

# Temporäre Experten Empfehlungen für Gesundheitseinrichtungen zur Eindämmung der Verbreitung von Vancomycin-resistenten Enterokokken (VRE) in der Schweiz

Version 1.0 (19. Sept. 2018)

D. Vuichard-Gysin, M. Schlegel, N. Troillet, L. Senn, J. Marschall, D. Blanc, N. Buetti, A. Egli, M. Eyer, S. Kuster, A. Kronenberg, C. Balmelli, L. Nartey, V. Masserey Spicher, C. Gardiol, A. F. Widmer, S. Harbarth, für die VRE Taskforce im Auftrag von Swissnoso

<b>EINLEITUNG</b> .....	<b>3</b>
<b>AKTUELLE SITUATION</b> .....	3
<b>ZIELE DIESER EXPERTENEMPFEHLUNGEN</b> .....	4
<b>DIE WICHTIGSTEN GRUNDPRINZIPIEN DER VRE-EINDÄMMUNG</b> .....	5
<b>ZIELPUBLIKUM DIESER EMPFEHLUNGEN</b> .....	5
<b>ÜBERTRAGUNGSWEGE</b> .....	<b>5</b>
<b>DEFINITIONEN</b> .....	<b>6</b>
<b>AUSBRUCH</b> .....	6
<b>VRE-FALL</b> .....	6
<b>VRE-KONTAKTPATIENT/IN</b> .....	6
<b>MÖGLICHE/R VRE-KONTAKTPATIENT/IN</b> .....	6
<b>(VORSORGLICHE) KONTAKTISOLATION (KI)</b> .....	<b>7</b>
<b>INDIKATION</b> .....	7
<b>UMSETZUNG</b> .....	7

AUFHEBUNG DER (VORSORGLICHEN) KI .....	7
<i>VRE-Fälle</i> .....	7
<i>VRE-Kontaktpatientinnen und -patienten</i> .....	8
<b>VRE-SCREENING .....</b>	<b>8</b>
INDIKATION .....	8
<i>Zwingend empfohlenes Screening</i> .....	8
<i>Optionales Screening</i> .....	8
METHODE .....	9
ANZAHL ABSTRICHE.....	9
<i>VRE-Kontaktpatient/in</i> .....	9
<i>Mögliche/r VRE-Kontaktpatient/in</i> .....	9
<b>GESUNDHEITSINSTITUTIONEN KÜRZLICH ODER AKTUELL BETROFFEN VON VRE-AUSBRÜCHEN/-HÄUFUNGEN</b> .....	<b>10</b>
ALLGEMEINE MASSNAHMEN.....	10
VOM AUSMASS DES AUSBRUCHS ABHÄNGIGE WEITERGEHENDE MASSNAHMEN.....	10
VERLEGUNG VON PATIENTINNEN UND PATIENTEN IN ANDERE GESUNDHEITSEINRICHTUNGEN.....	11
KOMMUNIKATION/INFORMATION .....	12
MELDEPFLICHT .....	12
<b>GESUNDHEITSEINRICHTUNGEN, DIE PATIENTINNEN UND PATIENTEN VON EINRICHTUNGEN MIT KÜRZLICHEN</b> <b>ODER AKTUELLEN VRE-AUSBRÜCHEN/-HÄUFUNGEN AUFNEHMEN .....</b>	<b>13</b>
MASSNAHMEN.....	13
KOMMUNIKATION/INFORMATION.....	13
<b>MIKROBIOLOGIE .....</b>	<b>13</b>
MIKROBIOLOGISCHE BESTÄTIGUNG DER VRE .....	13
LABORATORIEN MIT EXPERTISE UND KAPAZITÄTEN FÜR GESAMTGENOM-SEQUENZIERUNG VON VRE:.....	15
<b>ZUSAMMENFASSUNG DER EMPFOHLENE MASSNAHMEN IM ENDEMISCHEN SETTING UND BEI</b> <b>AUSBRÜCHEN ZUR EINDÄMMUNG DER VERBREITUNG VON VANCOMYCIN-RESISTENTEN ENTEROKOKKEN</b> <b>(VRE) .....</b>	<b>16</b>
<b>WICHTIGSTE REFERENZEN .....</b>	<b>18</b>
<b>VRE TASKFORCE .....</b>	<b>19</b>
<b>KONTAKTANGABEN DER AUTORINNEN UND AUTOREN .....</b>	<b>19</b>

# Einleitung

## Aktuelle Situation

In der Schweiz stellen Vancomycin-resistente Enterokokken (VRE) insbesondere für Gesundheitsinstitutionen mit hochspezialisierten Abteilungen eine zunehmende Bedrohung dar. Aufgrund ihrer Multiresistenz sind die Behandlungsmöglichkeiten beschränkt. In den letzten acht Jahren kam es zu grösseren VRE-Ausbrüchen, hauptsächlich im Kanton Waadt sowie zuletzt im Kanton Bern, von wo aus die Verbreitung auf weitere Spitäler in- und ausserhalb des Kantons übergegriffen hat. Trotz geringer Pathogenität besteht für schwerkranke Patientinnen und Patienten und Personen mit einem geschwächten Immunsystem (z. B. hämatologische Patienten) das Risiko von schweren Infektionen (z. B. intraabdominelle Infektionen, Bakteriämien/Septikämien).

In der Schweiz wurden auf molekularer Ebene verschiedene Stämme identifiziert, in erster Linie die Sequenzierungstypen ST17, ST80 und ST117. Im 2018 war bislang aufgrund des Ausbruchs in der Region Bern der Sequenzierungstyp ST796 am weitesten verbreitet. Dieser wurde erstmals in Australien/Neuseeland entdeckt, und die Schweiz ist bislang das erste europäische Land (Wassilew et al. EuroSurv 2018), das davon betroffen ist. Charakteristisch sind seine rasche Verbreitung, eine potenziell erhöhte Umweltpersistenz, eine Toleranz gegenüber tiefen Alkohol-Konzentrationen und seine Fähigkeit, bei gefährdeten Patientinnen und Patienten invasive Infektionen zu verursachen.

Einer aktuellen landesweiten Erhebung zufolge (205 Spitäler, 70 % Rücklaufquote) ist die jährliche Inzidenz von 96 VRE-Fällen im Jahr 2015 auf 146 Fälle in den ersten drei Monaten von 2018 angestiegen, was einer Zunahme der Rate von 0,26 Fällen/Tag im Jahr 2015 auf 1,58 Fälle/Tag im 2018 entspricht. Insgesamt wurden 5 der 23 gemeldeten VRE-Ausbrüche zwischen Januar 2018 und April 2018 verzeichnet. Davon dauerten vier bei Erhebungsende noch an, und 2/3 dieser Ausbrüche umfassten mehr als 5 Fälle.

Zurzeit geht die VRE Taskforce davon aus, dass die folgenden Spitäler des **Kantons Bern** vom VRE-Ausbruch betroffen sind: **Inselspital, Tiefenauspital, Rehabilitationsklinik Belp, Spitalzentrum Biel**. Allerdings ist diese Liste unvollständig und muss regelmässig überprüft und aktualisiert werden. Seit Kurzem verzeichnen weitere Deutschschweizer Kantone (z. B. Aargau, Zürich, Basel) einen Anstieg der VRE-Fallzahlen, der aufmerksam beobachtet werden muss.

Bisweilen raten wir allen Spitälern ausdrücklich zu besonderer Aufmerksamkeit bei Aufnahme von Patientinnen und Patienten aus anderen Schweizer Spitälern und die unten aufgeführten Empfehlungen zu befolgen. Auf Spitäler, die bereits von einem VRE-Ausbruch betroffen sind, wird speziell eingegangen.

Mit der Unterstützung des Bundesamts für Gesundheit (BAG) und Swissnoso ersucht die VRE Taskforce alle Spitäler und übrigen Gesundheitseinrichtungen, sich an der konzertierten Aktion gegen die landesweite Verbreitung von VRE zu beteiligen.

Wir weisen darauf hin, dass das vorliegende Dokument auf einem von Swissnoso koordinierten Konsensus von Expertenmeinungen basiert und sich stark nach den Empfehlungen der französischen sowie der Waadtländer Gesundheitsbehörden richtet, welche sich in den letzten 15 Jahren mehrfach bewährt haben. Frankreich und die französischsprachige Schweiz haben im Gegensatz zu Deutschland die VRE-Verbreitung grösstenteils eingedämmt. Die Deutschen Empfehlungen Deutschlands, welche demnächst erscheinen, sind hingegen minimalistisch und auf «Schadensbegrenzung» ausgerichtet, da in Deutschland VRE (einschliesslich Linezolid-resistente VRE) landesweit hyperendemisch sind. Wir raten unseren Kolleginnen und Kollegen in der Schweiz deshalb dringend davon ab, sich an die deutschen Empfehlungen zur Kontrolle der VRE zu halten. Stattdessen empfehlen wir, diesen Vorsprung zu nutzen bevor sich die VRE-Welle ausbreitet, Interventionsmassnahmen kostspielig werden und eine erfolgreiche Bekämpfung nicht mehr garantiert ist.

Die Taskforce ist sich jedoch bewusst, dass in gewissen Situationen oder aus spezifischen Gründen einzelne Spitäler ein anderes Vorgehen wählen müssen. Wir raten diesen Spitälern aber dringlichst, jegliche Abweichungen von dieser Leitlinie mit dem zuständigen Spitalhygiene-Team zu besprechen.

### Ziele dieser Expertenempfehlungen

- Eindämmung der kontinuierlichen Ausbreitung von VRE in und zwischen Gesundheitseinrichtungen
- Durchbrechung inner- und zwischenkantonaler VRE-Übertragungsketten
- Mitarbeitern von Spitalhygiene und Infektiologie eine aktuelle Übersicht zu den Kernelementen der erfolgreichen VRE-Kontrolle zur Verfügung zu stellen

## Die wichtigsten Grundprinzipien der VRE-Eindämmung

Eine erfolgreiche Strategie zur Elimination von VRE berücksichtigt die folgenden zentralen Elemente:

### 1) Das Prinzip von der „Spitze des Eisbergs“

Da das Verhältnis zwischen Kolonisation und Infektion sehr unausgeglich ist ( $> 1/10$ ), ist die erste Isolierung von VRE aus einer klinischen Probe ein starker Hinweis auf unentdecktes VRE-Trägertum

### 2) Das Zwiebelschalenprinzip

Die Entdeckung des ersten Falles sollte zu einem systematischen Screening aller Kontaktpatientinnen und -patienten führen gemäss Prinzip der konzentrischen Kreise

### 3) Das Speedy-Gonzalez-Prinzip

Wie schnell VRE-Patienten identifiziert und isoliert werden, ist wahrscheinlich der entscheidende Punkt

## Zielpublikum dieser Empfehlungen

Dieses Dokument richtet sich an das Pflegepersonal, die Ärzteschaft und die Teams für Infektionsprävention und -kontrolle (IPK) in der Akutmedizin. Für Gesundheitseinrichtungen ausserhalb der Akutversorgung (z. B. Rehabilitation, Langzeitpflegeeinrichtungen) empfehlen wir die Adhärenz mit den Standardhygienemassnahmen bei allen Patientinnen und Patienten zu verstärken sowie zusätzliche Schutzmassnahmen gemäss Risikoabschätzung individuell festzulegen. Wichtig ist, dass das Wohl von Patientinnen und Patienten, die positiv auf multiresistente Bakterien, einschliesslich VRE, getestet wurden, nicht zusätzlich beeinträchtigt wird. Deshalb sollten diese Einrichtungen solche Patientinnen und Patienten regulär aufnehmen und ihnen die gleichen Möglichkeiten der Teilnahme an Aktivitäten bieten wie allen anderen Patienten.

## Übertragungswege

Enterokokken werden mehrheitlich durch Kontakt übertragen (Tröpfchen bei kolonisierten oder infizierten Atemwegen). Hauptvektor der VRE-Übertragung im Spital sind die Hände des Gesundheitsfachpersonals, doch können Enterokokken auch auf unbelebten Oberflächen für längere Zeit überleben und als Reservoir agieren. Selbst nach gründlicher Reinigung

und high-level Desinfektionsmassnahmen können VRE nach 3-4 Std. nachgewiesen werden, insbesondere wenn ein VRE-Patient in der Nähe oder im Raum anwesend ist.

## Definitionen

### Ausbruch

- ≥ 3 VRE-Fälle mit möglichem epidemiologischem Zusammenhang auf Stations- oder Institutionsebene

### VRE-Fall

- Patient/in mit positiver Kultur (klinisches Isolat oder Screening-Probe) für Amoxicillin- und Vancomycin-resistente *E. faecium* (phänotypisch oder genotypisch bestätigt).

### VRE-Kontaktpatient/in

- Patient/in ist oder war mit einer VRE-Patientin oder einem VRE-Patienten im gleichen Spitalzimmer untergebracht (während der ganzen Aufenthaltsdauer des Indexpatienten bzw. bis maximal 30 Tage zurück)

ODER

- Patient/in auf einer Station mit dokumentiertem VRE-Ausbruch

### Mögliche/r VRE-Kontaktpatient/in

- Patient/in aus einem Schweizer Spital mit bekanntem VRE-Ausbruch, welche/r die obgenannten Kriterien nicht erfüllt
- Aus einem Spital ausserhalb der Schweiz verlegte/r Patient/in mit Aufenthaltsdauer im Spital > 24 Stunden

#### ANMERKUNG:

- a) Die Definitionen von „VRE-Kontaktpatient/in“ und „mögliche/r VRE-Kontaktpatient/in“ gelten für alle Personen ohne vollständiges Set negativer Screening-Ergebnisse (siehe VRE-Screening im Folgenden); auch bereits entlassene Patientinnen und Patienten sollten berücksichtigt werden.
- b) Europäische Länder mit hoher VRE-Prävalenz sind *zurzeit* insbesondere: **Deutschland, Italien, Grossbritannien, Bulgarien, Kroatien, Ungarn, Polen, Rumänien, Portugal, Irland, Zypern und Griechenland**. Ausserhalb Europas sind vor allem **Nordamerika, Australien und Neuseeland** betroffen.

## (Vorsorgliche) Kontaktisolation (KI)

### Indikation

- Strikt einzuhaltende KI: alle identifizierten VRE-Fälle
- Vorsorgliche KI: alle VRE-Kontaktpatientinnen und -patienten (sofern umsetzbar dringend empfohlen, andernfalls Standardhygienemassnahmen konsequent durchführen wie bei möglichen VRE-Kontaktpatienten, insbesondere Händehygiene, Umgebungsreinigung und -desinfektion)

### Umsetzung

- KI gemäss lokalen Richtlinien, idealerweise:
  - o Einzelzimmer mit eigenem Bad/WC
  - o Tägliche Reinigung/Desinfektion des Zimmers (sowie Schlussdesinfektion)
  - o Gebrauch von Einwegmaterialien oder patientenbezogenen Utensilien
  - o Zwingende Desinfektion aller Gegenstände, die aus dem Zimmer entfernt werden
  - o Sichere Beseitigung von Exkreten (Waschdesinfektor für Steckbecken verwenden und konsequente Durchführung der Händehygiene)

### Aufhebung der (vorsorglichen) KI

#### VRE-Fälle

- Eine Kolonisation mit VRE kann über Monate oder gar Jahre persistieren, abhängig von den vorhandenen Risikofaktoren
- Frühestmögliche Aufhebung der KI nach mindestens 3 aufeinanderfolgenden negativen, qualitativ einwandfreien (mit sichtbarem Stuhlmaterial) Rektalabstrichen verteilt über einen Monat (mindestens 4 Wochen zwischen dem ersten und letzten negativen Abstrich) vorausgesetzt, dass andere vormals positive Körperstellen (z.B. Urin oder Wunden) ebenfalls negativ sind.
- Fünf konsekutiv negative Rektalabstriche in Wochenabständen im Falle einer andauernden Ausbruchssituation

#### **ANMERKUNG:**

- c) Bei VRE-Fällen mit 3 aufeinanderfolgenden negativen Abstrichen empfehlen wir dringend, das Screening nach 6 Monaten zu wiederholen und die Person erst nach 3 weiteren aufeinanderfolgenden negativen Screenings für VRE-frei zu erklären.
- d) Bei Patientinnen und Patienten, bei denen ein Risiko von anhaltendem VRE-Trägertum besteht, können Spitäler auch in Betracht ziehen, die KI zu verlängern (z. B. auf 6 Monate), bevor eine Aufhebung der KI geprüft wird: z. B. bei stark immunsupprimierten Personen, Personen, die eine systemische Therapie mit Breitspektrum-Antibiotika ohne VRE-Aktivität erhalten (z.B. Cephalosporine), oder Personen, die auf Abteilungen mit Protektivpflege (Umkehrisolation) oder in Institutionen mit hoher ( $\geq 10\%$ ) oder steigender VRE-Infektionsrate versorgt werden.

### *VRE-Kontaktpatientinnen und -patienten*

- Frühestmögliche Aufhebung der vorsorglichen KI nach 3 aufeinanderfolgenden negativen Screenings (Tage 0, 7 und 14 nach der letzten Exposition)

## VRE-Screening

### Indikation

#### *Zwingend empfohlenes Screening*

1. Alle Patientinnen und Patienten, bei denen ein hohes Risiko besteht, dass sie VRE-Träger/innen sind, z. B. alle mit direktem Kontakt zu neu identifiziertem VRE-Indexpatienten
2. Erneut zugewiesene Patientinnen und Patienten mit bekanntem VRE-Trägertum
3. Aus Spitälern in der Region Bern oder anderen Regionen mit epidemischem VRE-Vorkommen verlegte Patientinnen und Patienten (**diese Informationen werden regelmässig durch Swissnoso und Anresis aktualisiert: [www.swissnoso.ch](http://www.swissnoso.ch)**)
4. Alle Patientinnen und Patienten, die aus einem ausländischen Spital direkt in die Schweiz verlegt wurden – unabhängig des jeweiligen Herkunftslands (für diese Patientengruppe ist auch ein Screening auf Carbapenemase- und ESBL-produzierende *Enterobacteriaceae* sowie MRSA empfohlen). Vorallem Patientinnen und Patienten aus deutschen Gesundheitsinstitutionen sollten auf VRE untersucht werden.

#### *Optionales Screening*

1. Schweizer Gesundheitseinrichtungen sollten individuell entscheiden, ob sie sämtliche aus einer anderen Schweizer Gesundheitseinrichtung überwiesene Patientinnen und Patienten, unabhängig vom Herkunftskanton, einem VRE-Screening unterziehen. Insbesondere hochspezialisierte Akutstationen wie Transplantationsabteilungen, Intensivstationen für Neugeborene und für Erwachsene, Abteilungen für Hämodialyse und hämato-onkologische Abteilungen sollten ein solches Vorgehen jedoch dringend in Erwägung ziehen.
2. Patientinnen und Patienten, die während der letzten 12 Monate > 24 Stunden ausserhalb der Schweiz hospitalisiert waren, aber nicht direkt verlegt wurden (für diese Patientengruppe ist auch ein Screening auf Carbapenemase- und ESBL-produzierende *Enterobacteriaceae* sowie MRSA empfohlen; falls dieses Vorgehen in Ihrem Spital bereits implementiert ist, empfehlen wir, VRE dem Panel hinzuzufügen)



3. Auf Hochrisikoabteilungen eingewiesene Patientinnen und Patienten (z. B. Abteilungen für Knochenmarkstransplantationen (KMT) oder Hämodialyse)
4. Patientinnen und Patienten, die in gezielten Prävalenzerhebungen gemäss lokalen epidemiologischen Überlegungen und Bedürfnissen berücksichtigt werden (z. B. wöchentliche oder monatliche Prävalenzerhebung auf Intensivstationen oder KMT-Abteilungen)

**ANMERKUNG:**

Da eine VRE-positive klinische Probe (z. B. Urin-, Blutkultur) ein erstes Anzeichen einer stillen VRE-Übertragung innerhalb einer Einrichtung sein kann, sollte ein solcher Fall immer Untersuchungen auslösen (Screening der Mitpatienten seit Einweisung +/- gegenwärtig auf der gleichen Abteilung stationierte Patientinnen und Patienten).

## Methode

- Rektalabstrich (Abstrichtupfer ca. 4 cm ins Rektum einführen, sanft 2- bis 3-mal kreisen, dabei Rektumwand berühren, sichtbares Fäkalmaterial erforderlich).
- Falls ein qualitativ einwandfreier Rektalabstrich nicht möglich ist, kann auch eine Stuhlkultur auf VRE untersucht werden. Hierbei muss allerdings ein Zeitverlust in Kauf genommen werden, weil es u.Umständen zu Verzögerungen in der Verarbeitung kommt.
- Zu erwägen: Urinkultur bei liegendem Blasenkatheter sowie Abstrich bei offenen Wunden
- Verwendung von Abstrichmaterial (Tupfer- und Röhrchen) gemäss Vorgaben des örtlichen Labors
- Sofortige Verarbeitung der Abstriche in einem klinisch-mikrobiologischen Labor empfohlen (Lagerung bei 4°C während 24–72 Stunden vor Verarbeitung möglich)

## Anzahl Abstriche für Screening

### *VRE-Kontaktpatient/in*

- Mindestens drei separate Kulturen an den Tagen 0, 7 und 14 nach der letzten Exposition dringend empfohlen

### *Mögliche/r VRE-Kontaktpatient/in*

- Mindestens ein Screening bei Eintritt

# Gesundheitsinstitutionen kürzlich oder aktuell betroffen von VRE-Ausbrüchen/-Häufungen

## Allgemeine Massnahmen

- Bildung eines Ausbruchmanagement-Teams mit folgender empfohlener Zusammensetzung: klinische/r Mikrobiologe/in, ein oder mehrere Spezialisten für Infektionskontrolle, ein Mitglied der Spitalleitung, ein Vertreter/eine Vertreterin des medizinischen Fachpersonals (z.B. Arzt und/oder Pflegeleitung), eine Kommunikationsfachperson und die Verantwortlichen von Reinigung und Logistik
- Patientenverlegungen auf andere Stationen, Abteilungen und Spitäler sind zwingend auf absolut notwendige Fälle zu beschränken
- Konsequente Einhaltung der Standardhygienemassnahmen bei allen Patientinnen und Patienten (Händehygiene, Tragen von Überschürzen, Handschuhen und/oder chirurgischen Masken, bei möglichem Kontakt mit Körperflüssigkeiten, Hustenetikette)
- KI für VRE-Fälle und vorsorgliche KI für VRE-Kontaktpatientinnen und -patienten, Kohortierung von VRE-Fällen möglich (für Definitionen von VRE-Fall und VRE-Kontaktpatient/in sowie Empfehlungen zur Dauer der KI siehe oben)
- Markierung von Patientinnen und Patienten (elektronisch, Patienteninformationssystem)
- Systematisches Screening mittels Rektalabstrich: bei beginnendem Ausbruch oder auf Stationen mit anhaltender VRE-Übertragung sollten Patientinnen und Patienten auf der Station einem systematischen Screening unterzogen werden (einmal pro Woche oder mindestens bei Ein- und Austritt)
- Tägliche Reinigung und Desinfektion der Zimmer von VRE-positiven Patientinnen und Patienten (1- bis 2-mal pro Tag und nach Entlassung)

## Vom Ausmass des Ausbruchs abhängige weitergehende Massnahmen

Abhängig vom Ausmass des Ausbruchs und den verfügbaren Ressourcen sind weitergehende Massnahmen zu prüfen:

- Verstärkte Massnahmen um auf die Standardhygienemassnahmen zu sensibilisieren
- Falls möglich sollten Abteilungen in 3 separate Zonen oder Stationen mit stationsbezogenem Personal («Kohortierung») unterteilt werden:

1. «VRE»-Zone/-Station: Unterbringung aller VRE-Fälle

2. «Kontakt»-Zone/-Station: Unterbringung aller Kontaktpatientinnen und -patienten ohne vollständiges Set negativer Screening-Ergebnisse
  3. «VRE-freie»-Zone/-Stationen: Patientinnen und Patienten, die weder in Kontakt mit VRE-Fällen waren noch zu einem früheren Zeitpunkt während des Ausbruchs in das Spital eingewiesen wurden
- Personal zonen-/stationsspezifisch zuteilen
  - Stationsfremdes Personal (z. B. Physiotherapeut/in, Ernährungsspezialist/in, Ärztinnen und Ärzte anderer Fachrichtungen etc.) auffordern, ihre Patiententermine/Konsultationen so umzuorganisieren, dass Mehrfachzutritte zur «VRE»-Zone/-Station vermieden werden können
  - Restriktion von Antibiotikaklassen (z. B. orales Vancomycin, Cephalosporine, Verzicht auf Ciprofloxacin-Prophylaxe bei Neutropenie) prüfen
  - Umgebungskulturen von häufig berührten Oberflächen (z. B. Bettrahmen, Lichtschalter) und Gegenständen, von denen ein hohes Risiko ausgeht, insbesondere auch Toiletten, erwägen
  - Evaluation der Verwendung von kontaktlosen Desinfektionsmethoden (z. B. Wasserstoffperoxid-Dampf oder UV-C-Licht) für Räume von VRE-positiven Patientinnen und Patienten nach deren Entlassung und/oder geschlossene Stationen vor deren Wiederöffnung für andere Patientinnen und Patienten (ohne VRE) prüfen (vor der Anwendung von Wasserstoffperoxiddampf muss das Zimmer oder die Station vollständig abgedichtet werden)
  - Aufnahmestopp für Neueinweisungen auf die betroffene Abteilung frühzeitig in Betracht ziehen
  - Verwendung von antiseptischen Waschlotionen mit  $\geq 2\%$  Chlorhexidinglukonat für Patientinnen und Patienten mit hohem Risiko für invasive VRE-Infektionen (z. B. solche mit zentralem Venenkatheter) erwägen
  - Ein Screening des Personals wird nicht empfohlen

#### Verlegung von Patientinnen und Patienten in andere Gesundheitseinrichtungen

- Idealerweise sollten die Patientinnen und Patienten vor der Überweisung an eine andere Schweizer Gesundheitseinrichtung auf VRE untersucht werden
- Falls kein Screening durchgeführt werden konnte, muss die Aufnahmeeinrichtung im Voraus über die VRE-Situation im überweisenden Spital in Kenntnis gesetzt werden (siehe

unter Definitionen), sodass Screening-Massnahmen sofort nach Spitaleintritt ergriffen werden können

- Die/der verantwortliche Arzt/Ärztin und/oder Pflegefachperson sowie die für die Infektionsprävention zuständige Pflegefachperson müssen die entsprechenden Personen der Aufnahmeeinrichtung (Pflegefachperson der Abteilung bzw. die zuständige Spitalhygiene) telefonisch und schriftlich im (vorläufigen) Austrittsbericht darüber informieren, ob:
  - o die Patientin oder der Patient VRE-positiv (VRE-Fall) oder in Abklärung bezüglich VRE-Trägertum ist (VRE-Kontaktpatient/in)und
  - o vor der Entlassung oder Überweisung Rektalabstriche (Datum und Ergebnisse) durchgeführt wurden

#### Kommunikation/Information

- Information an betroffenes verantwortliches Pflege- und medizinisches Personal der Abteilungen und Stationen, CEO/Direktor/in und Kommunikationsabteilung gemäss internen Richtlinien zum Umgang mit Ausbrüchen und Kommunikationsrichtlinien
- Information an betroffene Patientinnen und Patienten sowie deren Angehörige
- VRE-Fälle und VRE-Kontaktpatientinnen/-patienten gut sichtbar im Patientendossier oder in der Pflegedokumentation kennzeichnen

#### Meldepflicht

- Ausbruch als «Häufung von klinischen oder laboranalytischen Befunden» an Kantonsärztin/-arzt melden ([Meldeformular BAG: Häufung von Beobachtungen](#))
- Vorläufig empfiehlt Swissnoso einen pragmatischen Ansatz, bei dem die Gesundheitseinrichtung zweimal Meldung erstattet:
  - a. Bei Beginn (sobald als möglich): wenn  $\geq 3$  Fälle identifiziert wurden
  - b. Nach Ende des Ausbruchs (mit Angabe der Gesamtzahl identifizierter VRE-Fälle)
- Die Kantonsärztinnen und -ärzte übermitteln diese Meldungen regulär ans BAG

## Gesundheitseinrichtungen, die Patientinnen und Patienten von Einrichtungen mit kürzlichen oder aktuellen VRE-Ausbrüchen/-Häufungen aufnehmen

### Massnahmen

- VRE-Fälle und VRE-Kontaktpatientinnen/-patienten deutlich sichtbar im Patientendossier oder in der Pflegedokumentation für VRE-Screening/Kontaktisolation kennzeichnen
- KI für VRE-Fälle und vorsorgliche KI für VRE-Kontaktpatientinnen und -patienten (siehe Indikation KI)
- Screening auf VRE: beginnen/vervollständigen (siehe hierzu VRE-Screening)
- Standardhygienemassnahmen bei allen anderen überwiesenen Patientinnen und Patienten anwenden und VRE-Screening für *Mögliche/r* VRE-Kontaktpatient/in (siehe Definitionen und VRE-Screening oben) erwägen
- Patientinnen und Patienten, die seit 1.1.2018 aus von Ausbrüchen betroffenen Spitälern in der Region Bern oder andere betroffene Spitäler überwiesen wurden, sollten nach Möglichkeit identifiziert (ggf. mit Patientenadministration oder Controlling) und ebenfalls für VRE-Screening/KI markiert werden.

### Kommunikation/Information

- Information an zuständige Abteilungen entsprechend lokalen Gegebenheiten (Notaufnahme, Intensivstation, CEO/Spitaldirektor/-in usw.)
- Kontaktaufnahme mit dem Team für Infektionsprävention und -kontrolle des vom Ausbruch betroffenen Spitals dringend empfohlen zur Einholung weiterer Informationen zu (früher) überwiesenen Patientinnen und Patienten betreffend Risiko einer VRE-Exposition, begonnene VRE-Screenings, verfügbare Screening-Resultate etc.

### Mikrobiologie

- (Vor-)Information an Ihr Labor über die Situation vor Ort (Epidemiologie, geplantes Screening) und Koordination der Kontrollmassnahmen mit dem Mikrobiologielabor.

### Mikrobiologische Bestätigung der VRE

- VRE sind Enterokokken mit folgenden Grenzwerten: minimale Hemmkonzentrationen (MHK) von Vancomycin  $\geq 4$  mg/mL oder Hemmzonendurchmesser  $< 12$  mm (gemäss EU-CAST-Richtlinien, v8.1)

- Teicoplanin-MHK testen für die Bestimmung des Phänotyps, der dann möglicherweise mit dem VanA- oder VanB-Genotyp assoziiert werden kann (die Empfindlichkeit gegenüber Teicoplanin variiert je nach genetischem Hintergrund des involvierten VRE-Klons: VanA Typen sind meistens Teicoplanin-resistent, VanB-Typen sind meistens Teicoplanin empfindlich)
- Zur Bestätigung PCR-Tests für VanA- und VanB-Gene durchführen, falls intern möglich, oder andernfalls den Stamm einem Labor mit entsprechenden Testverfahren schicken
- Die Laboratorien können auch das NARA (Nationales Referenzlaboratorium zur Früherkennung neuer Antibiotikaresistenzen und Resistenzmechanismen; [www.nara-antibiotic-resistance.ch/fr/fiches\\_techniques/](http://www.nara-antibiotic-resistance.ch/fr/fiches_techniques/)) kontaktieren
- Die Typisierung von VRE-Isolaten mittels Gesamtgenom-Sequenzierung wird empfohlen im Falle einer Ausbruchssituation und in spezifischen Patientenpopulationen; deshalb sollten die Stämme für spätere molekulare Analysen aufbewahrt werden (Kontaktangaben siehe unten)

Laboratorien mit Expertise und Kapazitäten für Gesamtgenom-Sequenzierung von VRE:

**Universitätsspital Basel  
Klinische Mikrobiologie**

Petersgraben 4  
CH-4031 Basel  
Tel. +41 61 265 42 20

**E-Mail:** [adrian.egli@usb.ch](mailto:adrian.egli@usb.ch)

**Laboratoire d'épidémiologie  
CHUV**

Rue du Bugnon 46  
CH-1011 Lausanne, Suisse  
Tél. +41 21 314 02 60

**E-Mail:** [dominique.blanc@chuv.ch](mailto:dominique.blanc@chuv.ch)

## Zusammenfassung der empfohlenen Massnahmen im endemischen Setting und bei Ausbrüchen zur Eindämmung der Verbreitung von Vancomycin-resistenten Enterokokken (VRE)

	<b>Gesundheitseinrichtungen, die Patientinnen und Patienten von Einrichtungen mit VRE-Ausbrüchen/-Häufungen aufnehmen</b>	<b>Spitäler mit VRE-Häufung oder laufendem Ausbruch (≥ 3 Fälle)</b>
<b>Standardhygienemassnahmen</b> (alle Patientinnen und Patienten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Standardhygienemassnahmen intensivieren, insbes. Händehygiene, Tragen von Überschürzen, Handschuhen und/oder chirurgischen Masken, wenn Kontakt mit Körperflüssigkeiten möglich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Standardhygienemassnahmen intensivieren, insbes. Händehygiene, Tragen von Überschürzen, Handschuhen und/oder chirurgischen Masken, wenn Kontakt mit Körperflüssigkeiten möglich</li> </ul>
<b>Kontaktisolation (KI)</b> (VRE-Fälle/-Kontaktpatienten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>KI gemäss lokalen Richtlinien:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Einzelzimmer mit eigenem WC</li> <li>Speziell zugeordnete Ausrüstung</li> </ul> </li> <li>Klare Kennzeichnung des Zimmers von kontaktisolierten Patientinnen und Patienten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>KI gemäss lokalen Richtlinien                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Einzelzimmer mit eigenem WC</li> <li>Speziell zugeordnete Ausrüstung</li> </ul> </li> <li>Kohortierung möglich</li> <li>Klare Kennzeichnung des Zimmers / der Zone von kontaktisolierten Patientinnen und Patienten</li> </ul>
<b>(Elektronische) Kennzeichnung</b> (VRE-Fälle/-Kontaktpatienten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>VRE-Fälle und VRE-Kontaktpatientinnen/-patienten im Patientendossier oder in der Pflegedokumentation markieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VRE-Fälle und VRE-Kontaktpatientinnen/-patienten im Patientendossier oder in der Pflegedokumentation markieren</li> </ul>
<b>Zwingend erforderliches VRE-Screening</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Alle Patientinnen und Patienten, bei denen ein hohes Risiko besteht, dass sie VRE-Träger/innen sind, z. B. alle mit direktem Kontakt zu Indexpatienten</li> <li>Wiederaufgenommene Patientinnen und Patienten, die früher VRE-Träger/innen waren</li> <li>Aus Spitälern in der Region Bern oder anderen Regionen mit epidemischem VRE-Vorkommen überwiesene Patientinnen und Patienten (Informationen werden regelmässig aktualisiert von Swissnoso und Anresis)</li> <li>Patientinnen und Patienten, die direkt von einem ausländischen Spital in die Schweiz verlegt wurden</li> </ol>	
<b>Fakultatives VRE-Screening</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Alle anderen aus Gesundheitseinrichtungen in der Schweiz überwiesenen Patientinnen und Patienten (insbesondere empfohlen für hochspezialisierte Kliniken im Akutspital)</li> <li>Patientinnen und Patienten, die während der letzten 12 Monate &gt; 24 Stunden in einem ausländischen Spital hospitalisiert waren, aber nicht direkt überwiesen wurden</li> <li>Auf Hochrisikoabteilungen eingewiesene Patientinnen und Patienten (z. B. Abteilungen für KMT oder Hämodialyse)</li> <li>Patientinnen und Patienten, die in gezielten Prävalenzerhebungen gemäss lokalen epidemiologischen Überlegungen und Bedürfnissen berücksichtigt werden (z. B. wöchentliche oder monatliche Prävalenzerhebung auf Intensivstationen, Hämodialyse- oder KMT-Abteilungen)</li> </ol>	
<b>Anzahl Screenings</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VRE Kontaktpatienten: mind. 3 Rektalabstriche (sichtbares Fäkalmaterial), wöchentlich (Tage 0, 7, 14 nach letzter Exposition)</li> <li>Mögliche VRE Kontaktpatienten: mind. 1 Rektalabstrich</li> </ul>	
<b>Stationsorganisation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stationsvisiten: zuerst Nicht-VRE-Fälle, dann VRE-Fälle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schliessung von Stationen / Aufnahmestopp frühzeitig in Betracht ziehen</li> <li>Bestimmung von 3 getrennten Zonen/Stationen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>«VRE»-Zone/-Station</li> <li>«Kontakt»-Zone/-Station</li> <li>«VRE-freie» Zone/-Station</li> </ul> </li> <li>Separate Toiletten pro Zone</li> <li>Zonen-bezogenes Personal</li> <li>Stationsvisiten / weiteres Personal mit Stationszutritt: Patienten in «VRE-freier» Zone zuerst besuchen, «VRE»-Zone zuletzt</li> </ul>
<b>Patientenbewegungen</b> (VRE-Fälle/-Kontaktpatienten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verlegungen auf zwingend notwendige Fälle einschränken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verlegungen auf zwingend notwendige Fälle einschränken</li> <li>Bei Verlegung: Aufnahmeeinrichtung im Voraus über die VRE-Situation am über-</li> </ul>



		weisenden Spital informieren
<b>Umgebungsdekontamination</b> (VRE-Fälle/- Kontaktpatienten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tägliche Reinigung und Desinfektion</li> <li>• Schlussdesinfektion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinigung und Desinfektion 1- bis 2-mal pro Tag und Schlussdesinfektion</li> <li>• Möglichkeit der Verwendung von kontaktlosen Desinfektionsverfahren (z. B. Wasserstoffperoxyddampf oder UV-C-Licht) für Schlussdesinfektion im Zimmer / auf der Station prüfen</li> </ul>
<b>Kommunikation/ Information</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Information an betroffene Patientinnen und Patienten sowie deren Angehörige</li> <li>• Information an zuständige Abteilungen gemäss lokalen Gegebenheiten</li> <li>• (Vor-)Information an mikrobiologisches Labor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bildung eines Ausbruchmanagement-Teams (interdisziplinäre Koordination)</li> <li>• Information an betroffene Patientinnen und Patienten sowie deren Angehörige</li> <li>• Information an zuständige Abteilungen gemäss lokalen Gegebenheiten</li> </ul>
<b>Obligatorische Meldung</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausbruch als «Häufung von klinischen oder laboranalytischen Befunden» an Kantonsärztin/-arzt melden</li> </ul>
<b>Weitere epidemiologische Abklärungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktpatienten eines neuen VRE-Falls identifizieren und screenen</li> <li>• Auf einer Station mit neu identifiziertem VRE-Fall Screening für alle Patientinnen und Patienten in Betracht ziehen (zur Erinnerung: eine VRE-positive klinische Probe kann ein erstes Anzeichen einer stillen VRE-Übertragung sein)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktpatienten eines neuen VRE-Falls identifizieren und screenen</li> <li>• Systematisches Screening aller Patientinnen und Patienten auf der Station bei beginnendem Ausbruch oder auf Stationen mit anhaltender VRE-Übertragung (einmal pro Woche oder mindestens bei Ein- und Austritt)</li> </ul>
<b>Umgebungskulturen</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen von Umgebungskulturen von häufig berührten Oberflächen (z. B. Bettrahmen, Lichtschalter) und Gegenständen, von denen ein hohes Risiko ausgeht</li> </ul>
<b>Antibiotikarestriktion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementierung eines Antibiotika-Stewardship-Programms, falls nicht bereits vorhanden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abgabe von oralem Vancomycin einschränken, Penicillin-Alternativen für Behandlungen mit Breitspektrum-Cephalosporin prüfen, Verzicht auf Chinolon-Prophylaxe bei Neutropenie</li> </ul>
<b>Aufhebung der KI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VRE-Fall: mindestens 3 aufeinanderfolgende negative und qualitativ einwandfreie (sichtbares Fäkalmaterial) Abstriche innerhalb eines Monats (mindestens 4 Wochen zwischen dem ersten und dem letzten Abstrich)</li> <li>• vorausgesetzt andere vormals positive Stellen (z.B. Urin, Wunde) sind ebenfalls negativ</li> <li>• ggf. individueller Entscheid (z. B. hohes Risiko für anhaltendes Trägertum)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VRE-Fall: mindestens 5 aufeinanderfolgende negative und qualitativ einwandfreie (sichtbares Fäkalmaterial) Abstriche im Abstand von 1 Woche</li> <li>• vorausgesetzt andere vormals positive Stellen (z.B. Urin, Wunde) sind ebenfalls negativ</li> <li>• ggf. individueller Entscheid (z. B. hohes Risiko für anhaltendes Trägertum)</li> <li>• Bei steigender VRE-Fallrate Verlängerung der KI prüfen</li> </ul>
<b>Aufhebung der vorsorglichen KI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VRE-Kontaktpatient/in: mindestens 3 aufeinanderfolgende negative, qualitativ einwandfreie (sichtbares Fäkalmaterial) Abstriche im Wochenabstand: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tag 0, 7 und 14 nach letzter Exposition</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VRE-Kontaktpatient/in: mindestens 3 aufeinanderfolgende negative, qualitativ einwandfreie (sichtbares Fäkalmaterial) Abstriche im Wochenabstand: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tag 0, 7 und 14 nach letzter Exposition</li> </ul> </li> <li>• Bei steigender VRE-Fallrate Verlängerung der KI prüfen</li> </ul>

(Adaptiert von Moulin E. et al. Rev Med Suisse 2018; 14: 791-4 und basierend auf den [Französischen Empfehlungen](#))

## Wichtigste Referenzen

- Haut conseil de la santé publique. Prévention de la transmission croisée des Bactéries Hautement Résistantes aux antibiotiques émergents (BHRe), (2013).  
<https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=372> (last accessed Aug 20, 2018)
- Senn L, Petignat C., Chabanel D, Zanetti G. Contrôle d'une épidémie d'entérocoques résistant à la vancomycine dans plusieurs hôpitaux de Suisse romande. Rev Med Suisse. 2013 Apr 24;9(383):890-3.
- Moulin E., Deggim-Messmer V., Erard V., Christin L., Petignat C., Blanc D.S., Senn L. Entérocoque résistant à la vancomycine (ERV) : une nouvelle réalité dans nos hôpitaux Rev Med Suisse 2018 ; 14 : 791-4
- Wassilew N., Seth-Smith H., Rolli E., Fietze Y., Casanova C., Führer U., Egli A., Marschall J., Buetti N. Outbreak of vancomycin-resistant Enterococcus faecium clone ST796, Switzerland, December 2017 to April 2018. Euro Surveill. 2018;23(29):pii=1800351.
- Buetti N., Wassilew N., Rion V., Senn L., Gardiol C., Widmer A., Marschall J., on behalf of Swissnoso. Epidemiology of and outbreaks due to vancomycin-resistant enterococci in Switzerland (preliminary report, unpublished data)
- Frakking FNJ, et al., Recommendations for the successful control of a large outbreak of vancomycin-resistant Enterococcus faecium in a non-endemic hospital setting, Journal of Hospital Infection (2018) Feb 21. pii: S0195-6701(18)30109-9. doi: 10.1016/j.jhin.2018.02.016. [Epub ahead of print]
- Banach D.B., Bearman G., Barnden M., Hanrahan J.A. et al. Duration of Contact Precautions for Acute-Care Settings. SHEA Expert Guidance. ICHE February 2018, vol. 39, no. 2.
- Montecalvo MA et al., Natural history of colonization with vancomycin-resistant Enterococcus faecium. Infect Control Hosp Epidemiol 1995
- Pearman J.W. Lowbury Lecture 2004: the Western Australian experience with vancomycin-resistant enterococci e from disaster to ongoing control. J Hosp Infect. 2006 May;63(1):14-26.
- Sinnige J.C., Willems R.J.L., Ruijs G.J.H.M., Mascini E., Arends J.P., Troelstra A. NVMM Guideline HRMO VRE. [https://www.nvmm.nl/media/1049/2015\\_hrmo\\_vre.pdf](https://www.nvmm.nl/media/1049/2015_hrmo_vre.pdf) (last accessed Aug 17, 2018)
- <https://ecdc.europa.eu/en/antimicrobial-resistance/surveillance-and-disease-data/data-ecdc> (last accessed Sept 02, 2018)

## VRE Taskforce

Die VRE Taskforce ist eine *ad hoc* zusammengestellte Gruppe von nationalen Experten auf den Gebieten der Infektionsprävention und Kontrolle, der Mikrobiologie, der Epidemiologie und dem öffentlichen Gesundheitswesen. Ihre Mitglieder repräsentieren folgende Organisationen: Swissnoso, Schweizerische Gesellschaft für Spitalhygiene (SGSH), Schweizerische Gesellschaft für Mikrobiologie (SGM), Schweizerische Gesellschaft für Infektiologie (SGINF), die Vereinigung der Schweizer Kantonsärztinnen und –ärzte (VKS) sowie das Schweizerische Zentrum für Antibiotikaresistenzen (anresis.ch)

## Kontaktangaben der Autorinnen und Autoren

### In alphabetischer Reihenfolge:

<b>Dr. Balmelli Carlo</b> Swissnoso-Mitglied	Servizio EONOSO e Servizio Malattie Infettive Ente Ospedaliero Cantonale Ospedale Regionale di Lugano E-Mail: <a href="mailto:carlo.balmelli@eoc.ch">carlo.balmelli@eoc.ch</a>
<b>PD Dr. Blanc Dominique</b> SGM representative Vertreter	Service de médecine préventive Centre Hospitalier Universitaire Vaudois E-Mail: <a href="mailto:Dominique.Blanc@chuv.ch">Dominique.Blanc@chuv.ch</a>
<b>Dr. Buetti Niccolo</b>	Infektiologie & Spitalhygiene Universitätsspital Bern E-Mail: <a href="mailto:Niccolo.Buetti@gmail.com">Niccolo.Buetti@gmail.com</a>
<b>PD Dr. Egli Adrian</b> SGM Vertreter	Klinische Mikrobiologie Universitätsspital Basel E-Mail: <a href="mailto:adrian.egli@usb.ch">adrian.egli@usb.ch</a>
<b>Dr. Eyer Myriam</b>	Service des maladies infectieuses Institut Central des Hôpitaux Sion E-mail: <a href="mailto:myriam.eyer@hopitalvs.ch">myriam.eyer@hopitalvs.ch</a>
<b>Dr. Gardiol Céline</b>	Office fédéral de la santé publique OFSP Division Maladies Transmissibles Section Contrôle de l'infection et Programme de vaccination E-Mail: <a href="mailto:celine.gardiol@bag.admin.ch">celine.gardiol@bag.admin.ch</a>
<b>Prof. Dr. Harbarth Stephan</b> Swissnoso-Mitglied	Hôpitaux Universitaires de Genève Service de Prévention et Contrôle de l'Infection E-Mail: <a href="mailto:stephan.harbarth@hcuge.ch">stephan.harbarth@hcuge.ch</a>
<b>PD Dr. Kronenberg Andreas</b>	Antibiotika Resistenz Überwachung Schweiz (ANRESIS) Institut für Infektionskrankheiten Bern E-Mail: <a href="mailto:andreas.kronenberg@ifik.unibe.ch">andreas.kronenberg@ifik.unibe.ch</a>
<b>PD Dr. Kuster Stefan</b> Swissnoso-Mitglied	Klinik für Infektionskrankheiten und Spitalhygiene Universitätsspital Zürich E-Mail: <a href="mailto:stefan.kuster@usz.ch">stefan.kuster@usz.ch</a>

<b>Dr. Masserey Virginie</b> Swissnoso-Mitglied	Office fédéral de la santé publique OFSP Division Maladies Transmissibles Section Contrôle de l'infection et Programme de vaccination E-Mail: <a href="mailto:virginie.masserey@bag.admin.ch">virginie.masserey@bag.admin.ch</a>
<b>PD Dr. Marschall Jonas</b> Swissnoso-Mitglied	Infektiologie & Spitalhygiene Universitätsspital Bern E-Mail: <a href="mailto:jonas.marschall@insel.ch">jonas.marschall@insel.ch</a>
<b>Dr. Nartey Linda</b> Vertreterin der Kantonsärztinnen und –ärzte	Gesundheits- und Fürsorgedirektion des Kantons Bern Kantonsarztamt E-Mail: <a href="mailto:Linda.nartey@gef.be.ch">Linda.nartey@gef.be.ch</a>
<b>Dr. Schlegel Matthias</b> Präsident SGSH Swissnoso-Mitglied	Infektiologie & Spitalhygiene Kantonsspital St. Gallen E-Mail: <a href="mailto:Matthias.schlegel@kssg.ch">Matthias.schlegel@kssg.ch</a>
<b>PD Dr. Senn Laurence</b>	Service de médecine préventive Centre Hospitalier Universitaire Vaudois E-Mail: <a href="mailto:Laurence.senn@chuv.ch">Laurence.senn@chuv.ch</a>
<b>Dr. Vuichard-Gysin Danielle</b>	Infektiologie & Spitalhygiene Spital Thurgau AG Universitätsspital Basel Abteilung Forschung & Entwicklung Swissnoso E-Mail: <a href="mailto:Danielle.vuichard-gysin@swissnoso.ch">Danielle.vuichard-gysin@swissnoso.ch</a>
<b>Prof. Dr. Widmer Andreas F.</b> Swissnoso-Mitglied SGINF Vertreter	Infektiologie & Spitalhygiene Universitätsspital Basel E-Mail: <a href="mailto:andreas.widmer@usb.ch">andreas.widmer@usb.ch</a>