



Aktuelle Daten zur Antibiotika- resistenz in der Humanmedizin

Ines Noll | RKI

6. Workshop Antibiotikaresistenz,
17.11.2022, Berlin



ARS – Antibiotika-Resistenz-Surveillance



- Konzeption & Koordination durch das RKI seit 2008
- Teilnehmer
 - Labore/Institute, die mikrobiologische Diagnostik für medizinische Versorgungseinrichtungen durchführen
 - auf freiwilliger Basis
- Erhebungsumfang
 - Erregernachweise und Resistenzdaten für alle klinisch relevanten Erreger (Bakterien, Pilze) aus allen Materialien
 - aus der stationären Versorgung
 - aus der ambulanten Versorgung
- Datenübermittlung
 - elektronische Schnittstelle
 - kontinuierlich zeitnah (täglich, wöchentlich)
- Bereitstellung von Referenzdaten zur Resistenzlage - interaktive Datenbank: <https://ars.rki.de>



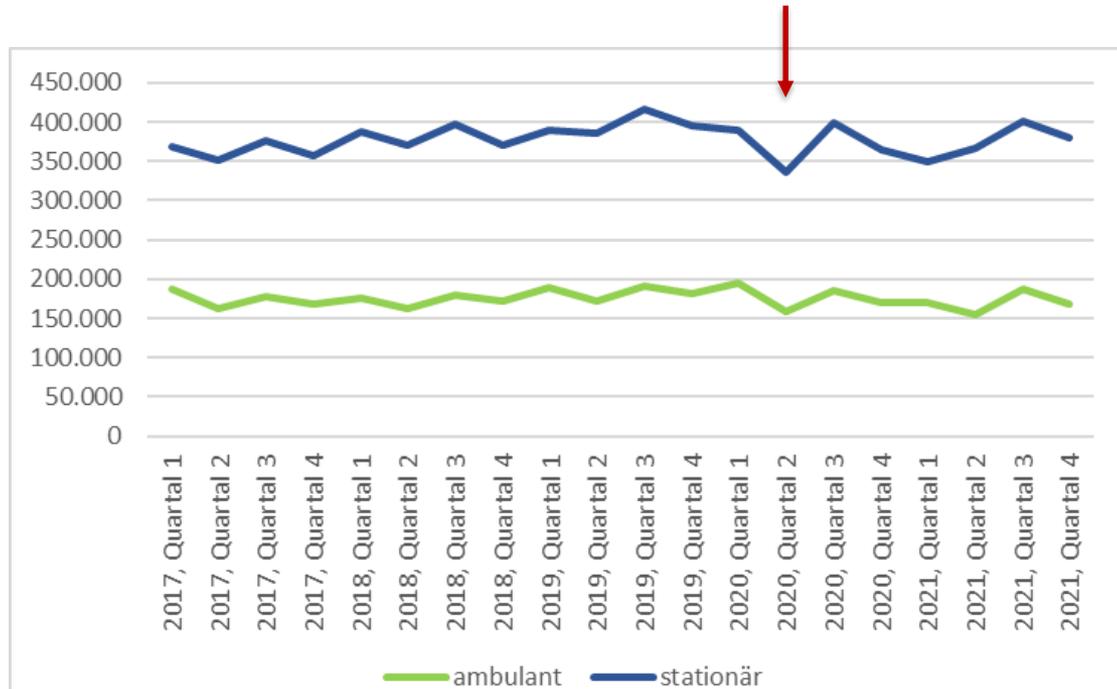
ARS – Daten

Methode

- Zeitraum: 2017 - 2021
- Datenbasis:
Stationäre Versorgungseinrichtungen und Arztpraxen
mit kontinuierlichen vollständigen Daten für den gesamten Zeitraum
Krankenhäuser: N = 497 (ca. 27% coverage für allg. Krankenhäuser)
Arztpraxen: N = 10.272 (ca. 13 % coverage)
- Entwicklung der Erregernachweise
- Resistenzentwicklung für ausgewählte drug-bug-Kombinationen



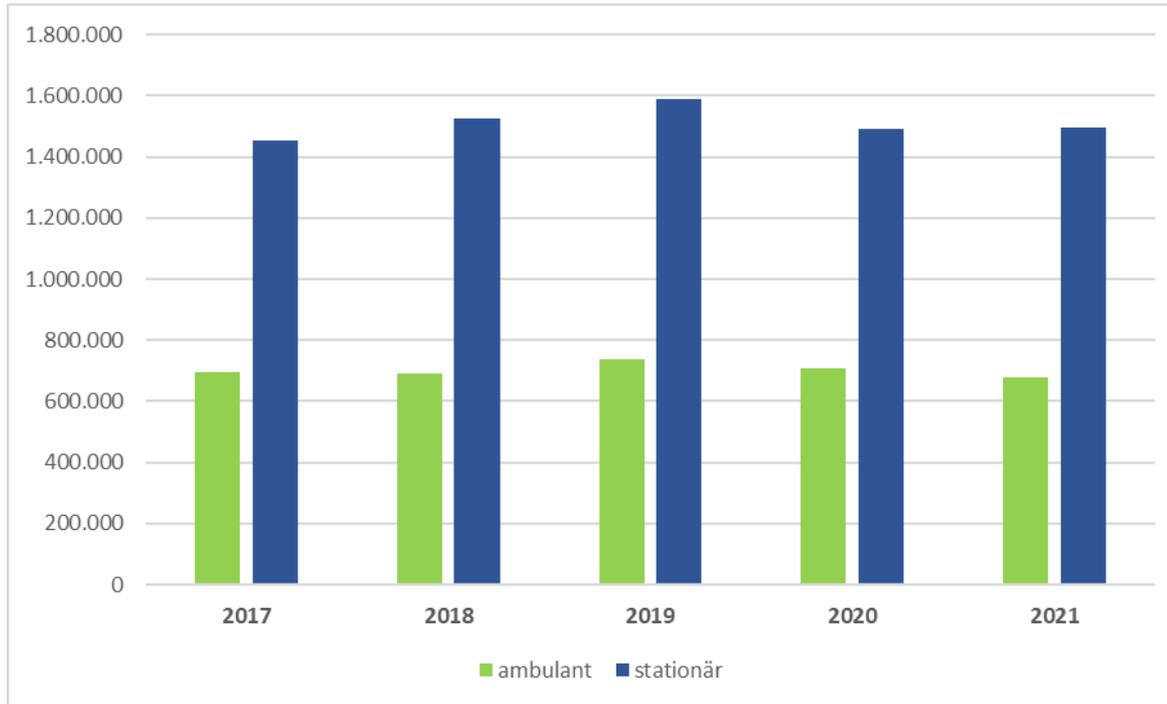
Erregernachweise



Anzahl Erstnachweise (pro Patient/Spezies/Quartal) aller Erreger nach Quartalen 2017-2021 in der stationären Versorgung (blau) und ambulanten Versorgung (grün)



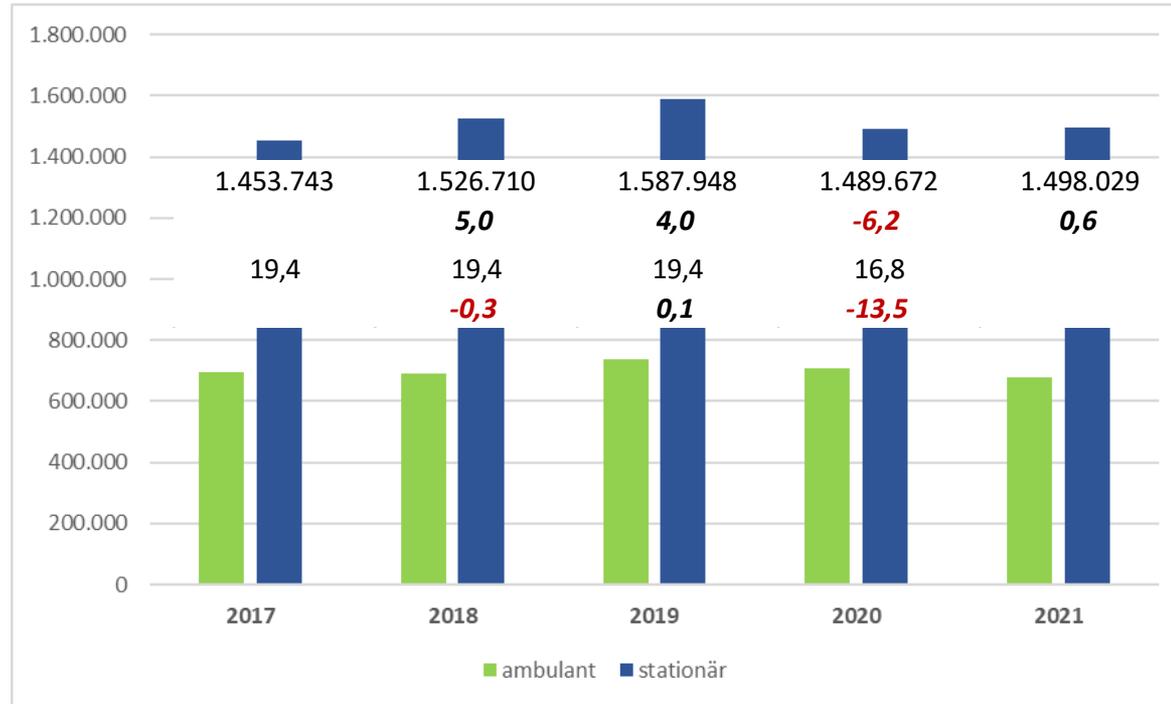
Erregernachweise



Anzahl Erstnachweise (pro Patient/Spezies/Quartal) aller Erreger nach Jahren 2017-2021 in der stationären Versorgung (blau) und ambulanten Versorgung (grün)



Erregernachweise



Anzahl Nachweise

Veränderung zum Vorjahr (%)

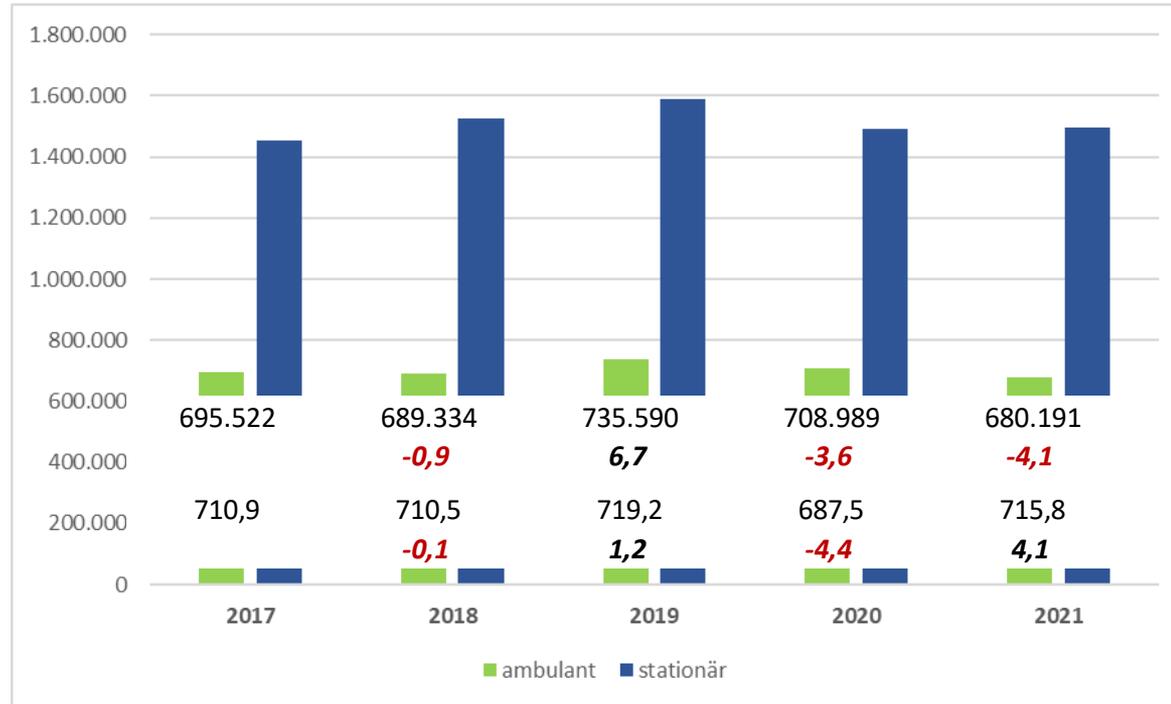
Fallzahlen (in Mio); Quelle: GBE-Bund

Veränderung zum Vorjahr (%)

Anzahl Erstnachweise (pro Patient/Spezies/Quartal) aller Erreger nach Jahren 2017-2021 in der stationären Versorgung (blau) und ambulanten Versorgung (grün)



Erregernachweise



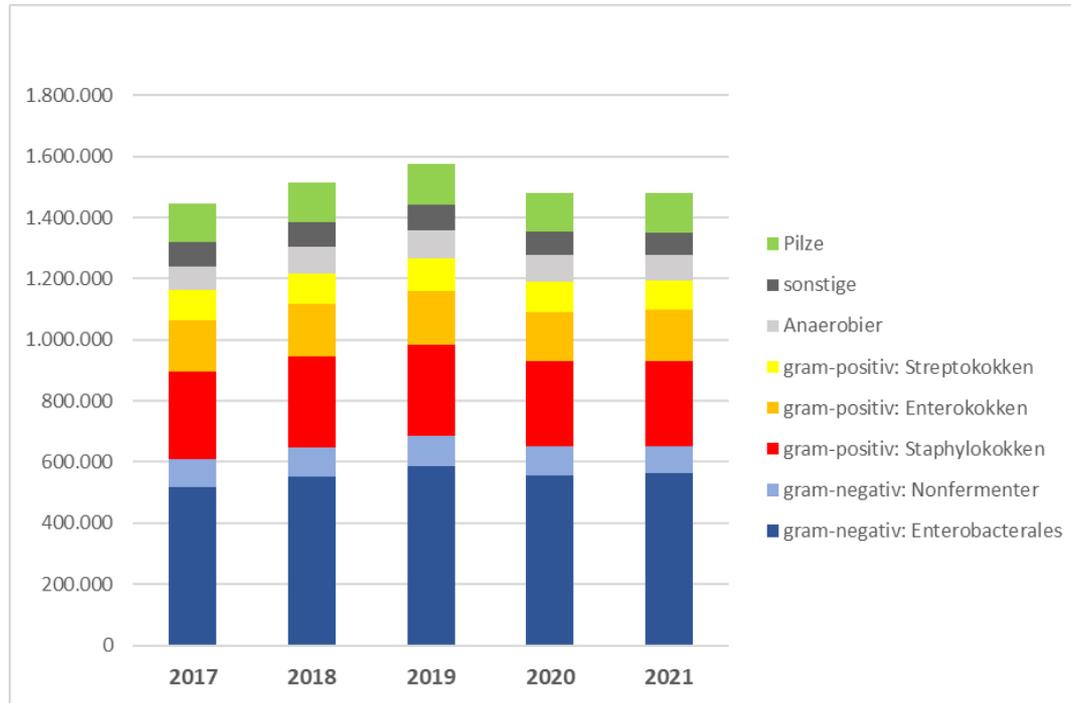
Anzahl Nachweise
Veränderung zum Vorjahr (%)

Behandlungsfälle (in Mio); Quelle: BEK
Veränderung zum Vorjahr (%)

Anzahl Erstnachweise (pro Patient/Spezies/Quartal) aller Erreger nach Jahren 2017-2021 in der stationären Versorgung (blau) und ambulanten Versorgung (grün)



Erregergruppen: stationäre Versorgung





Erregergruppen: stationäre Versorgung

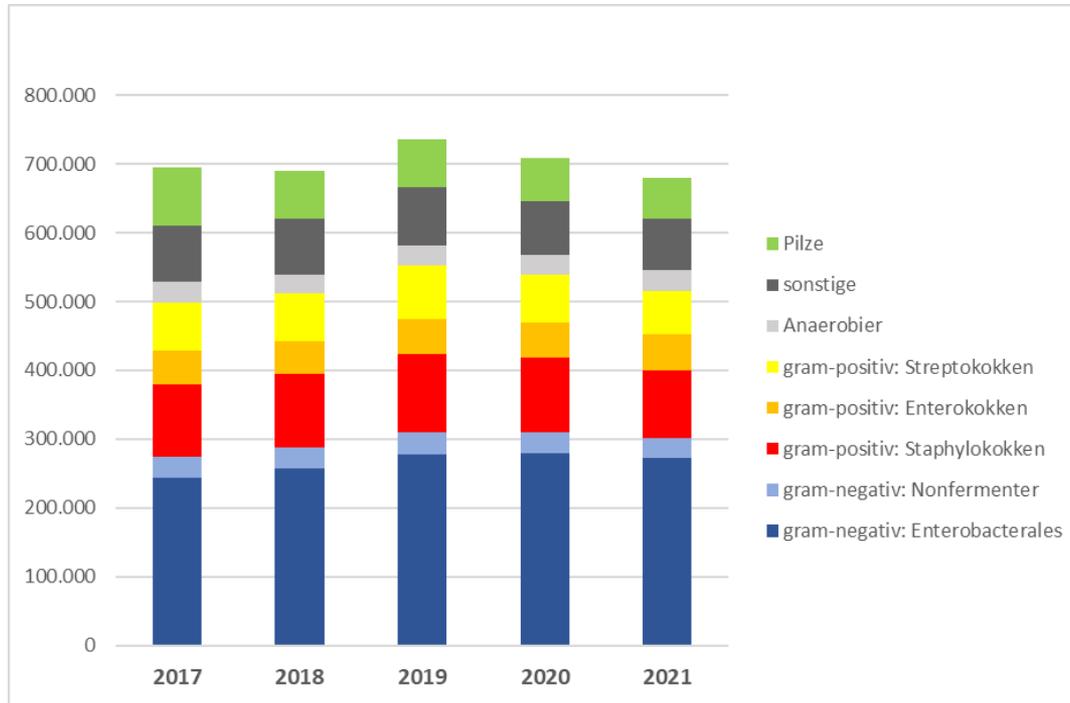


Erregergruppen stationär: relative Anteile und Veränderung 2021 zu 2017 in Prozent

Erregergruppe	2017	2018	2019	2020	2021	D 21-17
gram-negativ: Enterobacterales	35,7	36,2	36,8	37,5	37,6	1,9
gram-positiv: Staphylokokken	19,9	19,5	18,8	18,7	18,6	-1,3
gram-positiv: Enterokokken	11,5	11,1	11,1	10,9	11,0	-0,5
Pilze	8,7	8,6	8,4	8,4	8,6	-0,1
gram-positiv: Streptokokken	6,7	6,7	6,8	6,6	6,4	-0,3
gram-negativ: Nonfermenter	6,1	6,2	6,3	6,2	6,0	-0,1
sonstige	6,1	6,1	6,1	5,9	6,0	-0,1
Anaerobier	5,3	5,6	5,7	5,9	5,8	0,5

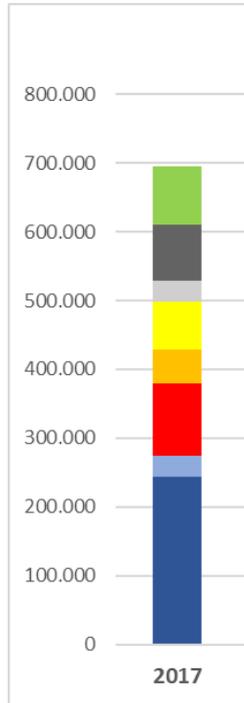


Erregergruppen: ambulante Versorgung





Erregergruppen: ambulante Versorgung

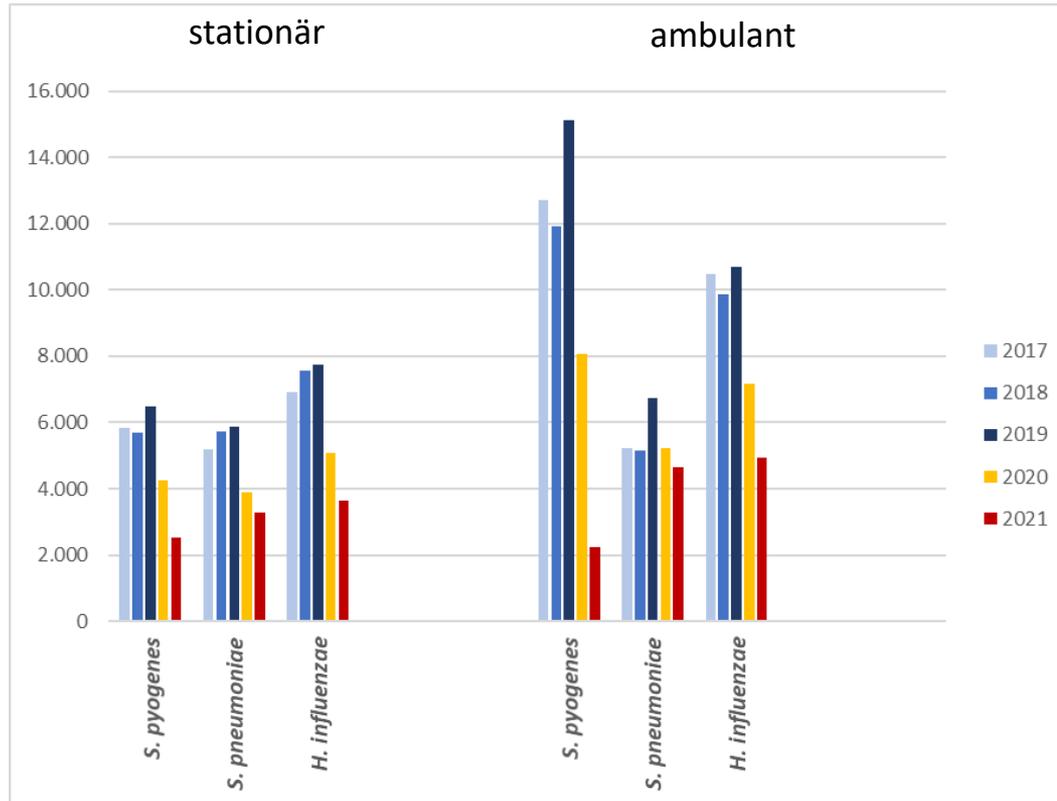


Erregergruppen ambulant: relative Anteile und Veränderung 2021 zu 2017 in Prozent

Erregergruppe	2017	2018	2019	2020	2021	D 21-17
gram-negativ: Enterobacterales	35,1	37,3	37,7	39,4	40,0	4,9
gram-positiv: Staphylokokken	15,1	15,4	15,3	15,2	14,7	-0,4
Pilze	12,3	9,9	9,4	9,0	8,9	-3,4
Sonstige	11,8	11,9	11,6	10,9	10,8	-1,0
gram-positiv: Streptokokken	10,2	10,1	10,5	9,7	9,3	-0,9
gram-positiv: Enterokokken	7,0	7,0	7,0	7,3	7,6	0,6
gram-negativ: Nonfermenter	4,3	4,4	4,5	4,3	4,2	-0,1
Anaerobier	4,2	3,8	3,9	4,2	4,5	0,3



respiratorisch übertragbare Erreger





Resistenzentwicklung

Resistenzentwicklung für ausgewählte drug-bug-Kombinationen - Methode

- copy strain-Bereinigung: 1. Isolat / Patient / Jahr / (Material)
- Sigifikanztest: test for trends mit Korrektur für multiples Testen; $p < 0.05$

Spezies - Antibiotika	stationär				ambulant		
	alle	Blutkultur	Urin	Wunde	alle	Urin	Wunde
<i>E. coli</i> - CIP LEV							
<i>E. coli</i> - CAZ CRO CTX							
<i>K. pneumoniae</i> - CIP LEV							
<i>K. pneumoniae</i> - CAZ CRO CTX							
<i>K. pneumoniae</i> - IMP MER							
<i>P. aeruginosa</i> - CIP							
<i>P. aeruginosa</i> - CAZ							
<i>P. aeruginosa</i> - PIP/TAZ							
<i>P. aeruginosa</i> - IMP MER							
<i>A. baumannii complex</i> - IMP MER							
<i>S. aureus</i> - MRSA							
<i>E. faecium</i> - VRE							
<i>S. pneumoniae</i> - PEN							
<i>S. pneumoniae</i> - AZM CLR ERY							



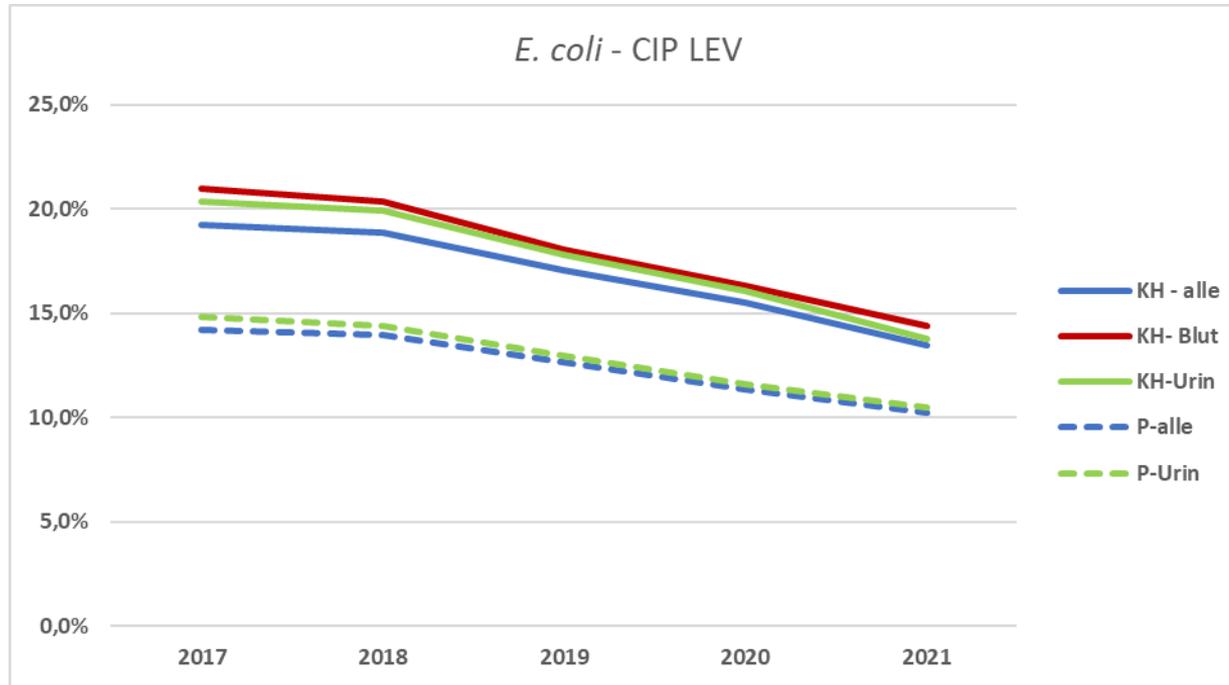
Resistenzentwicklung

E. coli – *K. pneumoniae*

Spezies - Antibiotika	stationär				ambulant		
	alle	Blutkultur	Urin	Wunde	alle	Urin	Wunde
<i>E. coli</i> - CIP LEV	sinkt	sinkt	sinkt		sinkt	sinkt	
<i>E. coli</i> - CAZ CRO CTX	sinkt	sinkt	sinkt		sinkt	sinkt	
<i>K. pneumoniae</i> - CIP LEV	sinkt	sinkt	sinkt		sinkt	sinkt	
<i>K. pneumoniae</i> - CAZ CRO CTX	sinkt	sinkt	sinkt		sinkt	sinkt	
<i>K. pneumoniae</i> - IMP MER							

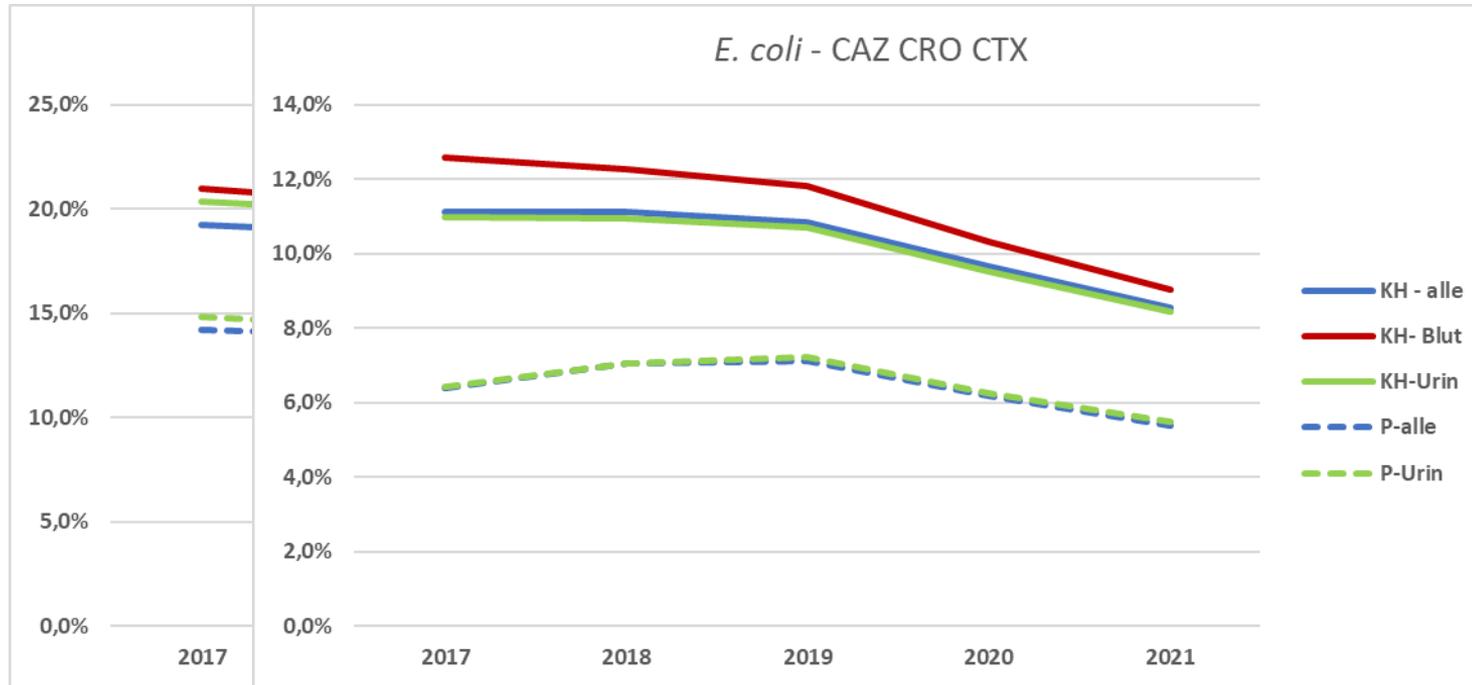


Resistenzentwicklung *E. coli*



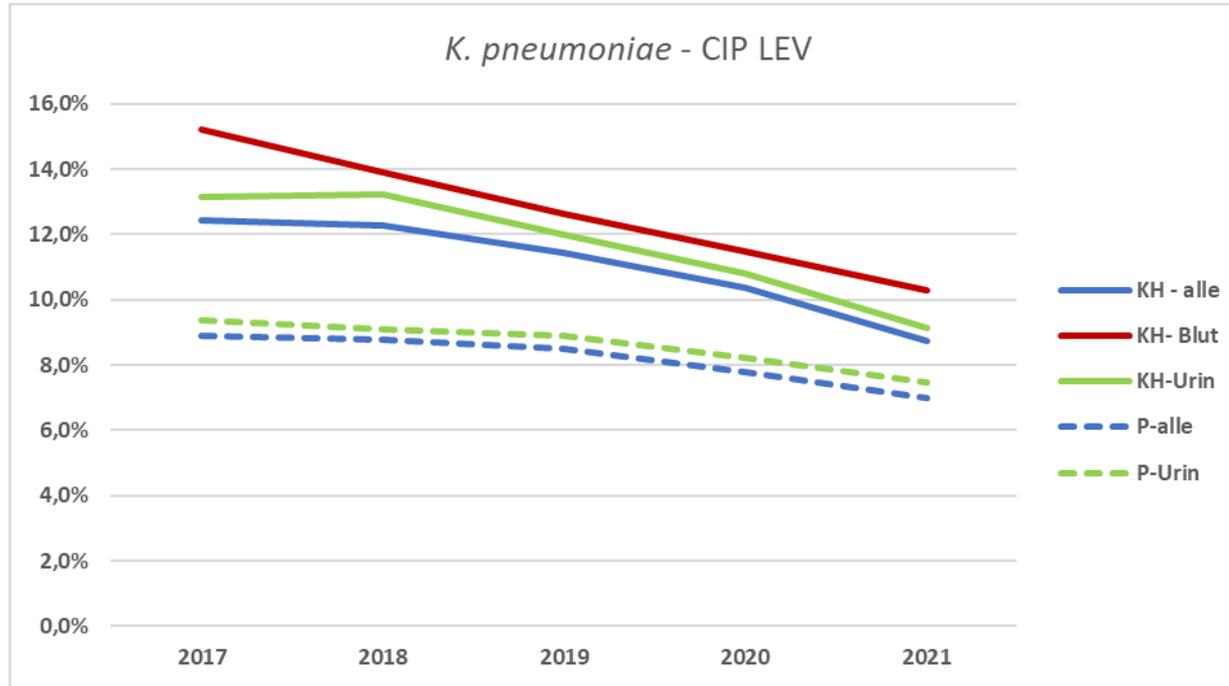


Resistenzentwicklung *E. coli*



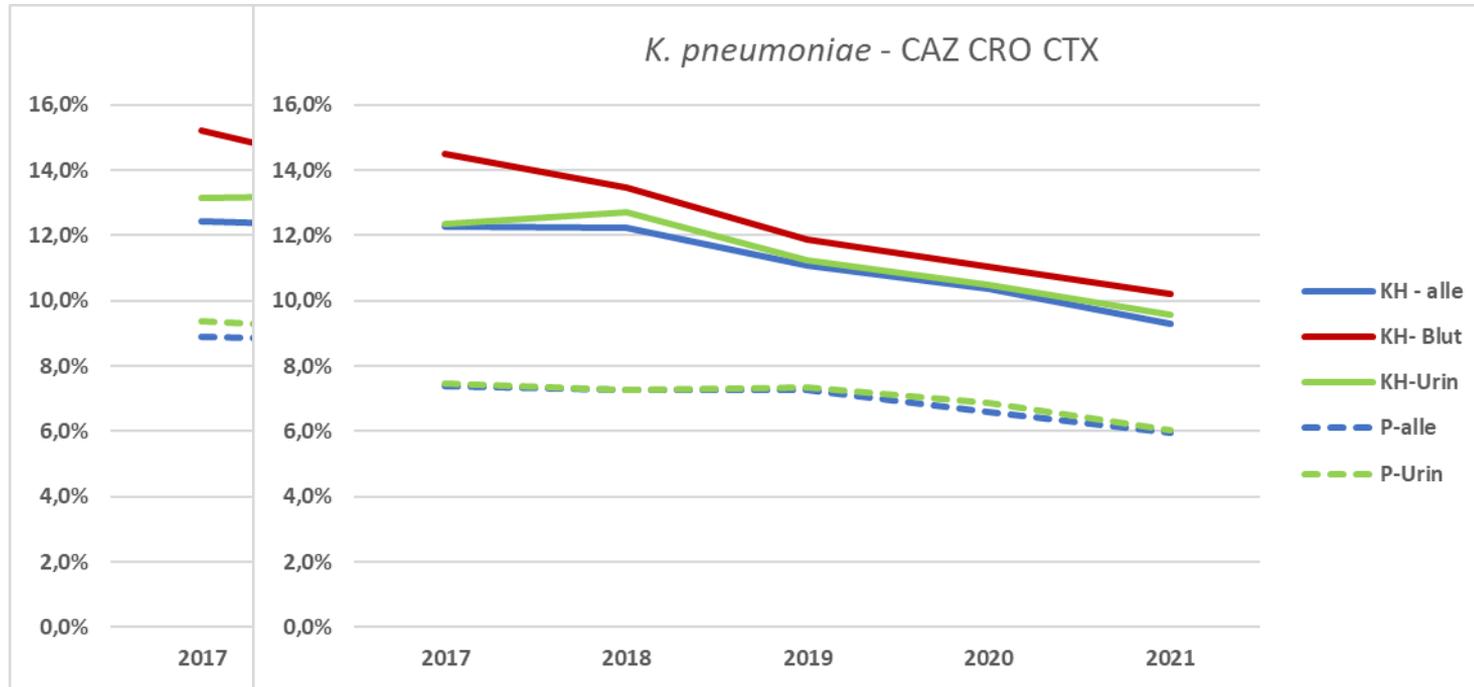


Resistenzentwicklung





Resistenzentwicklung





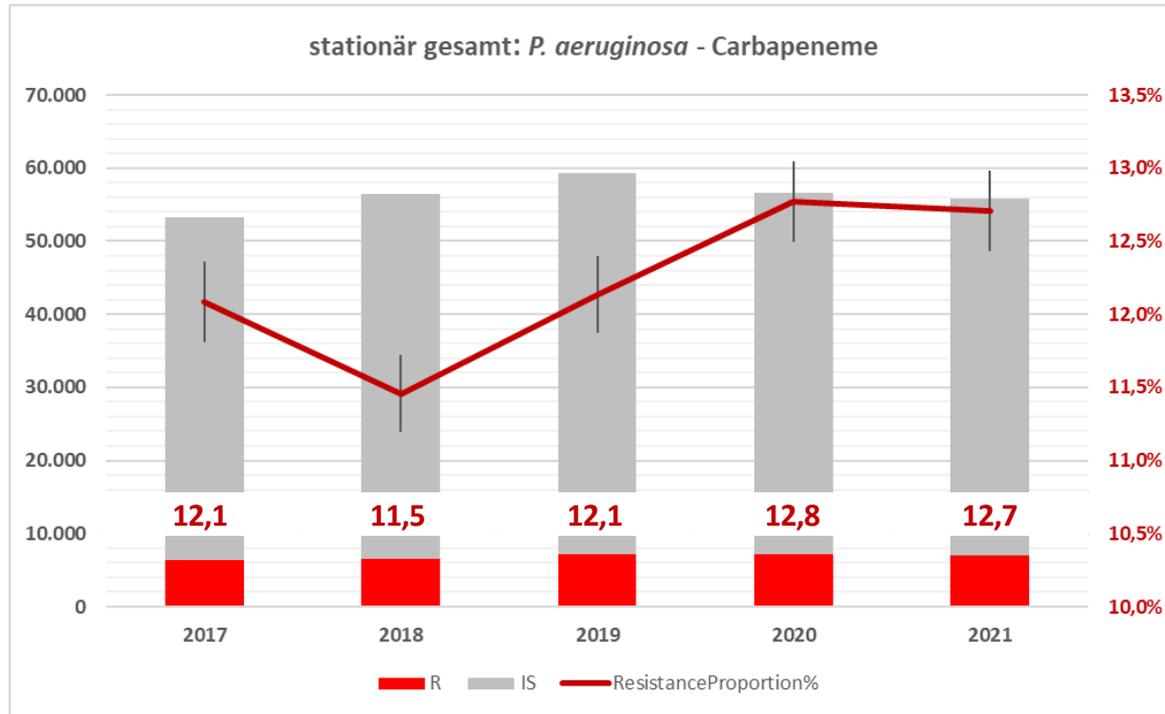
Resistenzentwicklung

P. aeruginosa – *A. baumannii* complex

Spezies - Antibiotika	stationär				ambulant		
	alle	Blutkultur	Urin	Wunde	alle	Urin	Wunde
<i>P. aeruginosa</i> - CIP	sinkt	sinkt			sinkt		
<i>P. aeruginosa</i> - CAZ							
<i>P. aeruginosa</i> - PIP/TAZ					sinkt		
<i>P. aeruginosa</i> - IMP MER	steigt				steigt		
<i>A. baumannii</i> complex - IMP MER	sinkt						

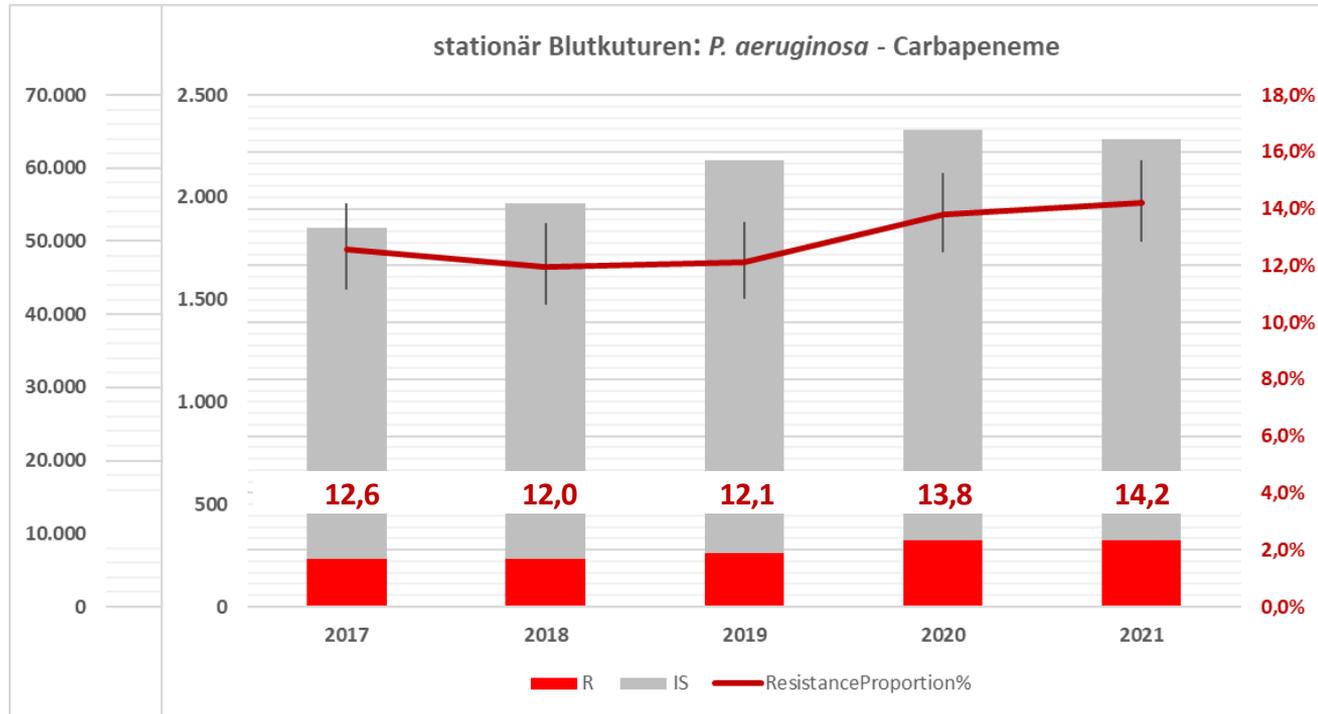


Resistenzentwicklung *P. aeruginosa*



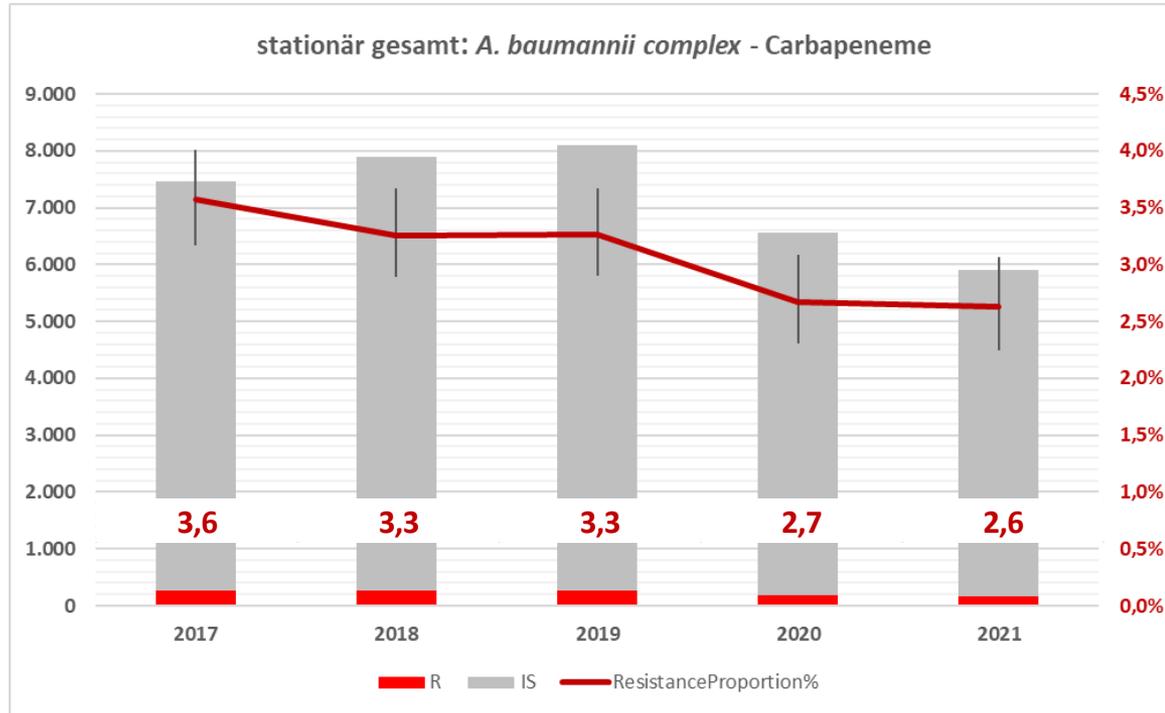


Resistenzentwicklung *P. aeruginosa*



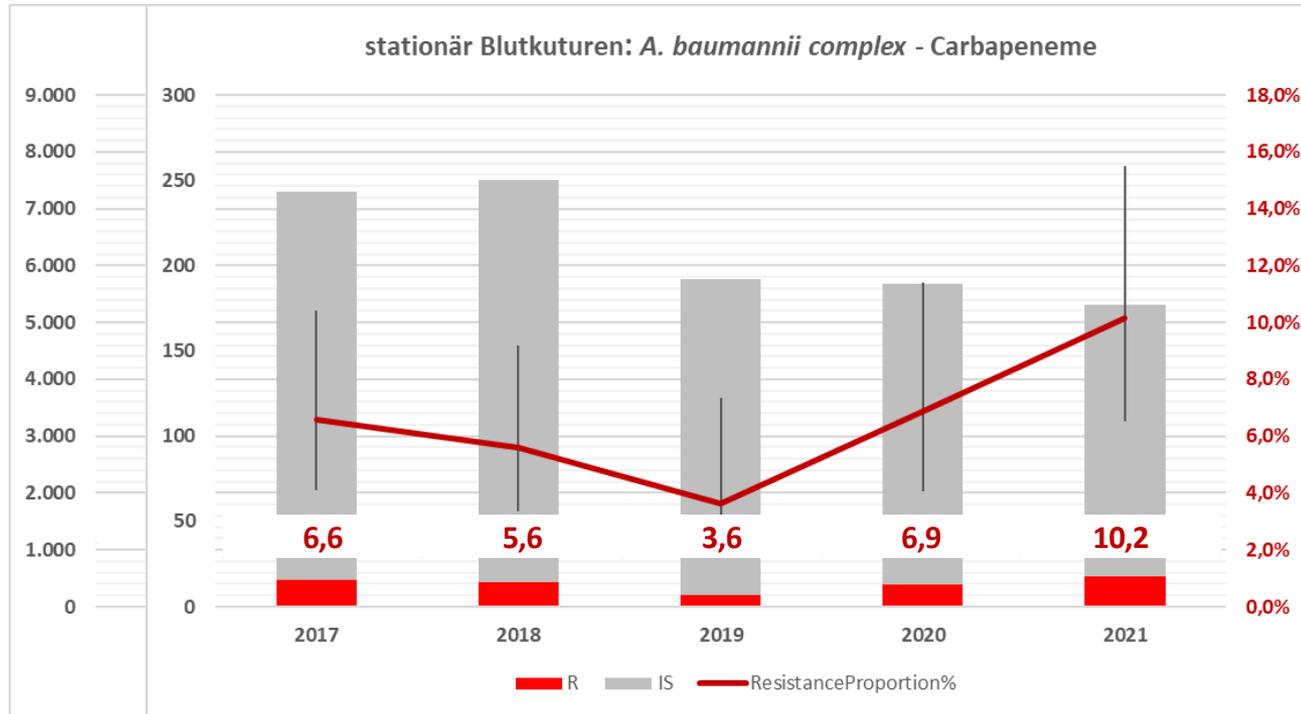


Resistenzentwicklung *A. baumannii* complex





Resistenzentwicklung *A. baumannii* complex





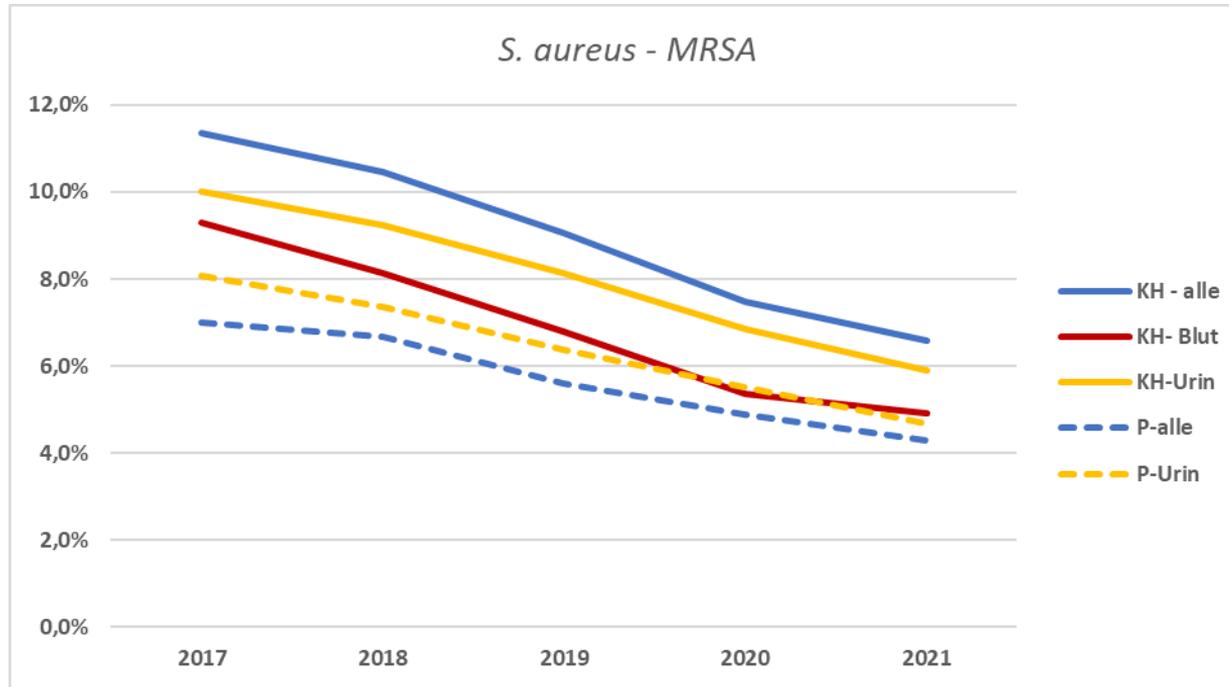
Resistenzentwicklung

gram-positive Spezies

Spezies - Antibiotika	stationär				ambulant		
	alle	Blutkultur	Urin	Wunde	alle	Urin	Wunde
<i>S. aureus</i> - MRSA	sinkt	sinkt		sinkt	sinkt		sinkt
<i>E. faecium</i> - VRE							
<i>S. pneumoniae</i> - PEN							
<i>S. pneumoniae</i> - AZM CLR ERY							

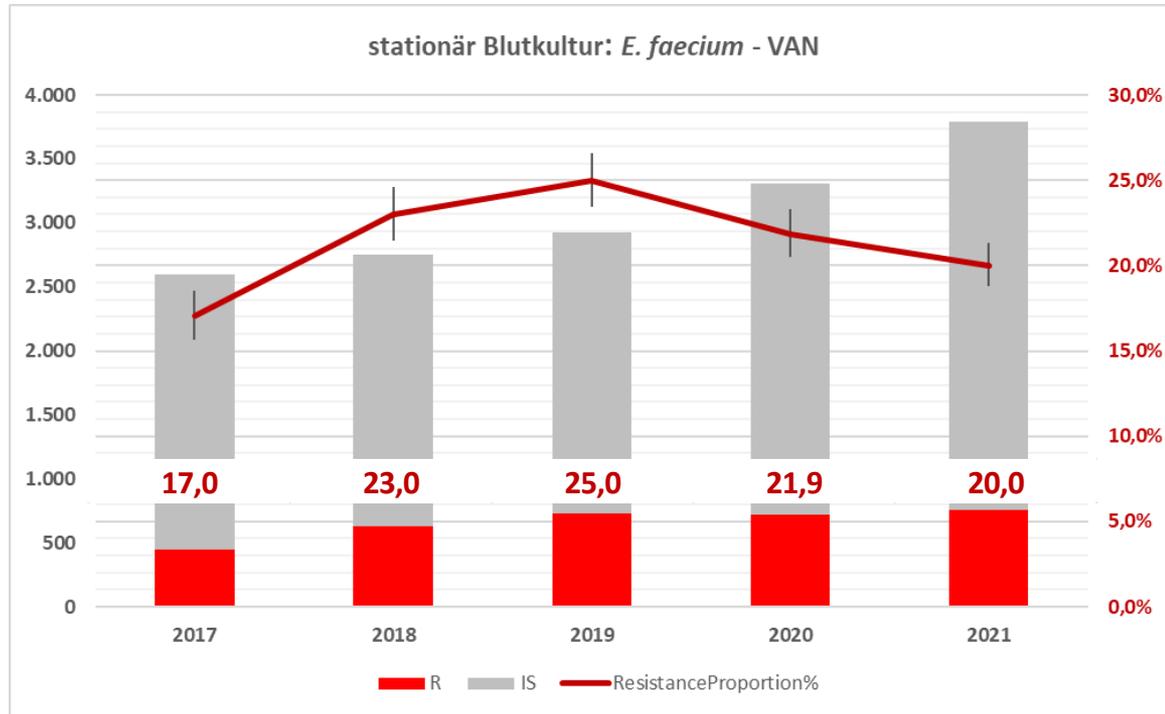


Resistenzentwicklung *S. aureus* - MRSA



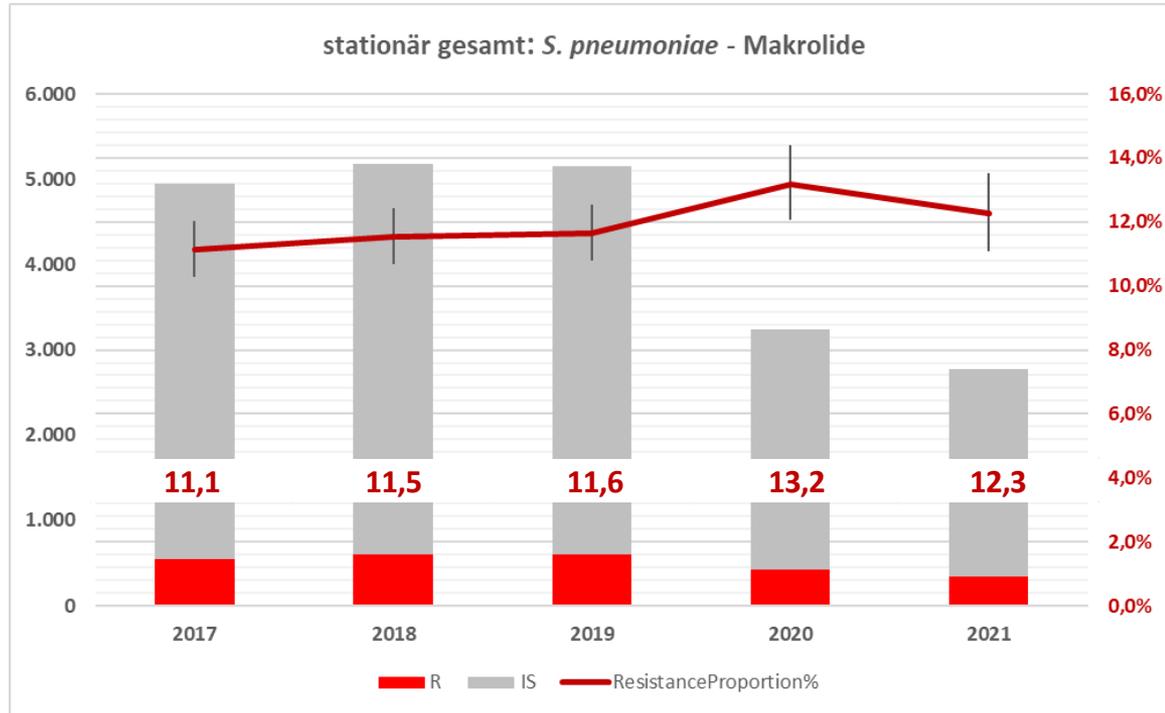


Resistenzentwicklung *E. faecium* - VRE





Resistenzentwicklung *S. pneumoniae*





Resistenzentwicklung - Zusammenfassung

Spezies - Antibiotika	stationär				ambulant		
	alle	Blutkultur	Urin	Wunde	alle	Urin	Wunde
<i>E. coli</i> - CIP LEV	sinkt	sinkt	sinkt		sinkt	sinkt	
<i>E. coli</i> - CAZ CRO CTX	sinkt	sinkt	sinkt		sinkt	sinkt	
<i>K. pneumoniae</i> - CIP LEV	sinkt	sinkt	sinkt		sinkt	sinkt	
<i>K. pneumoniae</i> - CAZ CRO CTX	sinkt	sinkt	sinkt		sinkt	sinkt	
<i>K. pneumoniae</i> - IMP MER							
<i>P. aeruginosa</i> - CIP	sinkt	sinkt			sinkt		
<i>P. aeruginosa</i> - CAZ							
<i>P. aeruginosa</i> - PIP/TAZ					sinkt		
<i>P. aeruginosa</i> - IMP MER	steigt				steigt		
<i>A. baumannii complex</i> - IMP MER	sinkt						
<i>S. aureus</i> - MRSA	sinkt	sinkt		sinkt	sinkt		sinkt
<i>E. faecium</i> - VRE							
<i>S. pneumoniae</i> - PEN							
<i>S. pneumoniae</i> - AZM CLR ERY							



Dank an alle teilnehmenden Labore

<https://ars.rki.de/>
ARS@rki.de