZVK assoziiert, wenn am Tag mit den ersten Symptomen der Infektion (=Infektionstag) oder am Tag zuvor ein ZVK mind. den 3. Tag lag, aber nicht die Definition einer ECLS-Assoziation zutrifft.  Sofern der Patient einen peripheren und einen zentralen Gefäßzugang hatte, eine Blutstrominfektion entwickelt hat und die Infektion eindeutig von dem peripheren Katheter ausging, ist hier ein „nein“ anzugeben.
<b>Optionale Felder bei Auswahl der Surveillance-Komponente „ECLS“</b>	
<b>ECLS (ExtraCorporeal Life Support) (ECLS-assoziert)</b>	Eine primäre Blutstrominfektion ist ECLS assoziiert, wenn am Tag mit den ersten Symptomen der Infektion (=Infektionstag) oder am Tag zuvor ein Gefäßzugang für ECLS-Verfahren mind. den 3. Tag lag.  <i>ECLS</i> sind Extrakorporale Methoden zur Oxygenierung sowie Decarboxylierung des Blutes. Hierzu zählen:  Pumpengetriebene Lungenersatzverfahren <ul style="list-style-type: none"><li>• ECMO (Extracorporeal Membrane Oxygenation)/ECLA (Extracorporeal Lung Assist)</li><li>• ECCO2-R (extrakorporale CO2-Elimination)</li><li>• ILA-activve</li></ul> Pumpenlose extrakorporale Lungenassistenz <ul style="list-style-type: none"><li>• pECLA (pumpenlose ECLA)</li><li>• ILA® (interventionelle extrakorporale Lungenunterstützung)</li></ul> Sofern der Patient einen peripheren und einen ECLS-Katheter bzw. einen ZVK und einen ECLS-Katheter hatte, eine Blutstrominfektion entwickelt hat und die Infektion eindeutig von dem peripheren Katheter bzw. dem ZVK ausging, ist hier ein „nein“ anzugeben.
<b>Totale parenterale Ernährung</b>	(nur bei Patienten mit Blutstrominfektion) „ja“ markieren, wenn ein Patient innerhalb von 48h vor Beginn der ersten Symptome/Befunde eine totale parenterale Ernährung erhalten hat.

**Optionale Felder  
bei Auswahl der  
Surveillance-  
Komponente „VD-  
assoziierte  
Meningitis“**

<b>Meningitis/ Ventrikulitis</b>	G2 (Meningitis oder Ventrikulitis) entsprechend den KISS-Definition
<b>Ventrikel-Drainage (=VD-assoziiert)</b>	Markieren, wenn die Definition der Device-Assoziation zutrifft: Eine Ventrikeldrainage (VD)-assoziierte Meningitis/Ventrikulitis liegt vor, wenn am Tag mit den ersten Symptomen der Infektion (=Infektionstag) oder am Tag zuvor eine externe Ventrikeldrainage mind. den 3. Tag lag.  Externe Ventrikeldrainage =Externe Ventrikulostomie zur Ableitung von zerebrospinaler Flüssigkeit (CFS) über eine Drainage (Ableitung nach außen) oder zur intraventrikulären Messung (=Drucksonde direkt im Hirnkamersystem, Registrierung des intrakraniellen Druckes (Kontakt zu CFS, CFS Gewinnung möglich))
<b>Andere Infektionen</b>	Falls für das interne Qualitätsmanagement im Rahmen der Surveillance auf der Station noch weitere Infektionen erfasst werden: andere nosokomiale Infektionen entsprechend den KISS-Definitionen verschlüsseln (z. B. Gastroenteritis: I1).
<b>Sonstiges:</b>	
<b>Sekundäre Blutstrominfektion:</b>	Markieren, wenn während der Surveillancedauer im Rahmen einer an KISS gemeldeten nosokomialen Infektion eine sekundäre Blutstrominfektion als Komplikation auftritt. Als zu erfassende sekundäre Blutstrominfektion zählt eine durch eine Blutkultur bestätigte Blutstrominfektion, die mit einer nosokomialen Infektion an anderer Stelle in Verbindung steht. Bei einer sekundären Blutstrominfektion muss der nachgewiesene Erreger und sein Antibiogramm mit dem primären Infektionsherd übereinstimmen. Beispielsweise hat ein Patient mit einer nosokomialen Harnweginfektion eine positive Blutkultur und sind die Erreger und das Antibiogramm der Blut- und Urinkultur identisch, wird die Infektion als Harnweginfektion mit sekundärer Blutstrominfektion gemeldet. Eine sekundäre Blutstrominfektion wird nicht einzeln erfasst.
<b>Patient verstorben</b>	Markieren, wenn während der Surveillancedauer der Tod des Patienten eintrat (unabhängig von der Todesursache).
<b>Bemerkungen</b>	Für eigene Notizen. Hier sollten vor allem Punkte dokumentiert werden, die für das interne Qualitätsmanagement von Bedeutung sein könnten (z.B. besondere Risikofaktoren des Patienten, besondere Umstände).

**Labor**

<b>Erreger nachweis</b>	Angabe, ob ein ätiologisch relevanter Erreger nachgewiesen wurde (Auswahl: ja/nein)
<b>Erreger 1/2/3/4</b>	Angabe von bis zu vier ätiologisch relevanten Erregern aus den Auswahllisten.
	<b>Bei Atemweginfektionen gilt:</b> Hefepilze, koagulase negative Staphylokokken (KNS) und Enterokokken (einschließlich VRE) gelten bei der Surveillance im KISS nicht als Erreger einer Atemweginfektion (außer sie werden in Pleuraflüssigkeit oder Lungengewebe nachgewiesen). Candida albicans und andere Candida spp. werden nur bei Patienten, bei denen die Definition einer Immundefizienz/-suppression zutrifft (siehe in KISS-Definitionen), als Erreger einer Atemweginfektion anerkannt. Zudem werden folgende Erreger bei der Surveillance nicht als Erreger einer nosokomialen Atemweginfektion akzeptiert: Cryptococcus, Histoplasma, Coccidioides, Paracoccidioides, Blastomyces, Pneumocystitis.
	<b>Bei Harnweginfektionen gilt:</b> Nur bakterielle Erreger gelten bei der Surveillance im KISS als Erreger einer Harnweginfektion. Viren oder Pilze sind als Erreger von Harnweginfektionen nicht erlaubt!
<b>Material</b>	Eintrag nur bei Atemweginfektionen erforderlich: Das Untersuchungsmaterial angeben, aus dem der Erreger identifiziert wurde (Trachealsekret, Bronchialsekret (BAL)/geschützte Bürste (PSB), Blut, sonstiges).

## 5.4 Monatsbogen für Intensivstationen

Der Monatsbogen für Intensivstationen wird idealerweise durch das Personal der Intensivstation ausgefüllt. Täglich zur selben festgelegten Tageszeit (z. B. im Rahmen der Mitternachtsstatistik) werden die sechs für jeden Tag zu dokumentierenden Zahlen aufgezeichnet.

Aus dem Monatsbogen werden schließlich Monatssummen für die einzelnen Spalten gebildet (ein Beispielbogen ist im Anhang dargestellt).

Folgende Angaben sind notwendig (Dokumentation möglichst immer zur selben Tageszeit (z. B. Mitternachtsstatistik)).

**Monat/Jahr** Angabe von Monat und Jahr aus dem die Daten stammen

Tabelle:

<b>Anzahl der neu aufgenommenen Patienten</b>	Anzahl aller in den letzten 24h aufgenommenen Patienten auf die Station (auch nur kurz anwesende Patienten, die zum Zeitpunkt der Dokumentation, z.B. um Mitternacht, nicht mehr anwesend sind).
<b>Anzahl Patienten</b>	Bestand an Patienten zum Zählzeitpunkt (auch erst kurz zuvor aufgenommene, zum Zählzeitpunkt anwesende Patienten werden gezählt, Dokumentation möglichst immer zur selben Tageszeit z.B. Mitternacht).
<b>Anzahl Patienten mit HWK</b>	Anzahl der Patienten mit transurethralem Dauerkatheter zum Zählzeitpunkt (eine suprapubische Harnableitung zählt nicht hierzu)
<b>ZVK</b>	Anzahl der Patienten mit zentralem Gefäßkatheter zum Zählzeitpunkt (Patienten mit zwei oder mehr zentralen Gefäßzugängen werden NICHT doppelt gezählt).
<b>INV</b>	Anzahl der Patienten mit invasiver Beatmung (INV) zum Zählzeitpunkt  Eine invasive Beatmung (INV) ist definiert als eine unterstützende oder kontrollierte kontinuierliche maschinelle Beatmung (auch während des Weanings) über ein Tracheostoma oder Endotrachealtubus. <ul style="list-style-type: none"><li>• Verfahren zur Unterstützung der Atmung/Aufdehnung der Lunge werden als INV-Beatmungsform gewertet, sofern sie über Tracheostoma oder Endotrachealtubus verabreicht werden (z.B. CPAP über Tubus)</li></ul>

**Optionale Felder bei  
Auswahl der  
entsprechenden  
Surveillance-  
Komponenten**

<b>NIV</b>	Anzahl der Patienten mit nicht-invasiver Beatmung (NIV) zum Zählzeitpunkt  NIV=maschinelle Positivdruckbeatmung eines Patienten (kontrolliert, assistiert oder im Pressure Support Mode) mit unterschiedlichen Druckniveaus in In- und Expiration über Maskensysteme (Nasen-, Gesichts-, Ganzgesichtsmaske oder Beatmungshelm) ohne gleichzeitiges Vorhandensein eines Endotrachealtubus. Ein Beatmungstag mit nicht-invasiver Beatmung fällt an, wenn ein Patient an einem Tag über <b>mindestens 6h</b> nach der vorher genannten Definition beatmet wurde. Dabei ist es unerheblich, ob die Beatmung kontinuierlich oder diskontinuierlich stattgefunden hat, wesentlich ist die Gesamtbeatmungszeit mit NIV für diesen Tag. <b>Hinweis zu CPAP:</b> Die alleinige Anwendung eines kontinuierlichen positiven Atemwegsdrucks (CPAP) über Maskensysteme stellt KEINE Beatmung dar und <b>wird daher NICHT als NIV-Beatmungsform erfasst.</b>
<b>VD</b>	Anzahl der Patienten mit externer Ventrikeldrainage (VD) zum Zählzeitpunkt  Externe Ventrikeldrainage = Externe Ventrikulostomie zur Ableitung von zerebrospinaler Flüssigkeit (CFS) über eine Drainage (Ableitung nach außen) oder zur intraventrikulären Messung (=Drucksonde direkt im Hirnkammersystem, Registrierung des intrakraniellen Druckes (Kontakt zu CFS, CFS Gewinnung möglich))  <u>Nicht</u> eingeschlossen: ventrikuloperitonealer Shunts oder intraparenchymatösen Messungen bei der die Drucksonde direkt im Hirngewebe (kein Kontakt zu CFS) liegt, Subdurale und Epidurale Messungen!
<b>ECLS</b>	Anzahl der Patienten mit einem Gefäßkatheter für ECLS-Verfahren.  <i>ECLS</i> sind Extrakorporale Methoden zur Oxygenierung sowie Decarboxylierung des Blutes. Hierzu zählen: Pumpengetriebene Lungenersatzverfahren

- ECMO (Extracorporeal Membrane Oxygenation)/ECLA (Extracorporeal Lung Assist)
- ECCO2-R (extrakorporale CO<sub>2</sub>-Elimination)
- ILA-aktivve

#### Pumpenlose extrakorporale Lungenassistenz

- pECLA (pumpenlose ECLA)
- ILA® (interventionelle extrakorporale Lungenunterstützung)

### **5.5 Jährliche Angaben - Angabe der Anzahl untersuchter Blutkulturen im vorangegangenen Kalenderjahr**

Diese Angabe ist einmal jährlich in webKess erforderlich. Sie ist notwendig, wenn eine Teilnahme an der Infektionssurveillance in ITS-KISS für mind. einen Monat im jeweils zurückliegenden Kalenderjahr erfolgt war. Geben Sie bitte immer die Gesamtanzahl der zur mikrobiologischen Diagnostik eingeschickten Blutkulturen für die Intensivstation des gesamten Jahres an, unabhängig davon, wie viele Monate sie eine KISS Infektions-Surveilliance dort betrieben haben.

#### **Hinweise zur Zählung:**

Eine Blutkultur besteht meist aus einer aeroben und einer anaeroben Flasche (zählt als eine Blutkultur), z.B.:

- eine Blutabnahme aus einer peripheren Vene und Beimpfung einer aeroben und einer anaeroben Blutkulturflasche  
= 1 Blutkultur

Abnahmen aus unterschiedlichen Stellen oder zu unterschiedlichen Zeiten zählen jeweils als separate Blutkulturen, z.B.:

- eine Blutabnahme um 08:00 Uhr und eine Blutabnahme um 10:00  
= 2 Blutkulturen (unabhängig davon wie viele Flaschen beimpft werden)
- eine Blutabnahme aus einer peripheren Vene und eine Blutabnahme aus dem ZVK  
= 2 Blutkulturen (unabhängig davon wie viele Flaschen beimpft werden)

Sofern das Labor die Anzahl der Blutkulturen entsprechend dieser Definition nicht ermitteln kann, kann alternativ die Anzahl aerober Blutkulturflaschen angegeben werden (als Näherungswert für die Anzahl an Blutkulturen)

### **5.6 Erreger von nosokomialen Infektionen**

Maximal vier Erreger können für eine Infektion dokumentiert werden.

Die Erreger inkl. spezieller Charakteristika (z.B. Resistenz) können aus einer Auswahlliste in webKess ausgewählt werden. Angegeben werden sollten Erreger, die als in kulturellen oder nicht-kulturellen Verfahren nachgewiesen wurden und als ätiologisch

relevant für die Infektion angesehen werden.

## 6 Literatur

Emori TG, Culver DH, Horan TC et al. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System: Description of surveillance methods. Am J Infect Control 1991;19:19-35.

The National Healthcare Safety Network (NHSN), Patient Safety Component in acute care hospitals/facilities, <http://www.cdc.gov/nhsn/acute-care-hospital/index.html>

National Nosocomial Infections Surveillance System. Nosocomial infection rates for interhospital comparison: Limitations and possible solutions. Infect Control Hosp Epidemiol 1991;12:609-21.

Horan TC, Emori TG. Definition of key terms used in the NNIS System. Am J Infect Control 1997; 25: 112-116.

Geffers C, Koch J, Sohr D et al. Aufbau einer Referenzdatenbank für nosokomiale Infektionen auf Intensivstationen. Anaesthetist 2000; 49:732-737.

Handbuch für die Surveillance von nosokomialen Infektionen (Schriftenreihe des Bundesministeriums für Gesundheit, Band 142, ISBN 3-7890-8088-8).

Das Handbuch kann angefordert werden beim: Bundesministerium für Gesundheit, Postfach, 53108 Bonn (ein kostenloses Exemplar).

Definitionen nosokomialer Infektionen für die Surveillance im Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System (KISS-Definitionen). Als Download auf den Internetseiten des NRZ ([www.nrz-hygiene.de](http://www.nrz-hygiene.de)).

## 7 Anhang

Die aufgeführten Bögen dienen der Übersicht und können zur internen Erfassung genutzt werden. Die Weiterleitung der Daten an das NRZ erfolgt jedoch elektronisch.

### 7.1 Monatsbogen für KISS-Intensivstationen

Krankenhaus: \_\_\_\_\_ Monat / Jahr: \_\_\_\_\_

Station: \_\_\_\_\_ Art der Intensivstation: \_\_\_\_\_

Tag	Anzahl der neu aufgenommenen Patienten	Anzahl der Patienten	Anzahl der Patienten mit					
			HWK	ZVK	INV*	NIV**	VD***	ECLS****
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
<b>Σ</b>								

Patienten

Patiententage

HWK-Tage

ZVK-Tage

INV-Tage

NIV-Tage

VD-Tage

ECLS-

Tage

\*INV=kontinuierliche maschinelle invasive Beatmung über Tubus/Tracheostoma, \*\*NIV= nicht-invasive Beatmung, \*\*\*VD= externe Ventrikeldrainage , \*\*\*\*ECLS=ExtraCorporale Life Support

## 7.2 Ausgefüllter Monatsbogen für Intensivstationen

Krankenhaus: AAA

Monat / Jahr: XX/XXX

Station: XY

Art der Intensivstation: internistisch

Tag	Anzahl der neu aufgenommenen Patienten	Anzahl der Patienten	Anzahl der Patienten mit					
			HWK	ZVK	INV*	NIV**	VD***	ECLS****
1	0	6	6	6	3	2	1	0
2	1	7	6	6	3	1	0	0
3	1	8	7	7	3	2	0	0
4	2	8	7	6	2	2	0	0
5	0	8	7	6	2	2	0	1
6	3	9	8	7	3	1	0	1
7	1	10	9	7	3	1	0	1
8	2	9	8	7	3	1	1	1
9	0	8	7	7	2	2	1	1
10	1	8	7	7	2	2	0	1
11	1	6	6	6	2	2	2	1
12	2	8	7	6	3	2	2	1
13	2	10	9	8	3	2	2	1
14	1	10	9	8	4	2	3	1
15	0	10	9	8	3	2	3	1
16	2	9	9	9	3	2	1	1
17	3	10	9	9	2	1	1	1
18	1	8	7	7	2	1	2	1
19	1	7	5	5	2	0	2	1
20	2	7	6	6	3	0	2	1
21	0	7	5	5	4	0	0	1
22	1	6	6	5	4	1	1	1
23	2	8	7	6	3	1	1	1
24	0	7	6	6	3	1	0	1
25	2	7	6	6	2	1	0	0
26	1	7	6	6	1	1	0	0
27	1	5	5	4	2	1	0	0
28	2	6	6	5	2	1	2	0
29	2	7	7	7	3	1	2	0
30	2	7	7	6	2	1	0	0
31	1	7	7	6	1	1	1	0
<b>Σ</b>	<b>40</b>	<b>240</b>	<b>216</b>	<b>200</b>	<b>80</b>	<b>40</b>	<b>30</b>	<b>20</b>

Patienten

Patiententage

HWK-Tage

ZVK-Tage

INV-Tage

NIV-Tage

VD-Tage

ECLS-Tage

\*INV=kontinuierliche maschinelle invasive Beatmung über Tubus/Tracheostoma

\*\*NIV= nicht-invasive Beatmung, \*\*\*VD= externe Ventrikeldrainage

### 7.3 Infektionserfassungsbogen für Intensivstationen

- ITS-KISS-

(Nur für Patienten mit nosokomialen Infektionen auszufüllen. Nur eine Infektion je Bogen)

Krankenhaus:		Station:	
Patientenkennung:		Art der Intensivstation:	
Aufnahmedatum:		Geschlecht: w <input type="checkbox"/> m <input type="checkbox"/>	Geburtsjahr:
<b>INFEKTIONSDATEN</b>			
<b>Infektionsdatum</b> (Datum der ersten Symptome):			
<b>Harnweginfektion:</b> SYMP (D1) <input type="checkbox"/> ASYMP mit sek. Blutstrominfektion (D2) <input type="checkbox"/> ANDERE (D3) <input type="checkbox"/>			
Assoziiert zu Harnwegkatheter: ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>			
Labordiagnose (Erreger):			
<b>Infektion der unteren Atemwege:</b> Pneumonie (C1a) <input type="checkbox"/> (C1b) <input type="checkbox"/> (C1c) <input type="checkbox"/> (C1d) <input type="checkbox"/> Bronchitis/Tracheobronchitis/Tracheitis (J1) <input type="checkbox"/> Sonstige Atemweginfektion (J2) <input type="checkbox"/>			
assoziiert zu maschineller Beatmung: Invasiv über Tubus/Tracheostoma (INV) ja <input type="checkbox"/> Nicht-invasiv (NIV) ja <input type="checkbox"/> Keine Assoziation zu einer Beatmung <input type="checkbox"/>			
Untersuchungsmaterial: Trachealsekret <input type="checkbox"/> BAL/PSB <input type="checkbox"/> Blut <input type="checkbox"/> Sonstiges <input type="checkbox"/>			
Labordiagnose (Erreger):			
<b>Primäre Blutstrominfektion:</b> Labor bestätigt (B1) <input type="checkbox"/> klinisch diagn. (B2) (nur Kinder ≤12 Monate) <input type="checkbox"/> Mukosa-Barrierestörung-assoziierte Blutstrominfektion (B3) (nur Immunsupprimierte) <input type="checkbox"/>			
Assoziiert zu ZVK: ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Assoziiert zu ECLS: ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> totale parenterale Ernährung (innerhalb von 48h):ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>			
Labordiagnose (Erreger Blut):			
<b>Meningitis/Ventrikulitis:</b> (G2) <input type="checkbox"/> Labordiagnose (Erreger):			
Externe Ventrikeldrainage (VD): ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>			
<b>andere Infektionen:</b> Labordiagnose (Erreger):			
<b>KOMPLIKATIONEN</b>			
<b>sekundäre Blutstrominfektion:</b> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> <b>Tod:</b> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>			
<b>Bemerkungen</b>			

## **8 Impressum**

**Nationales Referenzzentrum (NRZ) für Surveillance von nosokomialen Infektionen  
am Institut für Hygiene und Umweltmedizin**

**Direktorin Prof. Dr. med. Christine Geffers,**

**Charité-Universitätsmedizin Berlin**

**Hindenburgdamm 27**

**12203 Berlin**

Tel.: 030/450 577 612

Fax: 030/450 577 920

Email: nrz@charite.de

**Kooperationspartner:**

**Robert Koch-Institut (RKI)**

**Abteilung für Infektionskrankheiten,**

**FG 14: Angewandte Infektions- und Krankenhaushygiene**

**Nordufer 20**

**13353 Berlin**

Tel.: 030/ 18754 2644

**ITS-KISS Kontakt:**

**Ansprechpartner und Kontaktadressen sind auf der Homepage des NRZ ([www.nrz-hygiene.de](http://www.nrz-hygiene.de)) aufgeführt.**

Stand Januar 2026