

20. Jahrestagung der PEG
Antibiotikaverbrauch und Resistenz –
Wo steht Deutschland

Resistenzsituation im Krankenhausbereich - Datenquellen, Entwicklung und aktuelle Situation

Michael Kresken

Antiinfectives Intelligence ·
Gesellschaft für klinisch-mikrobiologische
Forschung und Kommunikation,
Campus Fachhochschule Bonn-Rhein-Sieg,
Rheinbach

Resistenz-Surveillance in Deutschland

- Studien der PEG
 - Blutkulturstudie, Resistenzstudie
- GENARS
- Studien der Nationalen Referenzzentren
 - z. B. *H. pylori*, *N. meningitidis*, *Salmonella*, *S. aureus*, *Streptococcus*
- KISS, SARI
- CAPNETZ
- Studien der Pharmazeutischen Industrie
- Resistenzdaten aus der Laborroutine

Resistenz-Surveillance in Deutschland

Internationale Projekte mit Beteiligung deutscher Zentren

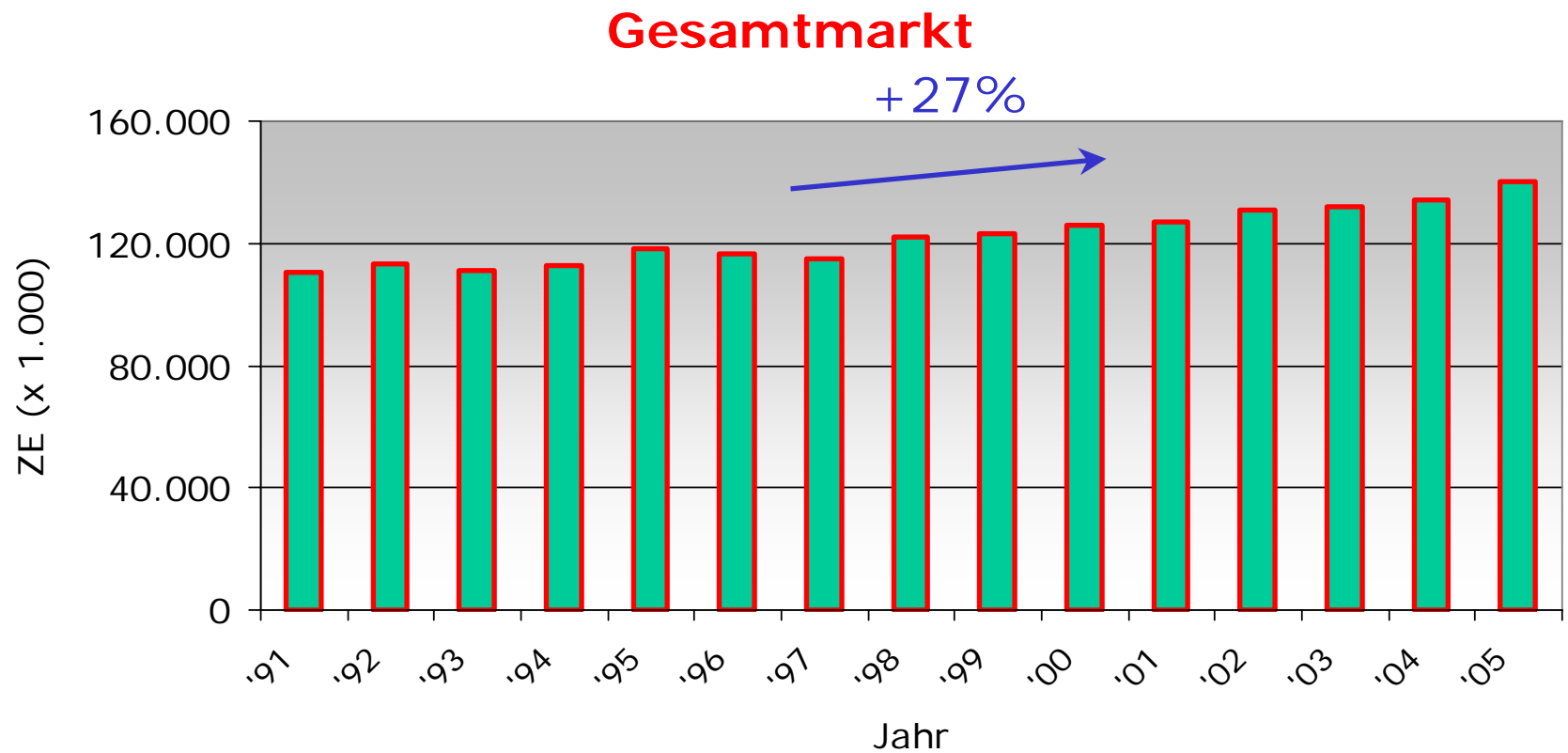
- Alexander-Projekt, ECO-SENS, MYSTIC, PROTEKT, SENTRY u. a.
- Netzwerk der Firma Focus Technologies (TSN Network)
- EARSS

Datenquellen

- PEG – Resistenzstudie
www.p-e-g.org/resistenz
- PEG – Blutkulturstudie
Rosenthal, Studiengruppe, CTJ 3003; 12: 71-78
- GENARS
www.genars.de
- SARI
www.sari-antibiotika.de
- EARSS
www.rivm.nl/earss

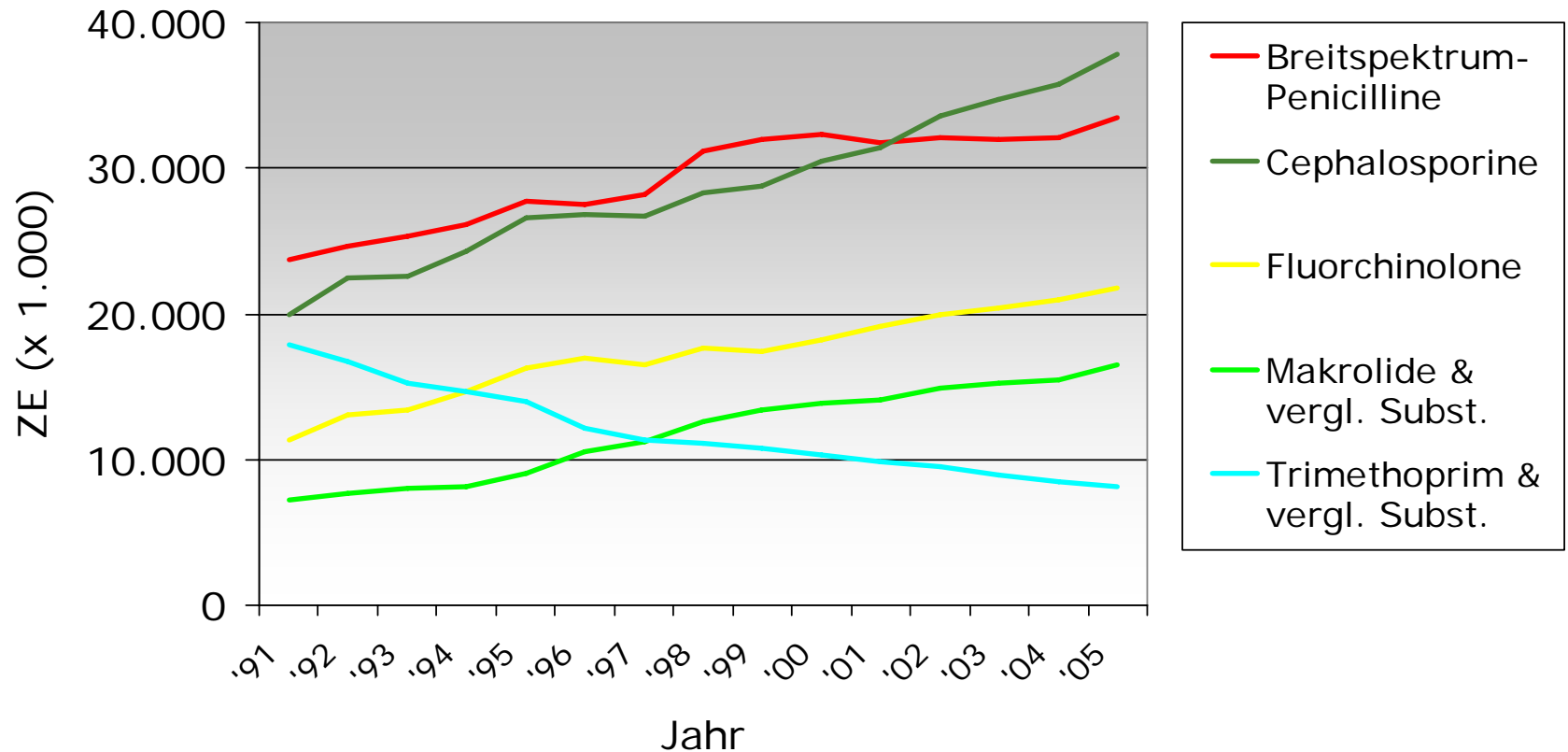
Antibiotikaverbrauch in Deutschland

- Klinikmarkt / Zähleinheiten (ZE) -



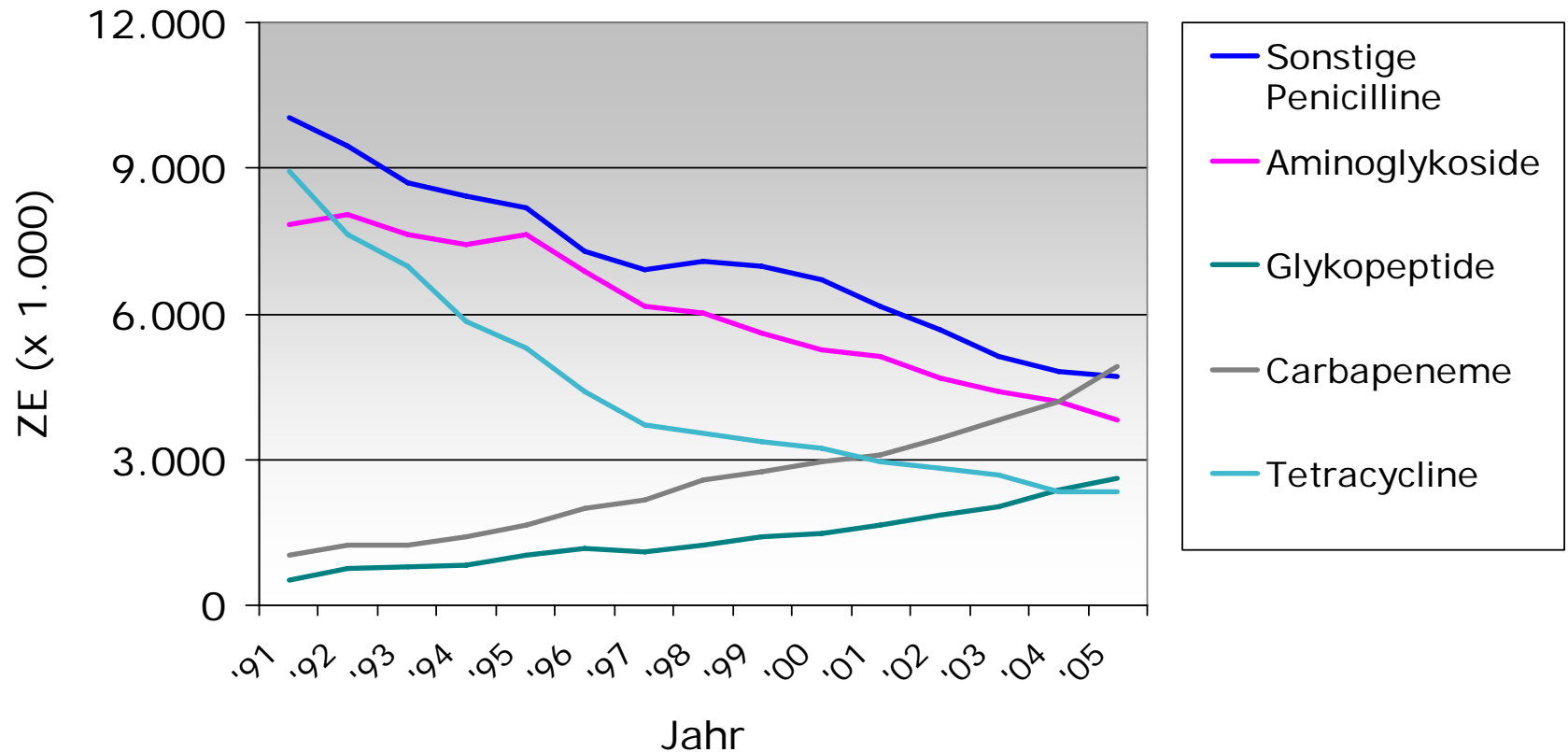
Antibiotikaverbrauch in Deutschland

- Klinikmarkt / Zähleinheiten (ZE) -



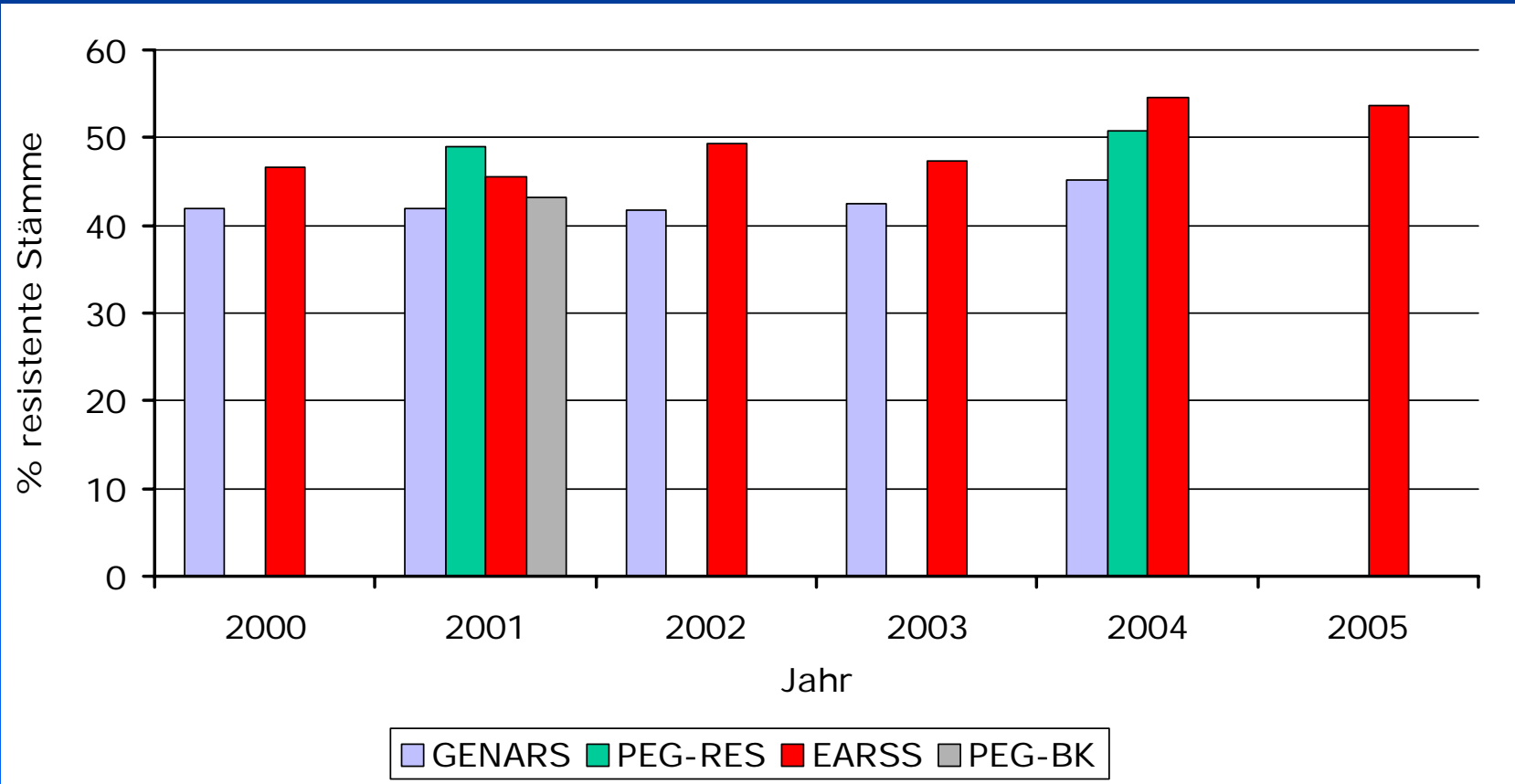
Antibiotikaverbrauch in Deutschland

- Klinikmarkt / Zähleinheiten (ZE) -

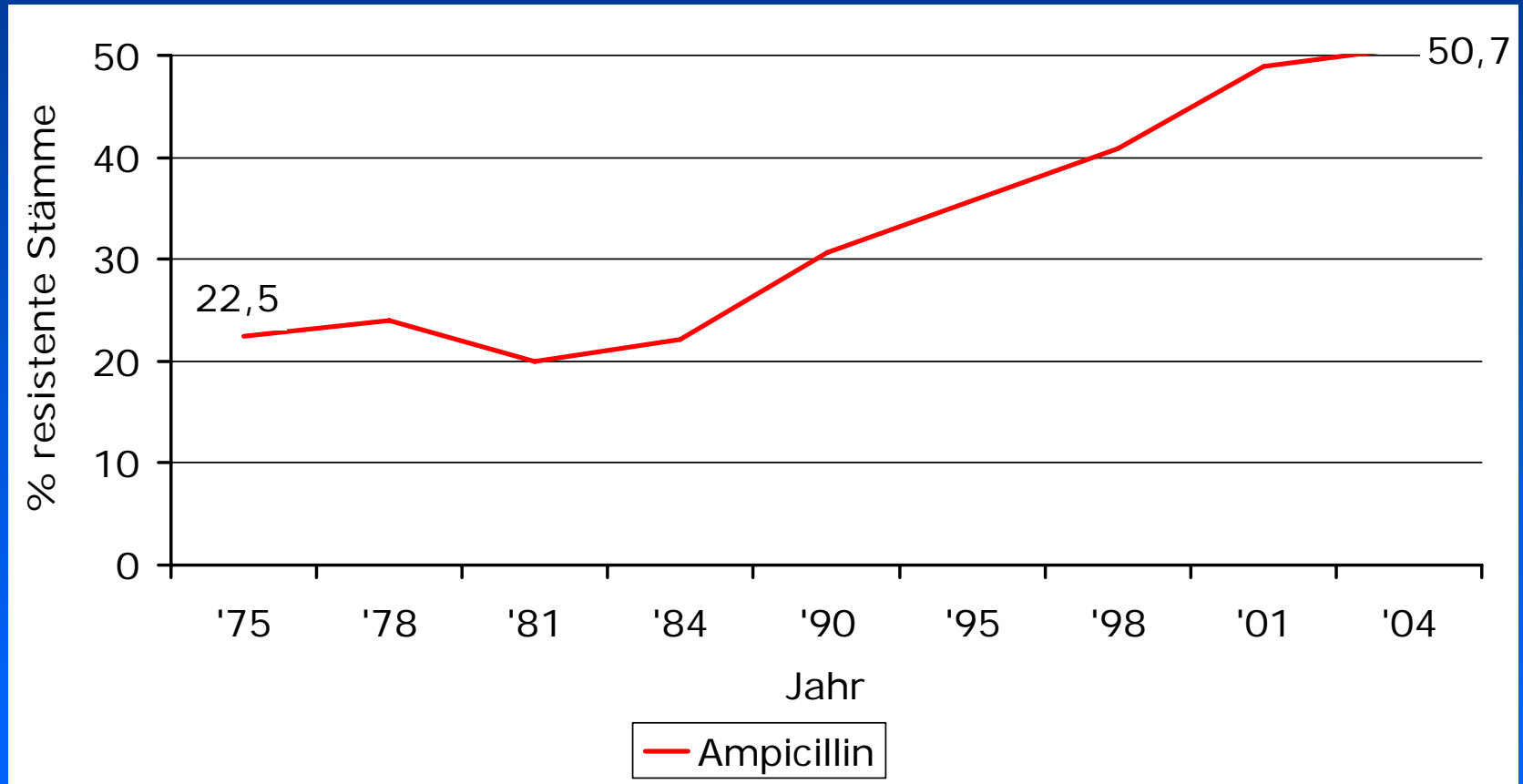


→ Resistenzsituation bei Gram-negativen Bakterien

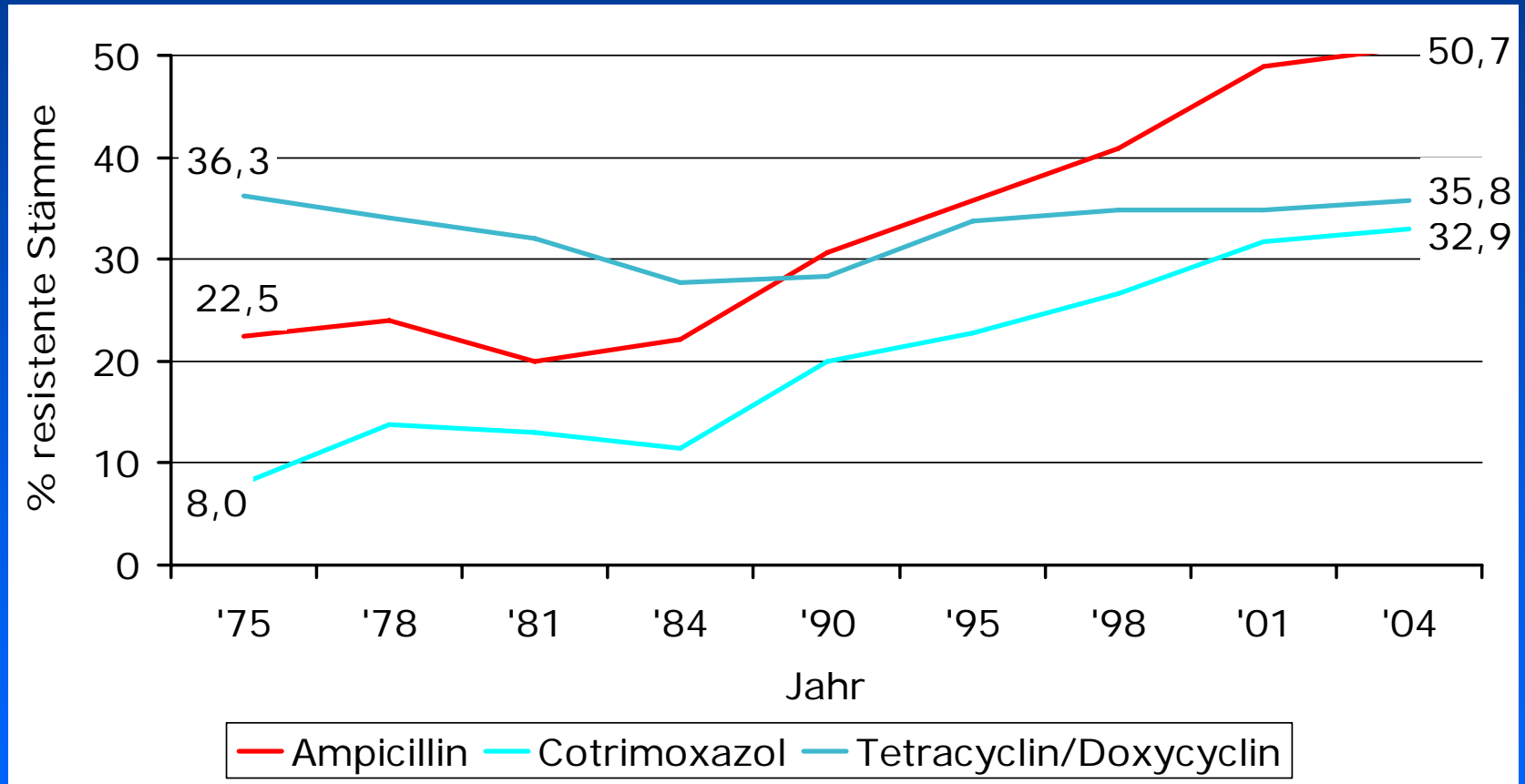
Zeitliche Entwicklung der Resistenzlage *E. coli* – Ampicillin (Aminopenicilline)



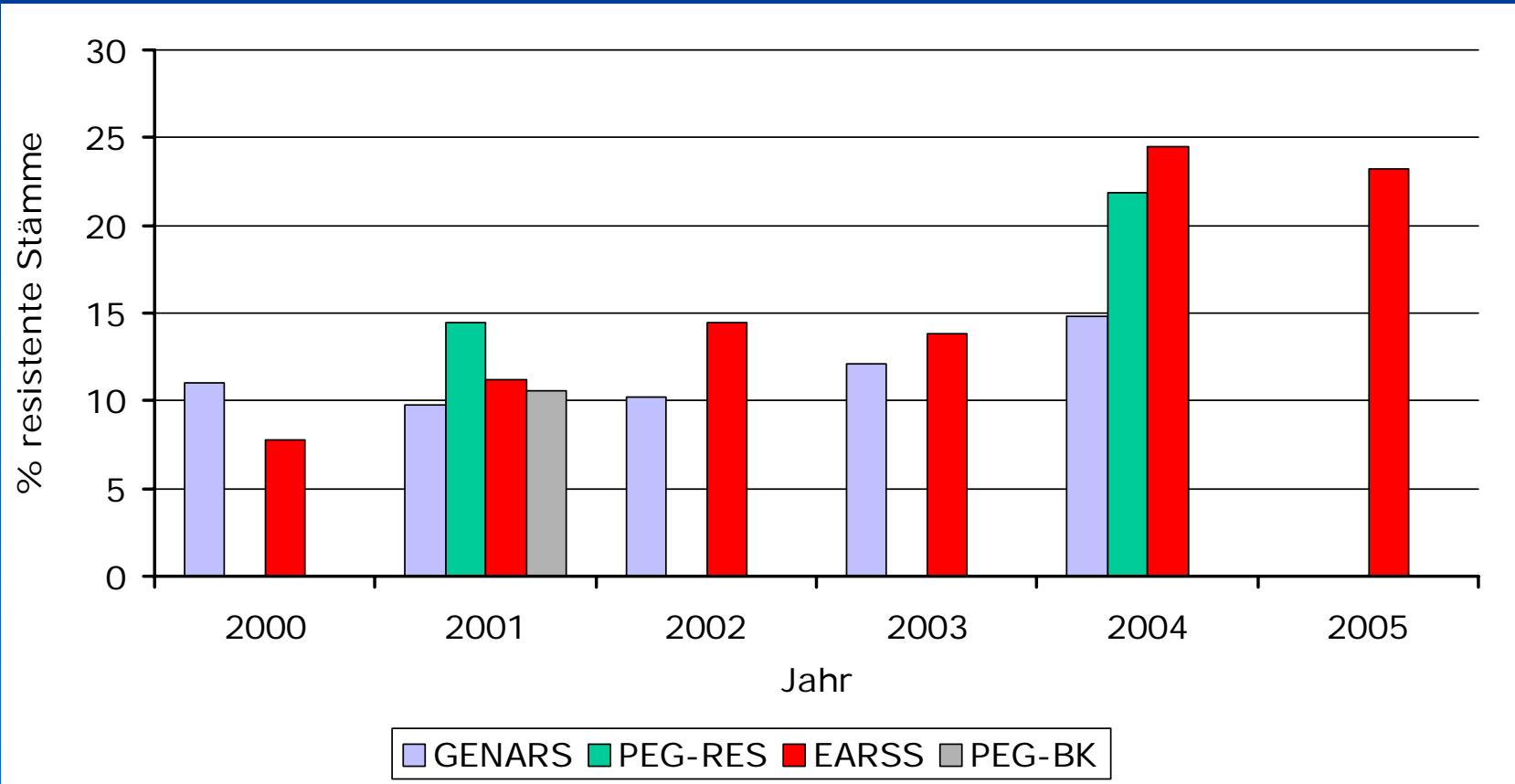
Zeitliche Entwicklung der Resistenzlage *Escherichia coli*



Zeitliche Entwicklung der Resistenzlage *Escherichia coli*

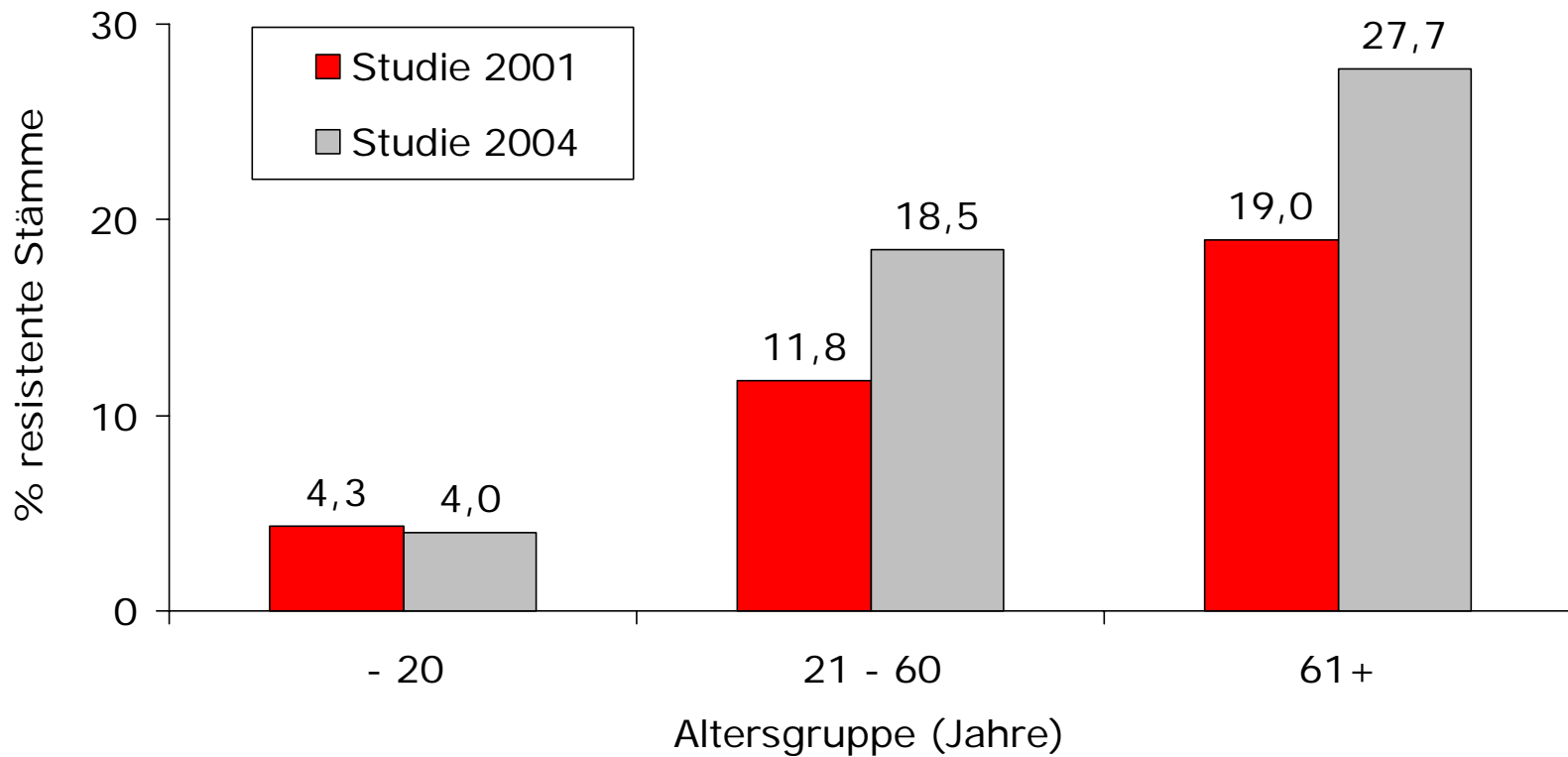


Zeitliche Entwicklung der Resistenzlage *E. coli* – Ciprofloxacin (Fluorchinolone)

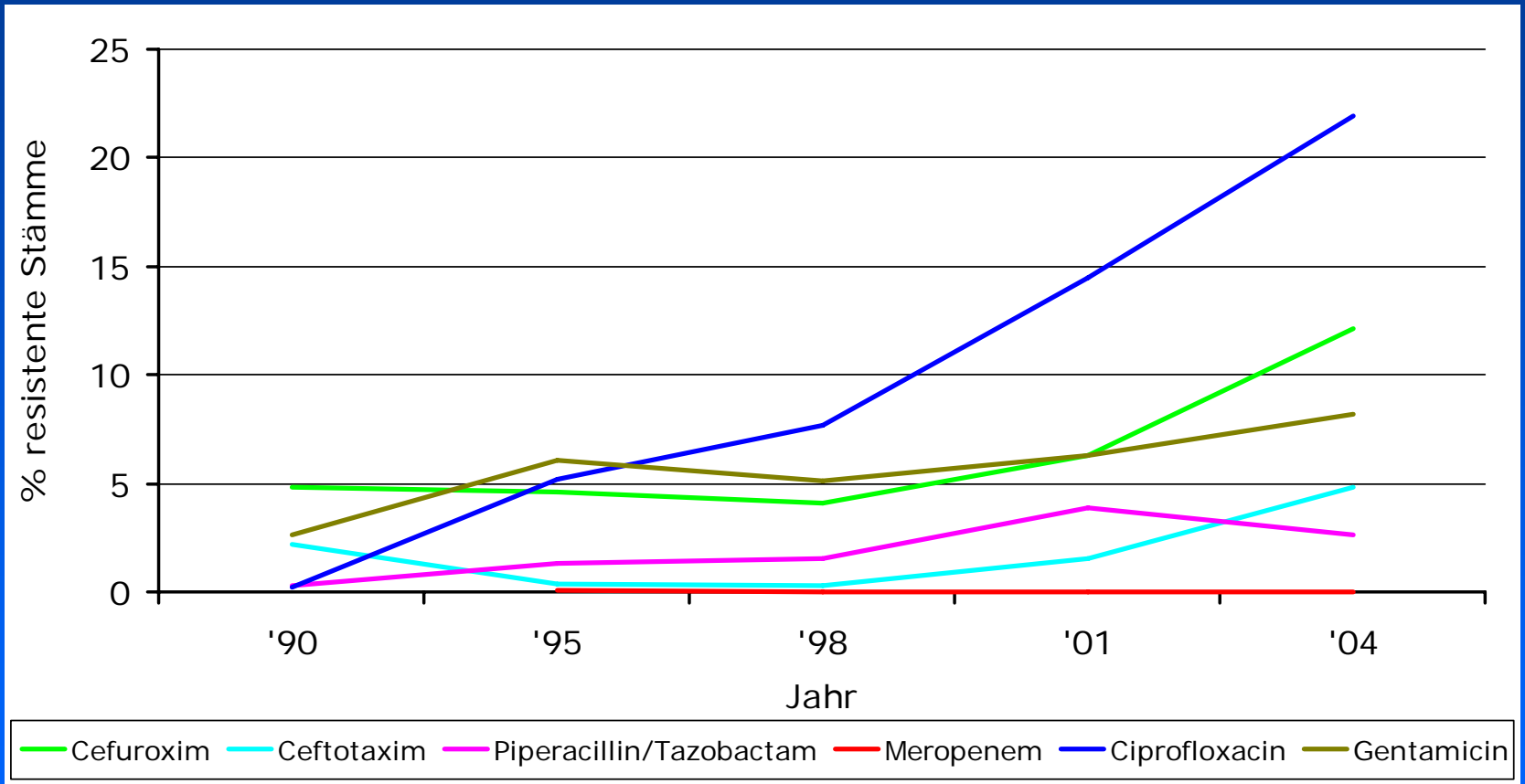


Zeitliche Entwicklung der Resistenzlage

Ciprofloxacin-resistente Isolate von *Escherichia coli* in den Jahren 2001 & 2004 aufgeschlüsselt nach dem Alter der Patienten



Zeitliche Entwicklung der Resistenzlage *Escherichia coli*



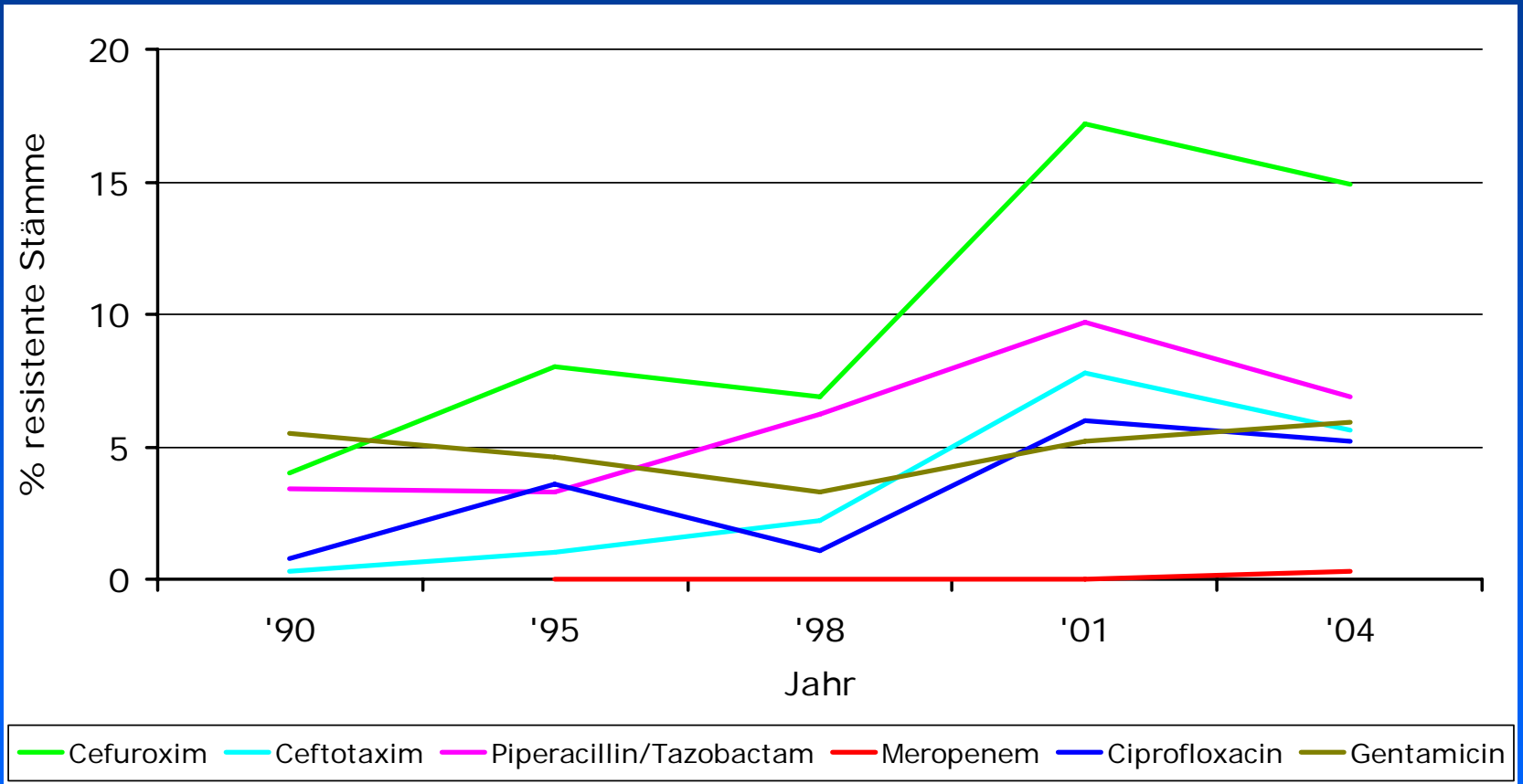
*Meropenem wurde 1990 nicht getestet.

Zeitliche Entwicklung der Resistenzlage

ESBL-Phänotyp

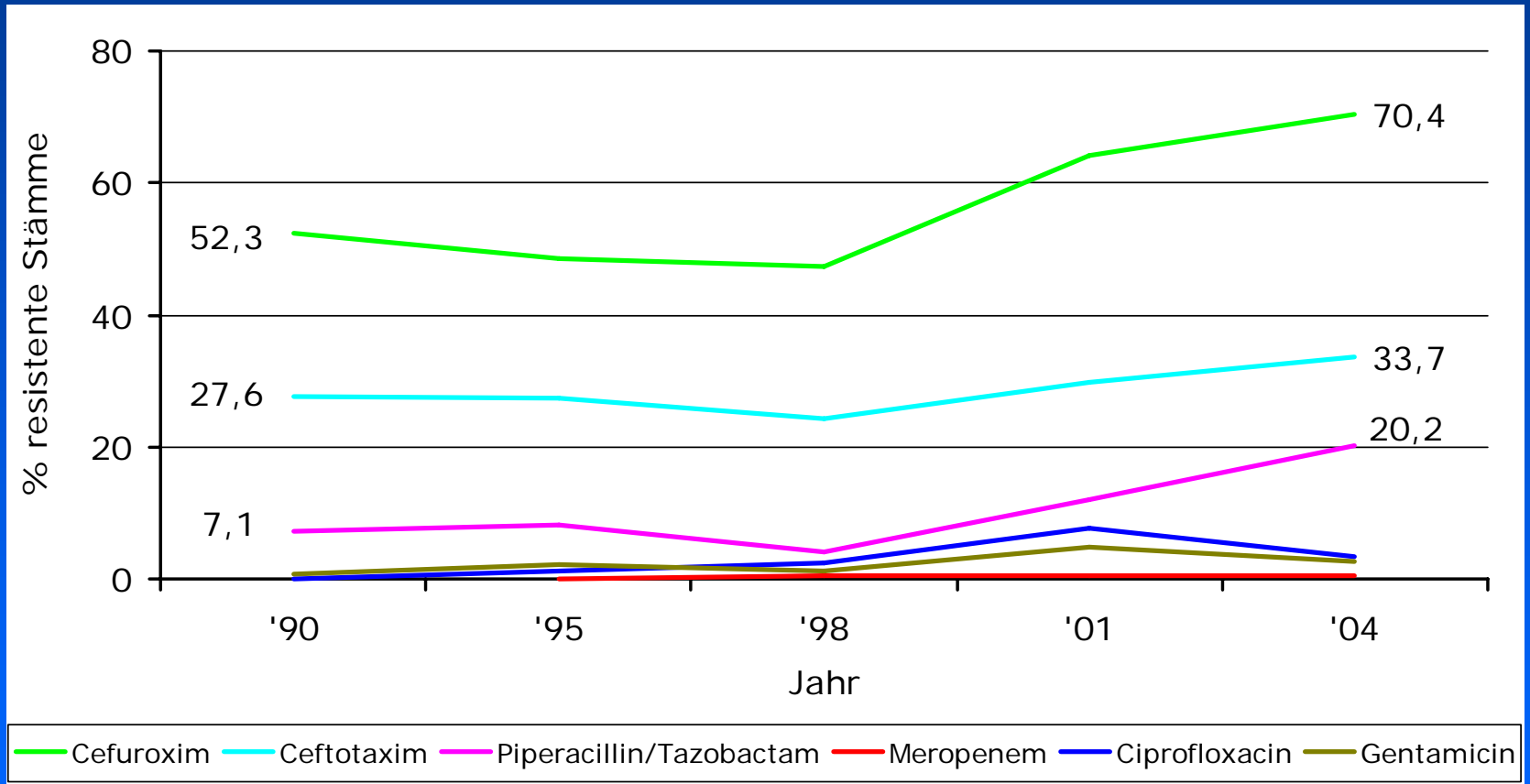
Spezies	Erhebungszeitraum							
	1995		1998		2001		2004	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>E. coli</i>	783	1,0	783	1,0	619	1,8	745	5,1
<i>K. pneumoniae</i>	389	4,1	275	5,5	268	12,7	288	7,3
<i>K. oxytoca</i>	140	2,1	144	7,6	151	5,3	169	12,4
<i>P. mirabilis</i>	272	0,7	262	0	227	3,1	208	1,9

Zeitliche Entwicklung der Resistenzlage *Klebsiella pneumoniae*



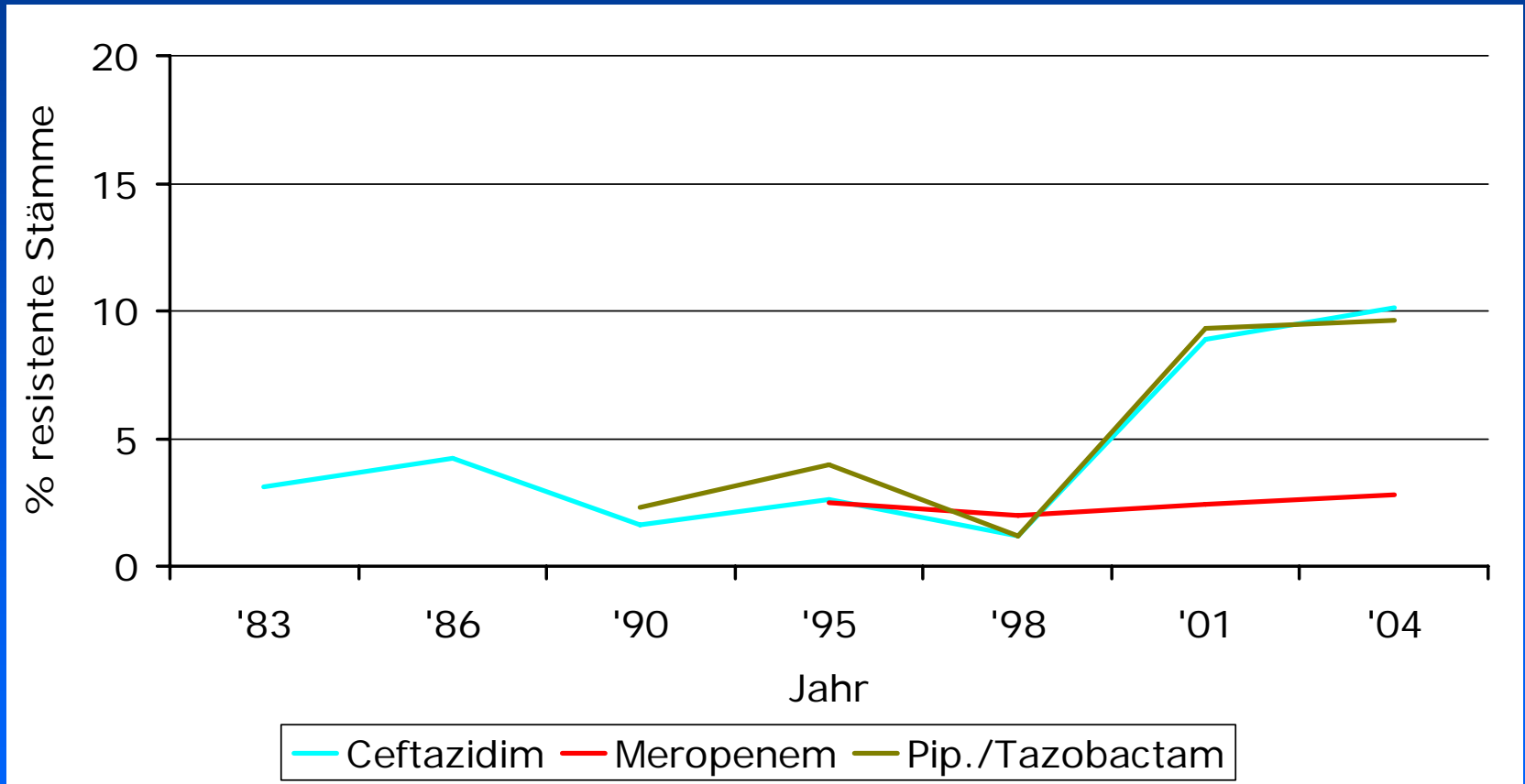
*Meropenem wurde 1990 nicht getestet.

Zeitliche Entwicklung der Resistenzlage *Enterobacter cloacae*

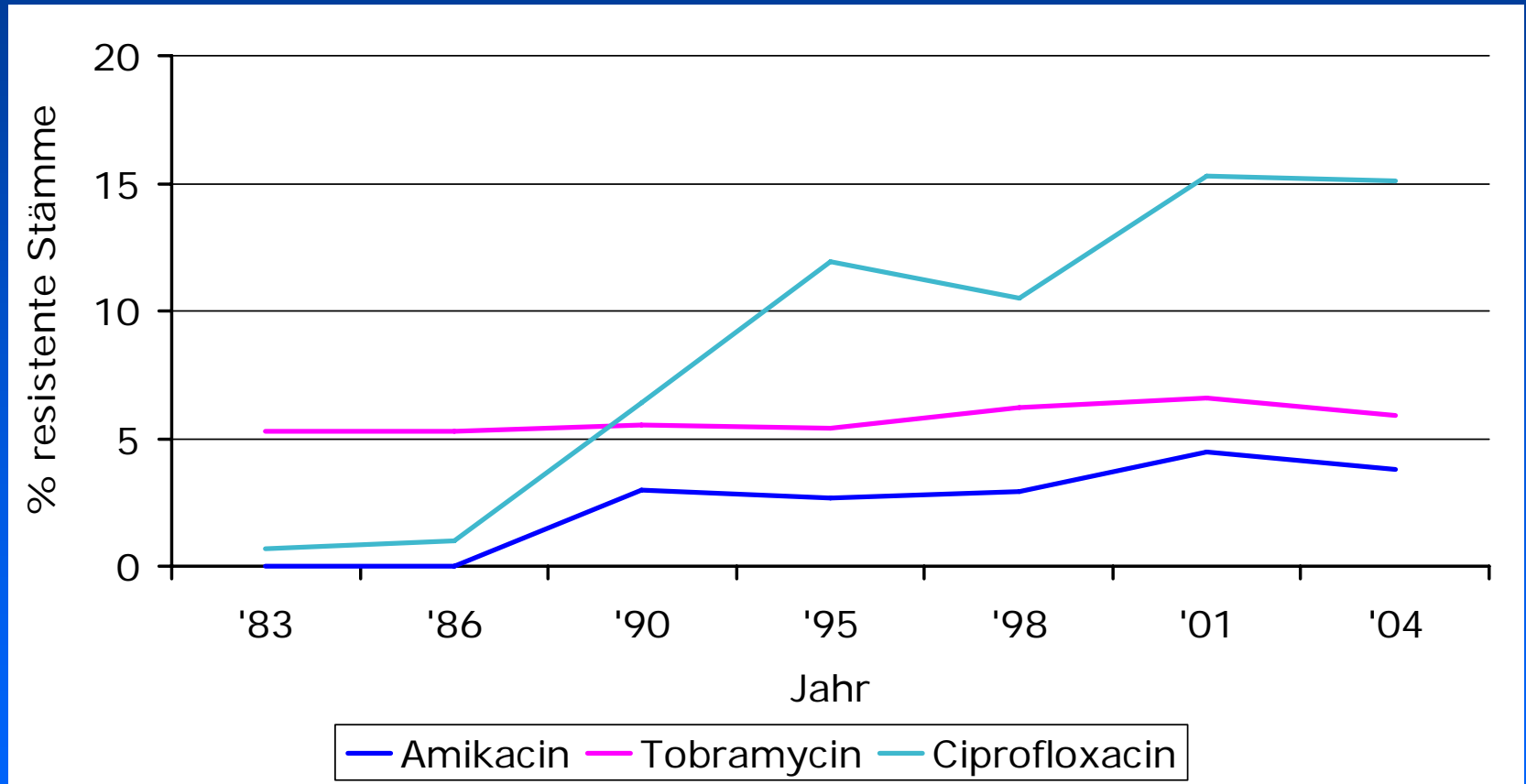


*Meropenem wurde 1990 nicht getestet.

Zeitliche Entwicklung der Resistenzlage *Pseudomonas aeruginosa*

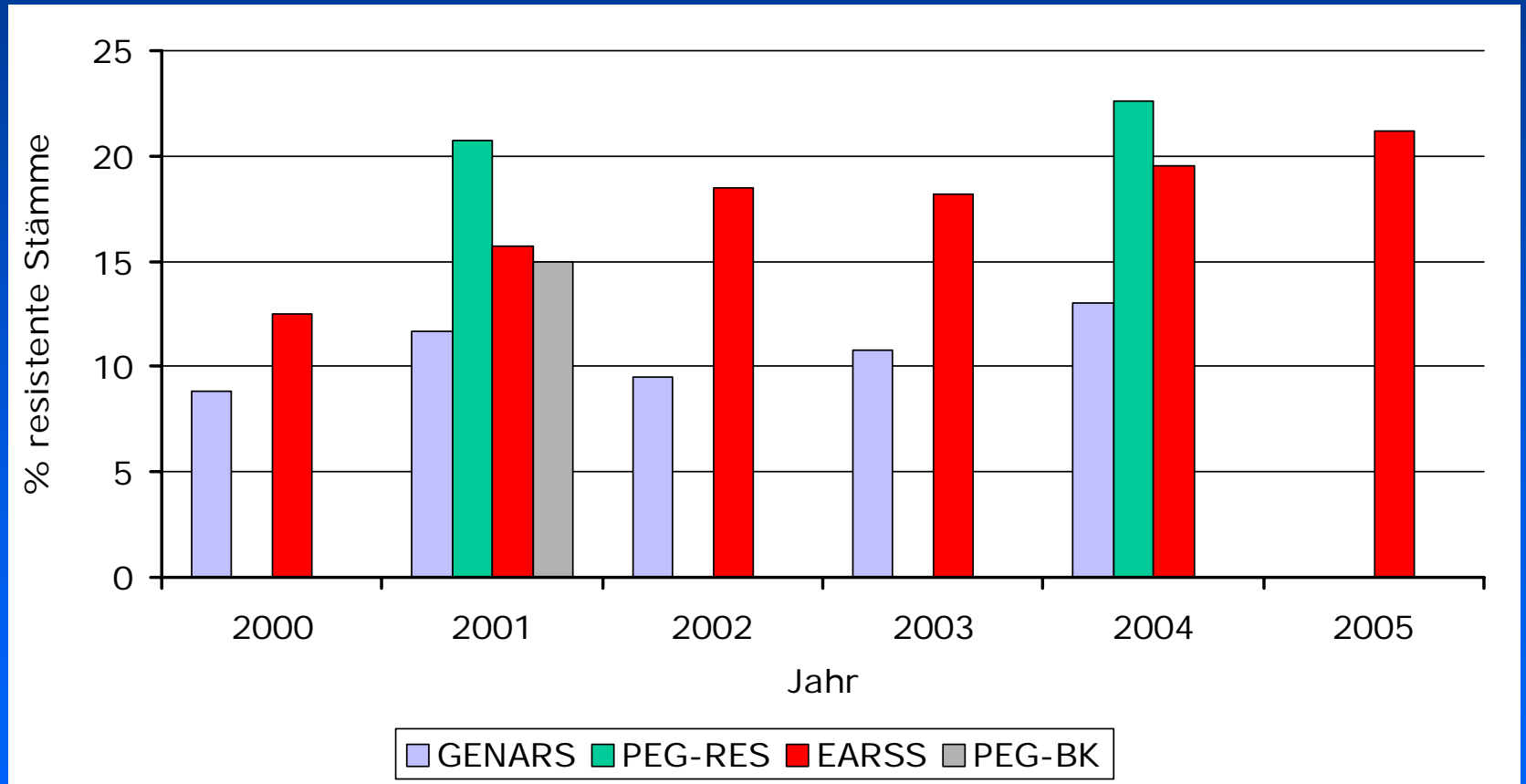


Zeitliche Entwicklung der Resistenzlage *Pseudomonas aeruginosa*

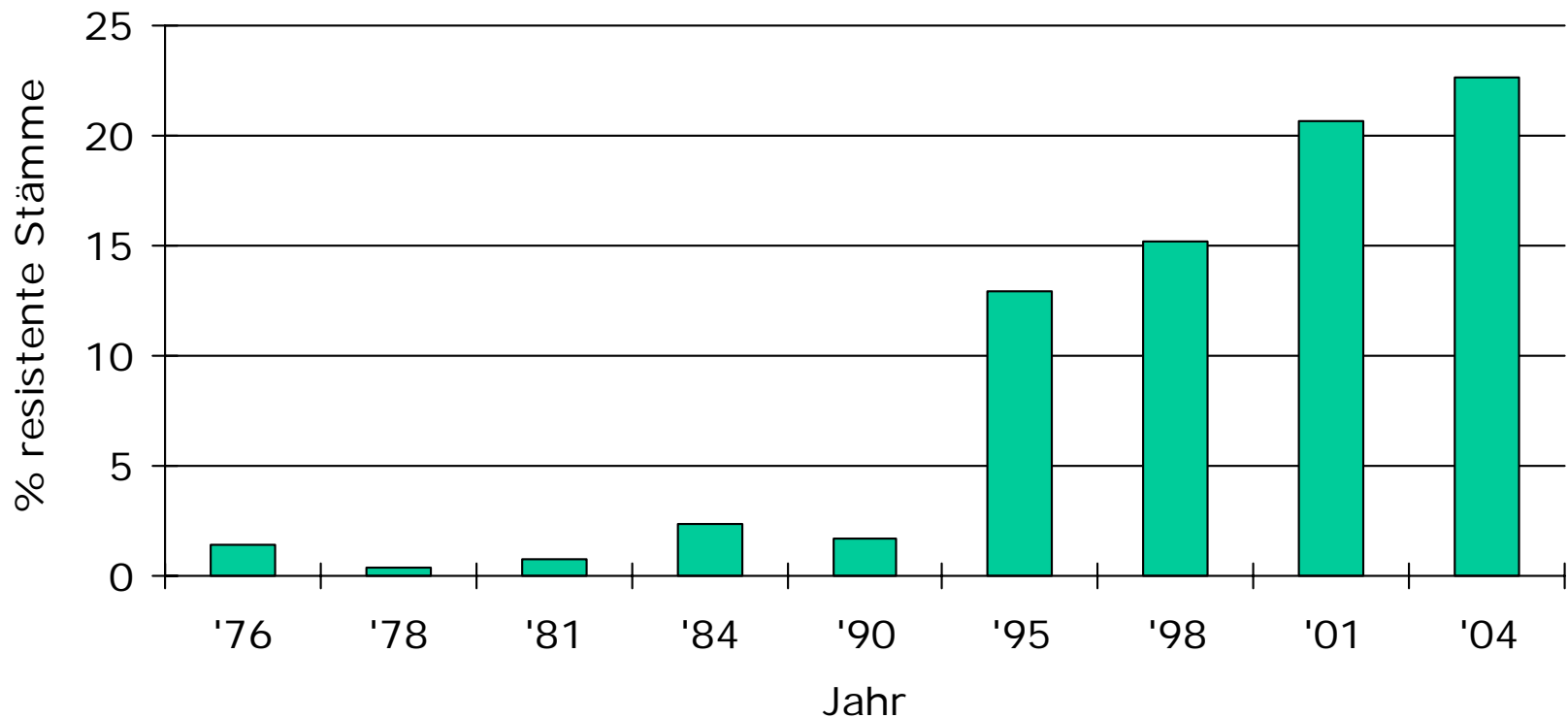


→ Resistenzsituation bei
grampositiven Bakterien

Zeitliche Entwicklung der Resistenzlage *S. aureus* – Oxacillin (MRSA)

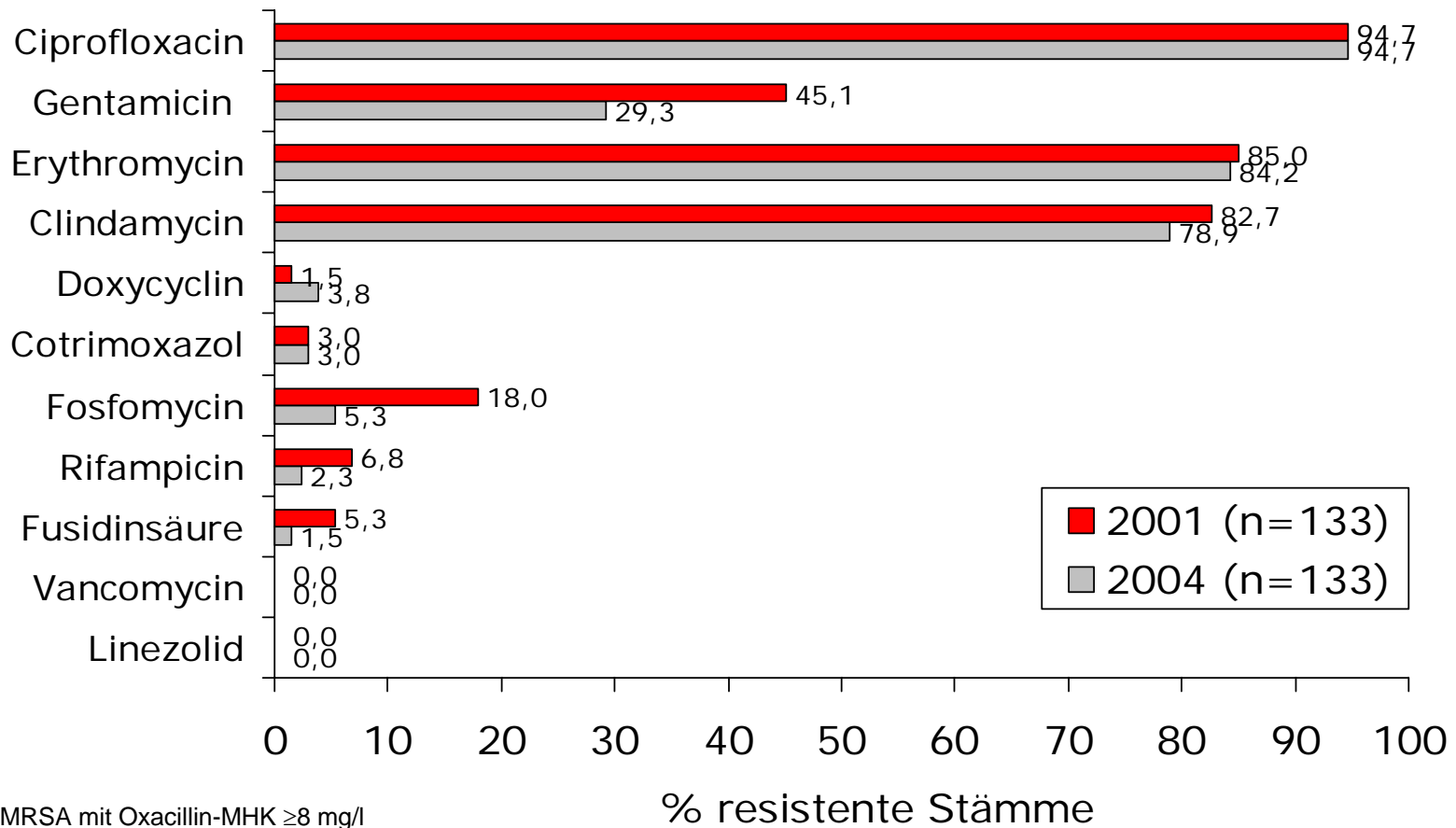


Zeitliche Entwicklung der Resistenzlage *Staphylococcus aureus* – Methicillin/Oxacillin (MRSA-Phänotyp)

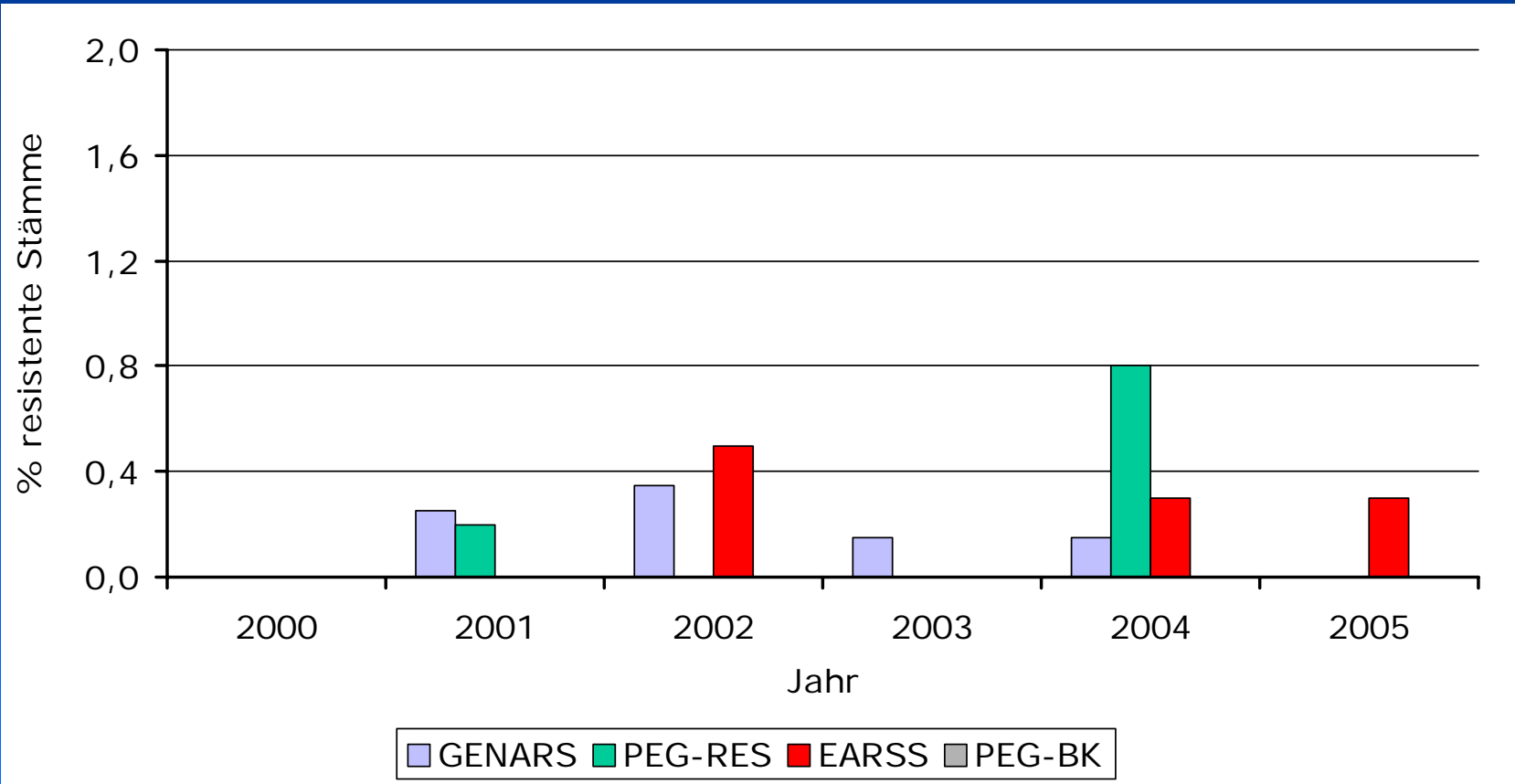


Zeitliche Entwicklung der Resistenzlage

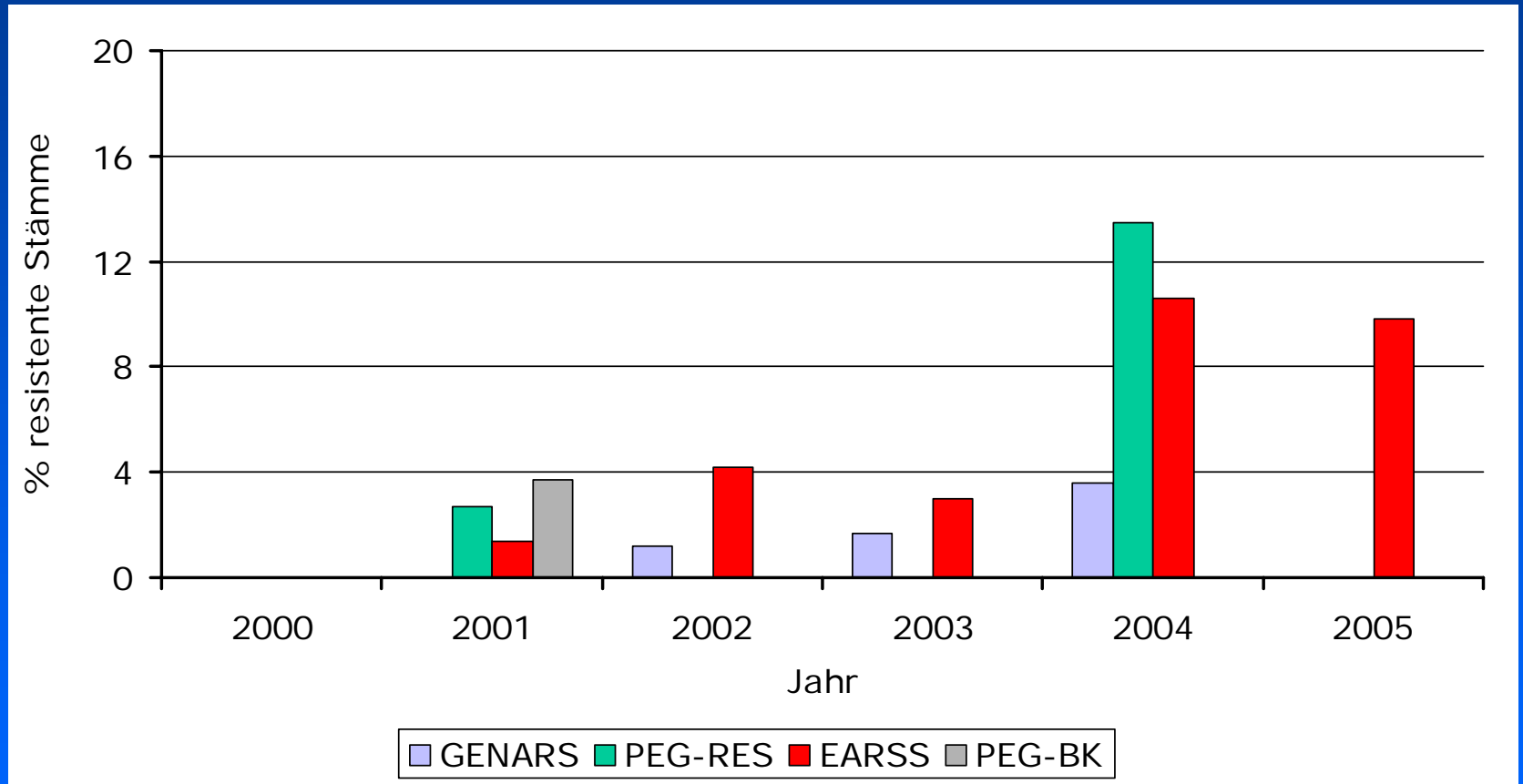
Parallelresistenzen bei MRSA



Zeitliche Entwicklung der Resistenzlage *E. faecalis* – Vancomycin (Glykopeptide)

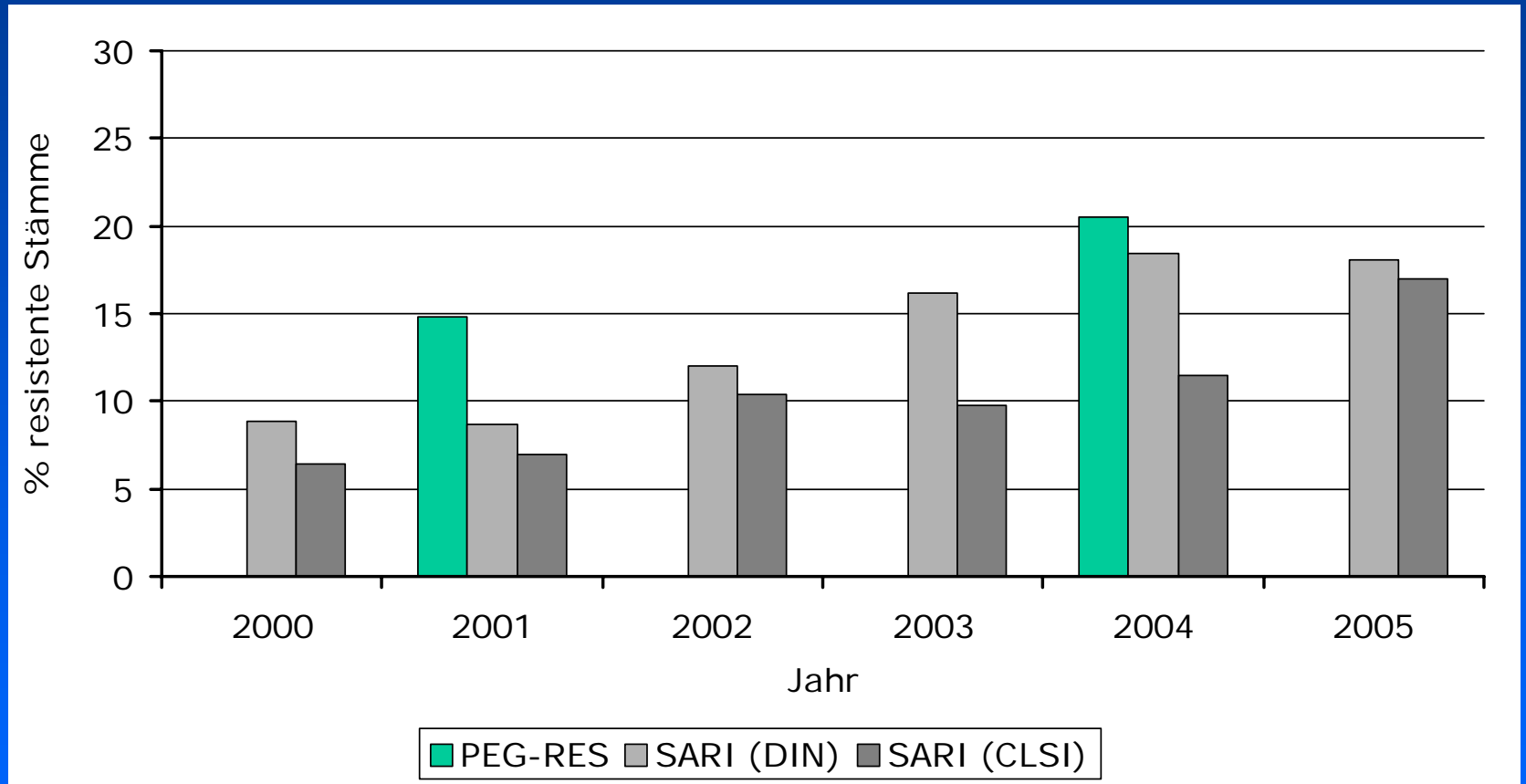


Zeitliche Entwicklung der Resistenzlage *E. faecium* – Vancomycin (Glykopeptide)

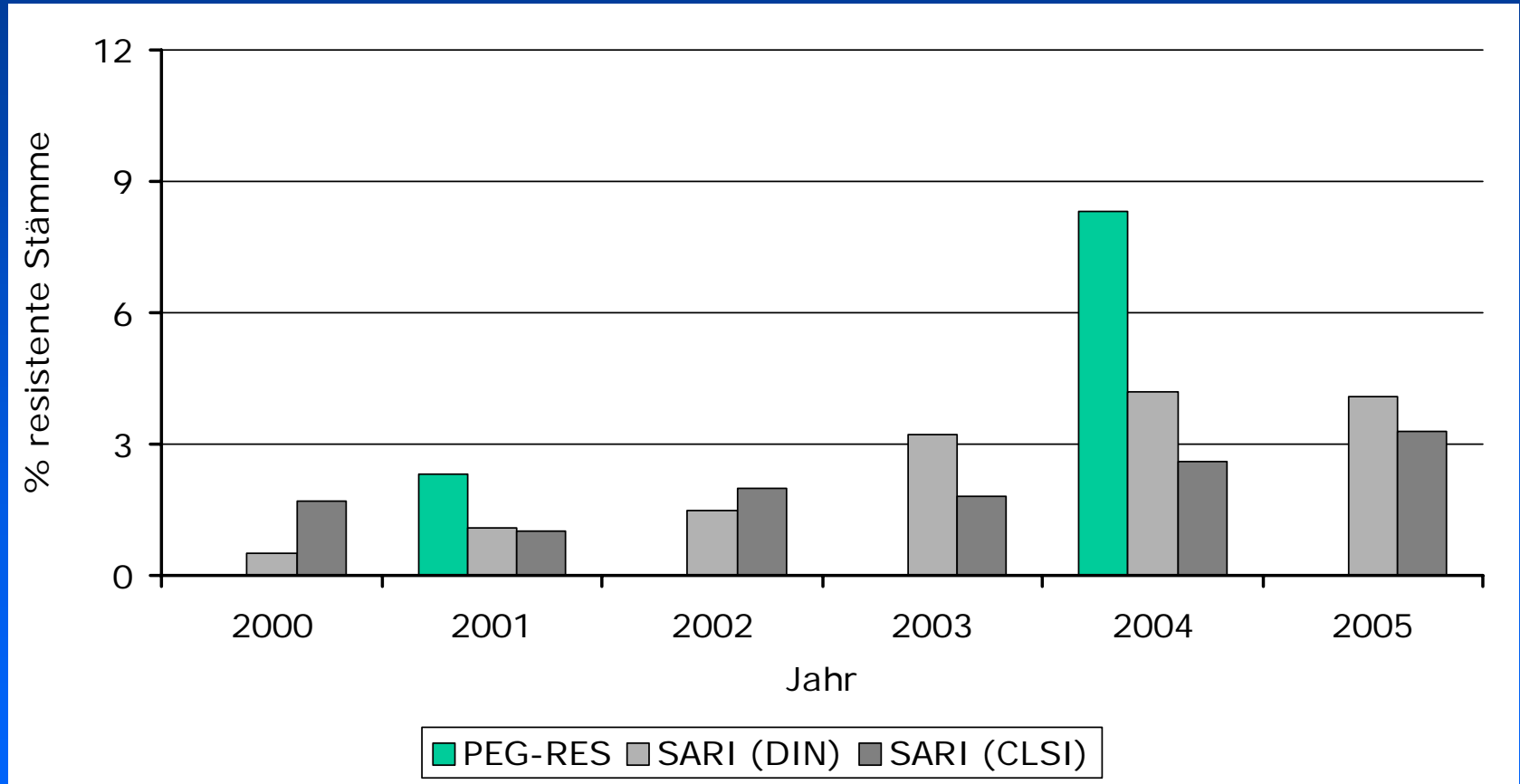


→ Resistenzsituation im
Intensivpflegebereich

Zeitliche Entwicklung der Resistenzlage Intensivst.: *E. coli* – Ciprofloxacin

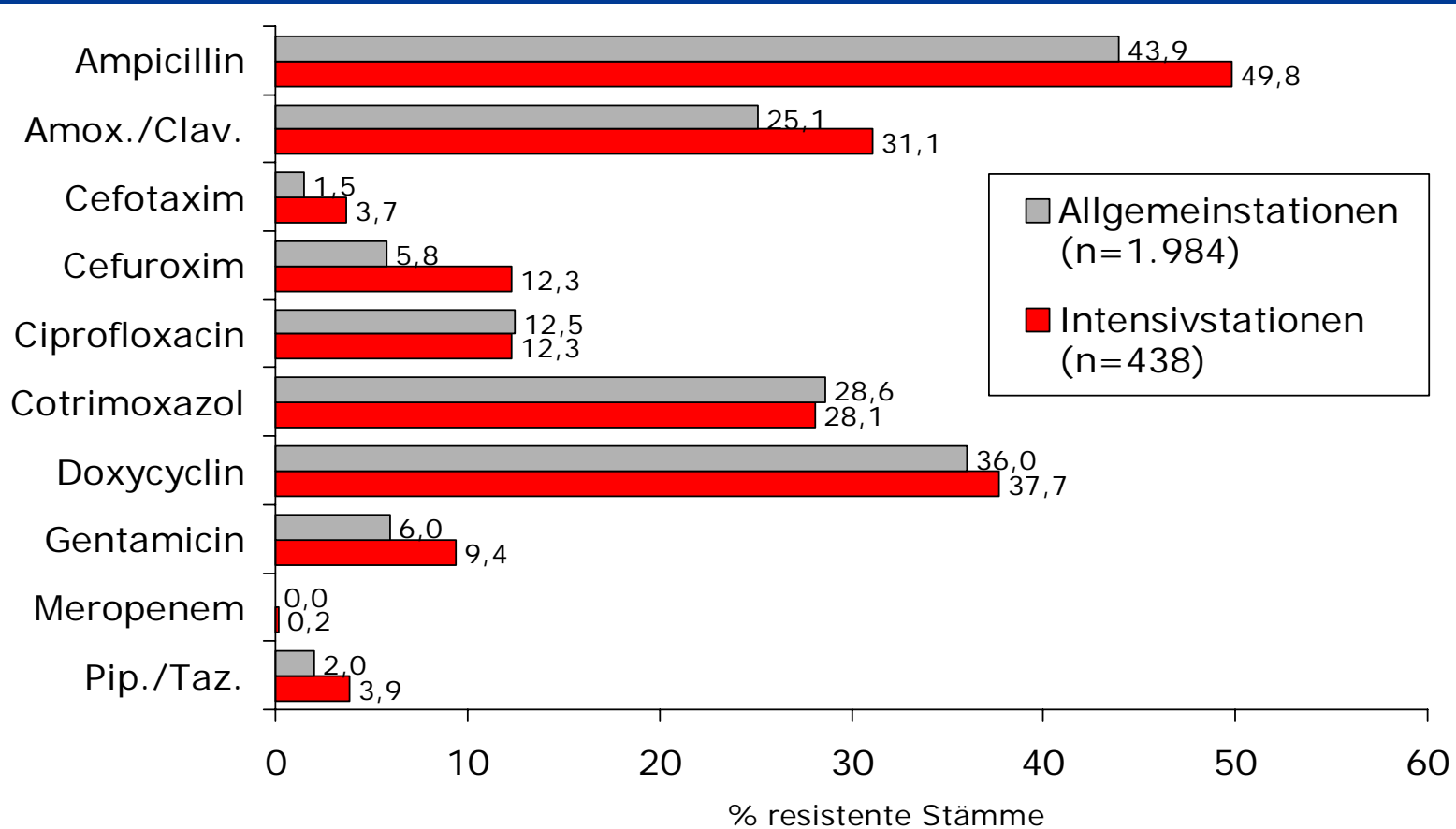


Zeitliche Entwicklung der Resistenzlage Intensivst.: *E. coli* – Cefotaxim



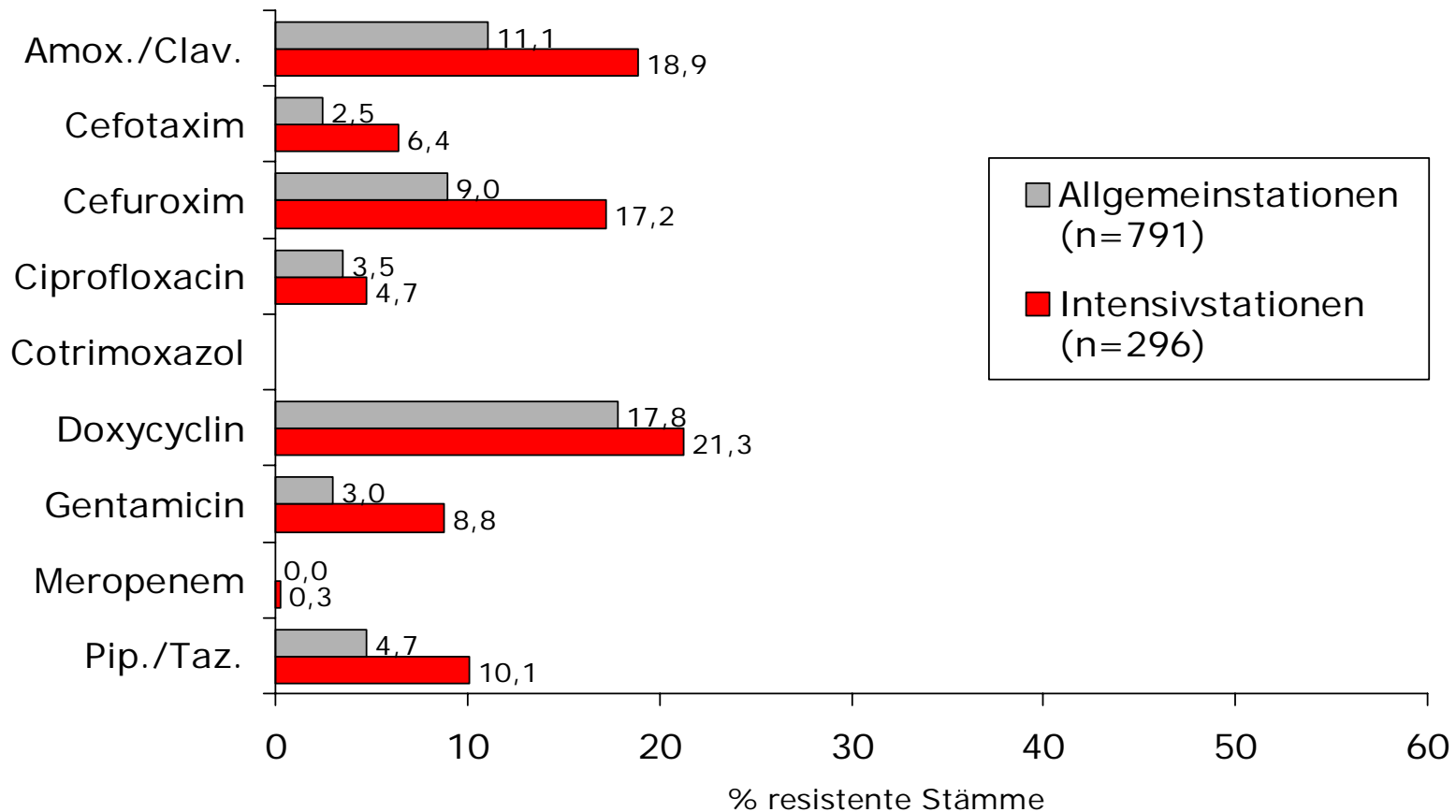
Allgemeinstation vs. Intensivstation

Escherichia coli 1995-2004



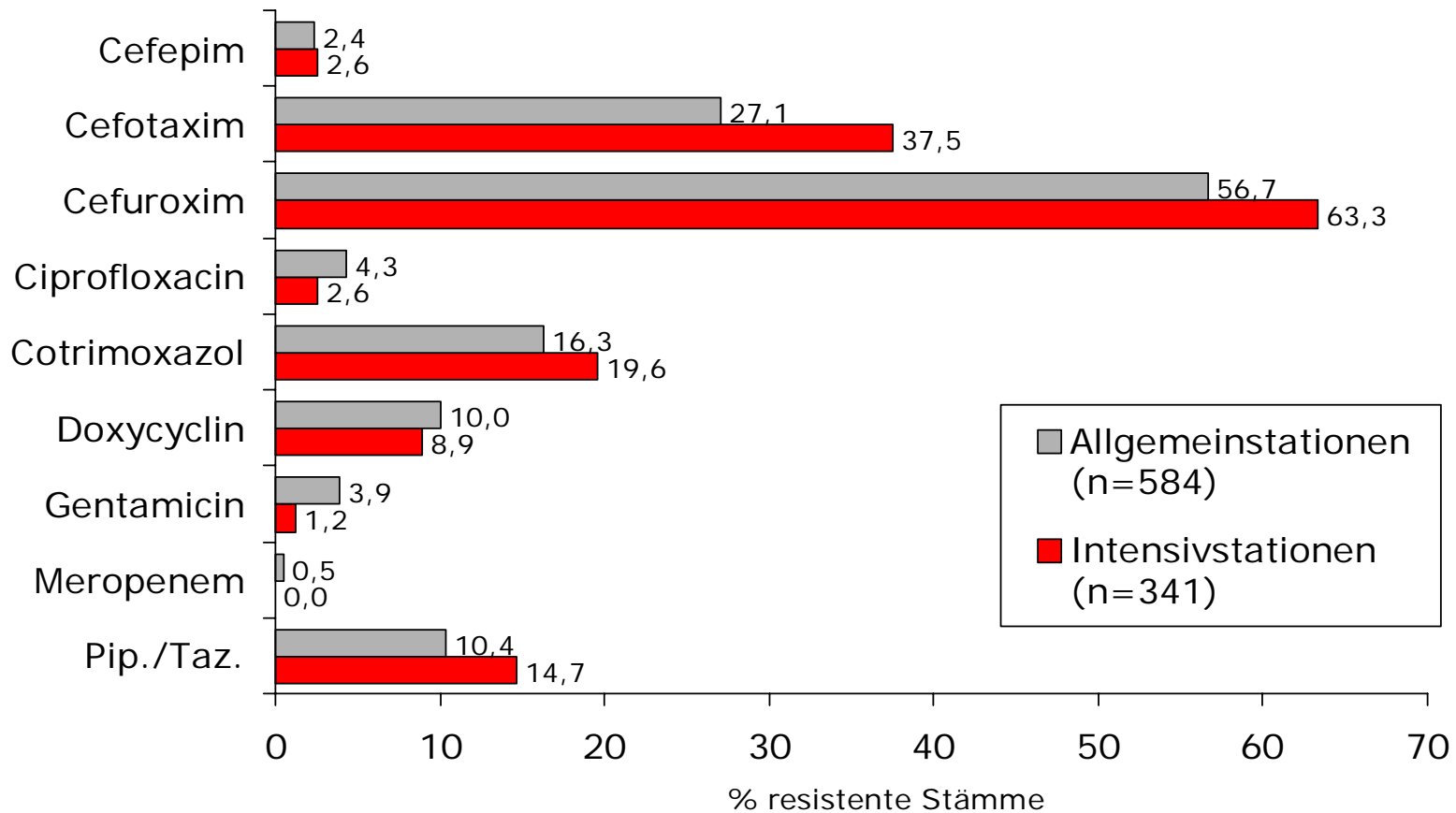
Allgemeinstation vs. Intensivstation

Klebsiella pneumoniae 1995-2004



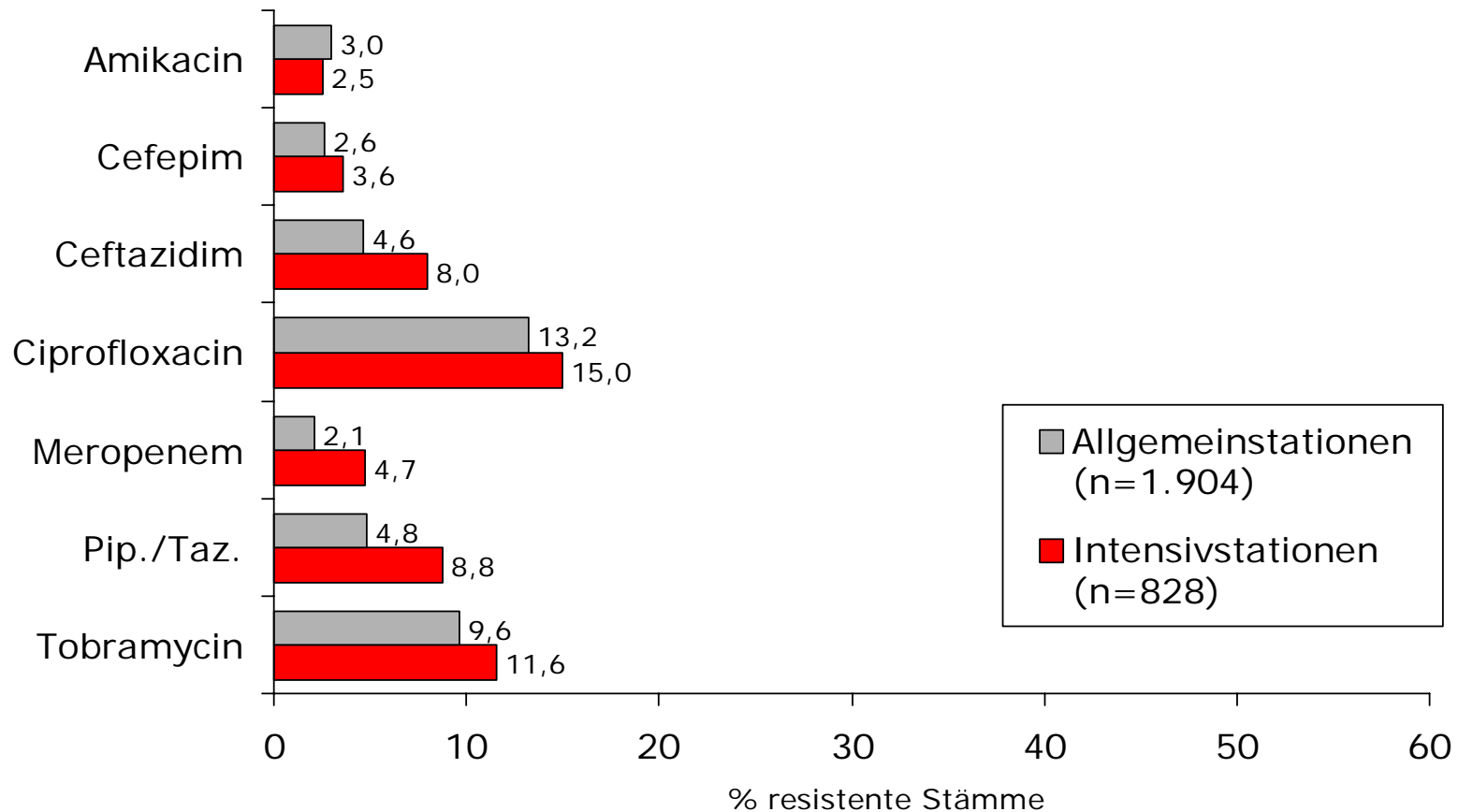
Allgemeinstation vs. Intensivstation

Enterobacter cloacae 1995-2004



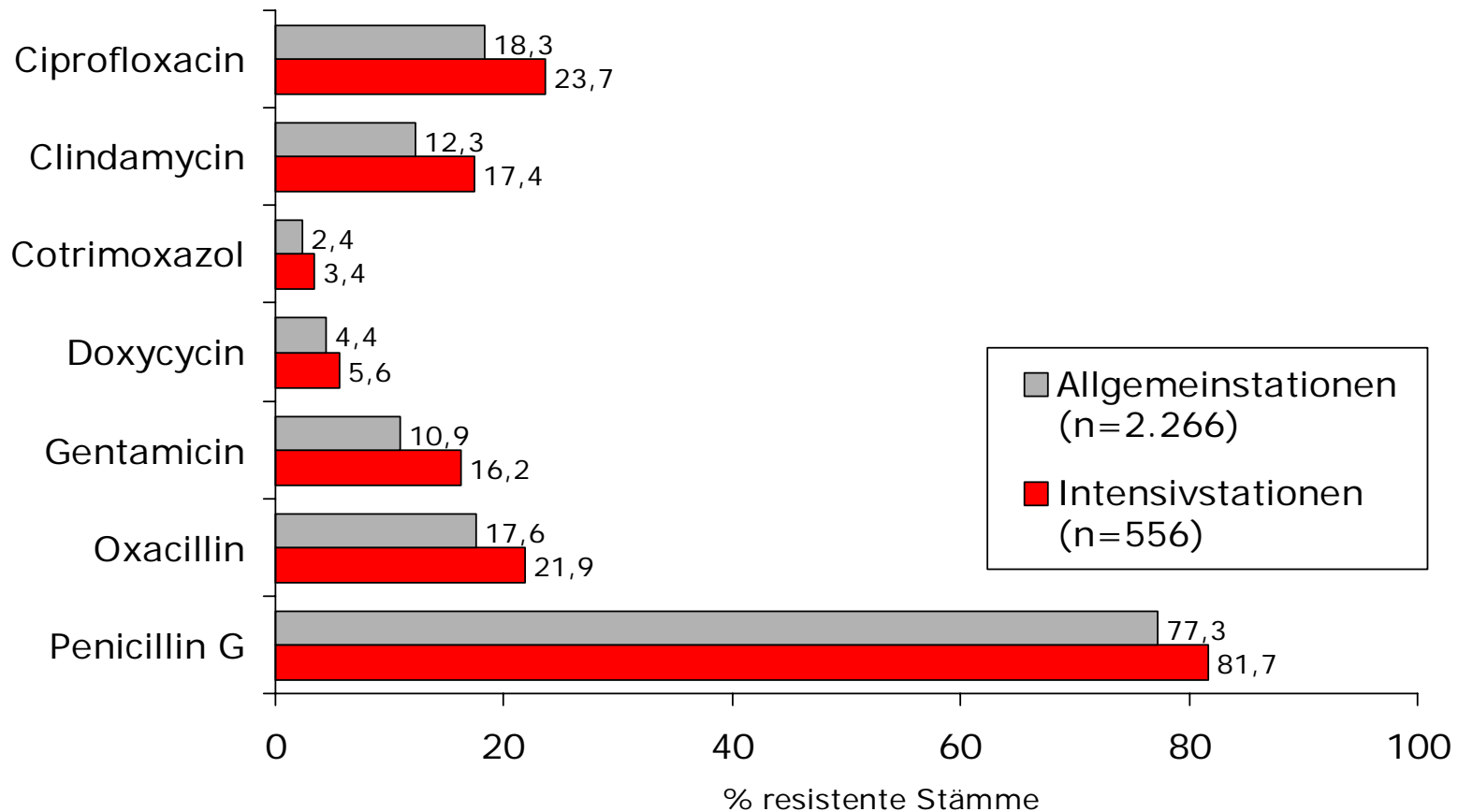
Allgemeinstation vs. Intensivstation

Pseudomonas aeruginosa 1995-2004

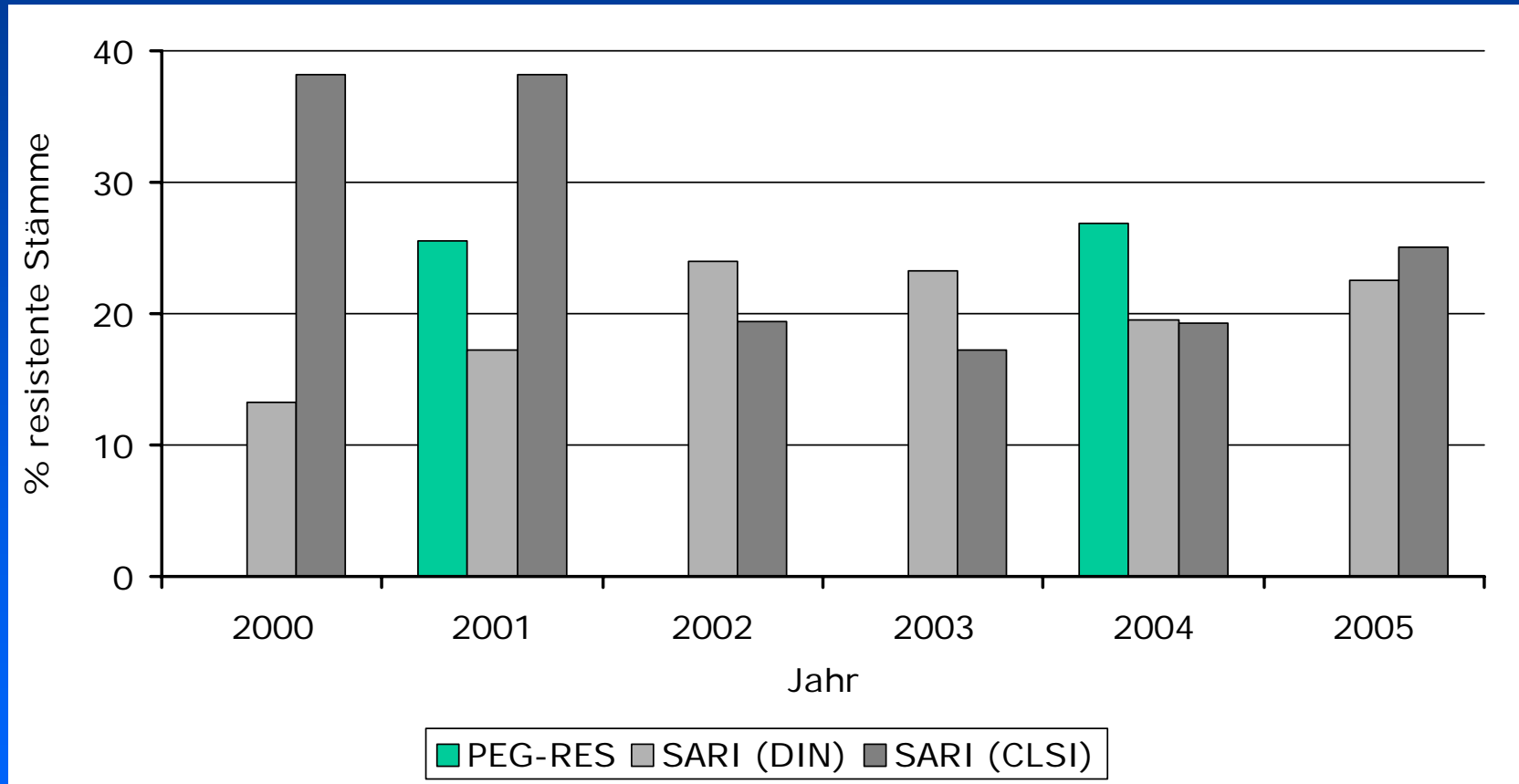


Allgemeinstation vs. Intensivstation

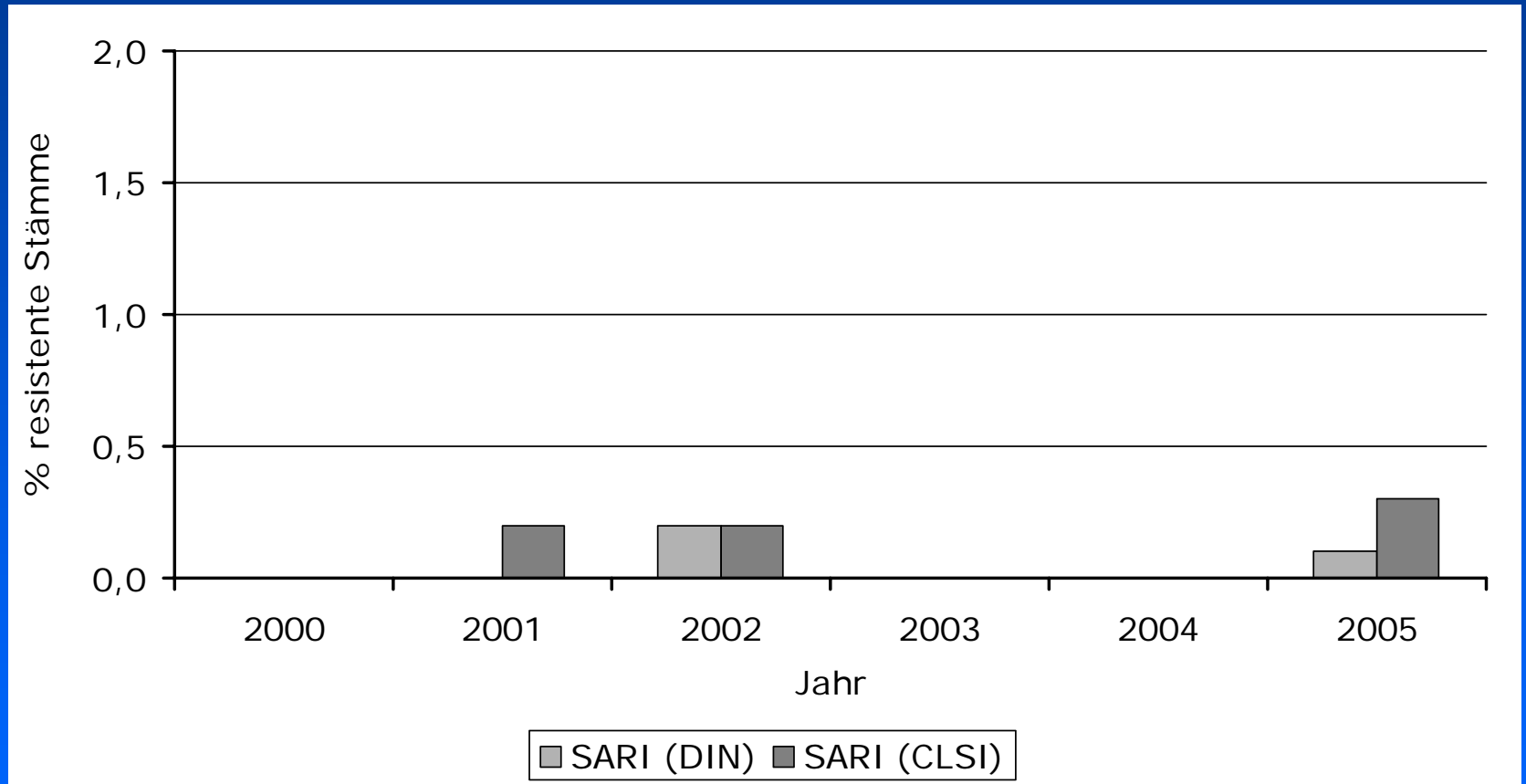
Staphylococcus aureus 1995-2004



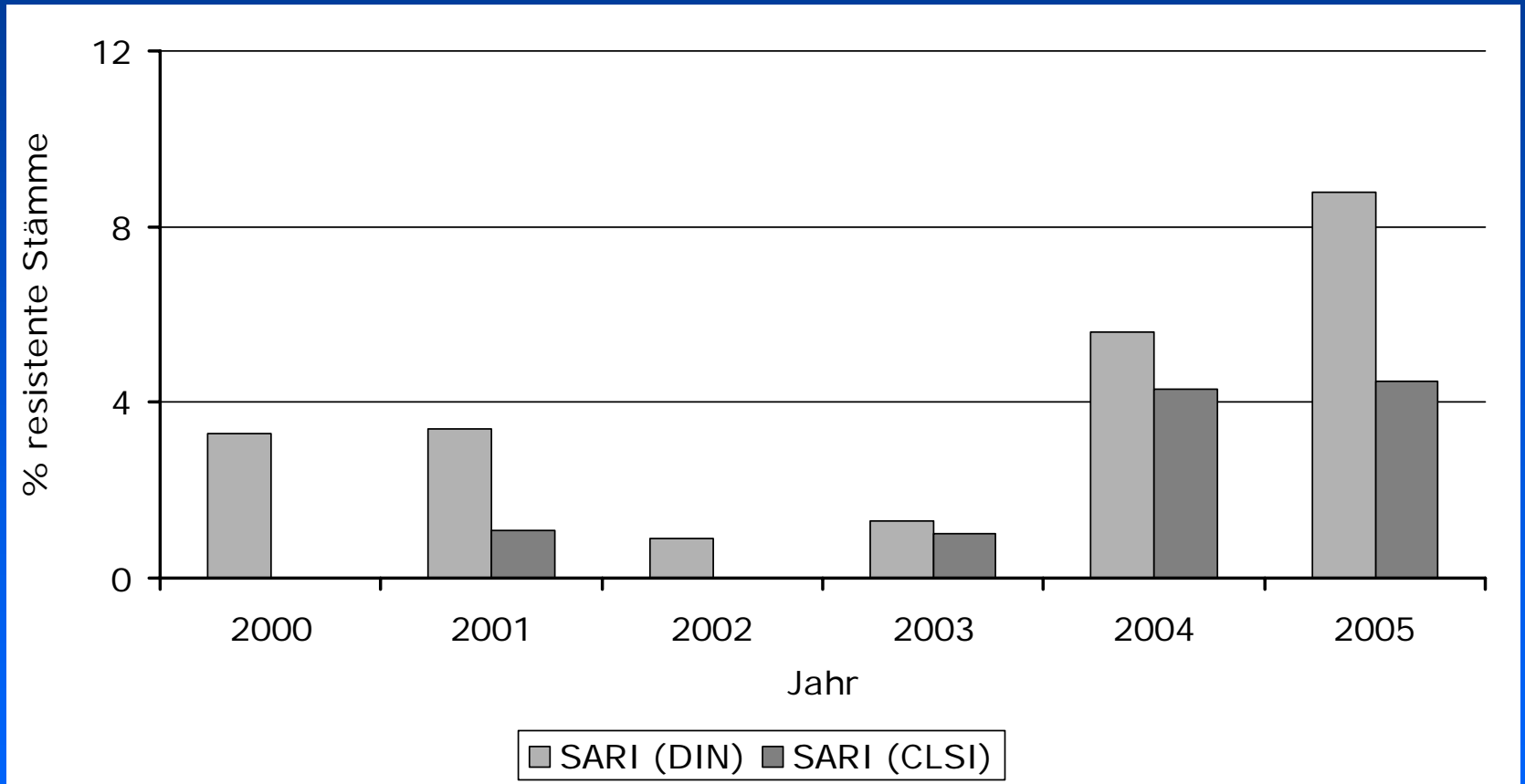
Zeitliche Entwicklung der Resistenzlage Intensivst.: *S. aureus* – Oxacillin



Zeitliche Entwicklung der Resistenzlage Intensivst.: *E. faecalis* – Vancomycin



Zeitliche Entwicklung der Resistenzlage Intensivst.: *E. faecium* – Vancomycin



Zusammenfassung I

Resistenztrends

- *Enterobacteriaceae* & *P. aeruginosa*
 - Zunahme der Fluorchinolon-Resistenz (bes. bei *E. coli*)
 - Zunahme der Resistenz gegen Breitspektrum-Penicilline & Cephalosporine

Zusammenfassung II

Resistenztrends

- *Staphylococcus aureus*
 - Zunahme von MRSA
 - Zunahme der Empfindlichkeit von MRSA gegenüber Gentamicin
- Enterokokken
 - Zunahme von *VRE. faecium*

Zusammenfassung III

- An den genannten Studien sind überwiegend Labors an Krankenhäusern der Maximalversorgung beteiligt.
- Die gefundenen Ergebnisse dürfen daher nicht ohne weiteres dahingehend interpretiert werden, dass sie für die Verhältnisse weder in Kliniken mit einer geringeren Versorgungsstufe repräsentativ sind.

Datenmaterial eines Labors am linken Niederrhein
 % resistente Isolate von *E. coli* aufgeschlüsselt
 nach der Bettenzahl der Krankenhäuser (KH) - 2005

	< 400 Betten 31 KH n=3.556	>400 Betten 10 KH n=1.200
Ampicillin	45	47
Piperacillin	32	31
Ceftriaxon	3	5
Imipenem	0	0
Ciprofloxacin	14	17

Datenmaterial eines Labors am linken Niederrhein
 % resistente Isolate von *S. aureus* aufgeschlüsselt nach
 der Bettenzahl der Krankenhäuser (KH) - 2005

	<400 Betten (31 KH, n=2.414)	>400 Betten (10 KH, n=975)
Oxacillin	23	34
Clindamycin	29	36
Erythromycin	30	38
Ciprofloxacin	31	39
Gentamicin	4	4
Vancomycin	0	0
Linezolid	0	0