



Version 2019 – ABLESESCHABLONEN der 6er-Antibiotika-Ringe:
MD1501, MD2417, MD1502 und MD1503
nach EUCAST clinical breakpoints v9.0 und EUCAST/NAK per 01.01.2019.

Mit der Einführung des EUCAST-Standards ergibt sich ein sich regelmäßig änderndes Spektrum an Antibiotika, die in der urologischen Praxis eingesetzt und bei den Ringversuchen getestet werden. Zu beachten bei der Auswertung des Wachstums des Erregers ist, dass beim Ablesen der Hemmhöfe für jedes Antibiotikum entsprechend der Erregergruppe (z.B. Enterobacterales) der in EUCAST definierte klinische Grenzwert herangezogen wird. Somit kann eine Einstufung des Erregers in die Kategorien *resistent*, *sensibel* und *sensibel bei erhöhter Exposition* (früher: intermediär) vorgenommen werden.

Die Aktualisierung der **Ziffern zur Empfindlichkeitsprüfung des EBM zum 1. Juli 2018**, mit der eine Erhöhung des Abrechnungsbetrags einhergeht, misst dem Antibiogramm (endlich auch) eine größere Bedeutung zu. Dadurch soll der Ausbreitung von Antibiotika-Resistenzen entgegengewirkt und die zielgerichtete Verordnung von Antibiotika gefördert werden. Ring 1 und 3 (MD1501 und MD1502) für Gramnegative und Ring 4 (MD1503) für Grampositive enthalten die vom EBM geforderten Leitsubstanzen, die Sie für die Abrechnung des Basis-Antibiogramms (Ziffern 32772 und 32773) benötigen, und als Grundlage für das erweiterte Antibiogramm dienen.

Die Antibiotika-Ringe in Kombination mit unseren Schablonen gewährleisten, dass Sie die tägliche Laborarbeit und das Qualitätsmanagement gemäß RiliBÄK, bei INSTAND e.V.-Ringversuchen und die Forderung nach EBM miteinander verbinden und so Zeit und Geld sparen:

(1) Zusammen decken **die vier Ringe** alle nach EBM geforderten, sowie die meisten der von INSTAND e.V. geforderten Antibiotika in der richtigen Beladung ab (in der folgenden Tabelle mit * markiert). Die restlichen Plätze auf den Ringen wurden mit Antibiotika belegt, die laut Umfrage bei unseren Kunden am häufigsten in der Urologie eingesetzt werden. Bei Ring 3 (MD1502) ermöglicht die Kombination der Antibiotika im Kontext der EBM-Änderungen die Klassifikation von **Multiresistenten gramnegativen Erregern (MRGN)** in 3MRGN oder 4MRGN.

(2) Die **Schablonen** wurden so konzipiert, dass sie das Ablesen der Hemmhöfe nach EUCAST-Standard vereinfachen und den zeitaufwendigen Vergleich der abgelesenen Größen mit den EUCAST-Tabellen in den Arbeitsprozess integrieren. Das Nachschlagen entfällt und Sie haben die Sicherheit, schnell und richtig abzulesen. Die Schablonen werden regelmäßig aktualisiert und sind bei AUROSAN gegen eine Schutzgebühr zu beziehen oder in der AUROSAN-Mediathek zum Download verfügbar.

Anwendung der Schablonen:

(1) Nach 24 Stunden Bebrütung entnehmen Sie den beimpften und mit den Ringen / Antibiotikablättchen belegten Nährboden. Wählen Sie die ringspezifische Schablone aus und legen Sie sie auf die umgedrehte Petrischale. Die Antibiotika-Codierung ist den Plättchen aufgedruckt und kann mit der Legende der Schablone in der linken Spalte verglichen werden.



- (2) Vergleichen Sie die Hemmhofgröße auf den Schablonen (EUCAST-Schwellenwerte; "clinical breakpoints" für die identifizierte Erregergruppe) mit den Hemmhöfen auf Ihren Nährböden.
- (3) Bei nicht eindeutigen Schwellenwerten, d.h. Hemmhöfen, die verschiedenen Erregergruppen einmal als empfindlich, einmal als nicht empfindlich zugeordnet werden, empfehlen wir eine weitere Erregerdifferenzierung, z.B. durch eine zusätzliche bunte Reihe oder Selektion auf differenzierenden Nährböden.
- (4) Bei Verdacht auf multiple Resistenzen sollten Sie weiterbebrüten und die Platte nach 48 Stunden nochmals ablesen.

Wir bedanken uns für Ihr Vertrauen und sind wie immer für Ihre Anregungen und Hinweise zur stetigen Verbesserung unserer Produkte und Schulungen dankbar. Ihr Team von AUROSAN

Hinweis: Bitte achten Sie beim Drucken der Schablonen auf die korrekten Druckereinstellungen (Skalierung= „tatsächliche Größe“), um einen maßstabsgetreuen Ausdruck zu erhalten. Zur Überprüfung ist ein Maßstab auf jeder Schablone angezeichnet.

LEGENDE zu den Ableseschablonen der 6er-Antibiotika-Ringe: MD1501, MD2417, MD1502 und MD1503

Ring 1 - Basis Ring Gram neg. 1 (MD1501)	Abkürzung EUCAST 07/18	Beladung (µg)	Enterobacterales	Pseudomonaden	Staphylokokken	Streptokokken	Enterokokken
Gentamicin*	GEN (GM)	10	17/14 ^Q	15/15 ^Q	18/18 ^{H,W}	x	x
Ampicillin-Sulbactam*	SAM (SAM)	10/10	50/14 ^A	x	x	x	x
Ceftazidim*	CTZ (CAZ)	10	22/19	17/17 ^Q	x	x	x
Meropenem*	MER (MEM)	10	22/16	24/18	x ^V	x	x
Ciprofloxacin*	CIP (CIP)	5	25/22 ^{D,Y}	26/26 ^Q	21/21 ^{H,I,Q}	x	15/15 ^{C,R}
Levofloxacin	LEV (LEV)	5	23/19	22/22 ^Q	22/22 ^{H,J}	17/17 ^{Q,L}	15/15 ^{C,R}
Ring 2 - HWI-S3 Leitlinie (MD2417)	Abkürzung EUCAST 07/18	Beladung (µg)	Enterobacterales	Pseudomonaden	Staphylokokken	Streptokokken	Enterokokken
Nitrofurantoin*	NIT (F)	100	11/11 ^{C,F}	x	13/13 ^{C,I}	15/15 ^{C,M}	15/15 ^{C,S}
Cefuroxim	CUR (CXM)	30	50/19 ^C	x	x ^O	x	x
Fosfomycin*	FOS (FOT)	200	24/24 ^{B,C,F}	x	x	x	x
Norfloxacin	NOR (NOR)	10	22/19 ^C	x	17/- ^E	12/- ^L	12/12 ^R
Nitroxolin	NIX (NIX)	30	15/15 ^{C,F}	x	x	x	x
Trimethoprim	TRI (TMP)	5	18/15 ^C	x	17/14 ^C	x	x
Ring 3 - EBM Gram neg. 2 (MD1502)	Abkürzung EUCAST 07/18	Beladung (µg)	Enterobacterales	Pseudomonaden	Staphylokokken	Streptokokken	Enterokokken
Ceftazidim*	CTZ	10	22/19	17/17 ^Q	x	x	x
Ciprofloxacin*	CIP	5	25/22 ^{D,Y}	26/26 ^Q	21/21 ^{H,I,Q}	x	15/15 ^{C,R}
Piperacillin	PIP	30	20/17	18/18 ^Q	x	x	x
Meropenem*	MER	10	22/16	24/18	x ^O	x	x
Trimethoprim/Sulfamethoxazol*	TRS	1,25/23,75	14/11	x	17/14	18/15	x
Levofloxacin	LEV	5	23/19	22/22 ^Q	22/22 ^{H,J}	17/17 ^{Q,L}	15/15 ^{C,R}
Ring 4 - Staph -Ent-Strep (MD1503)	Abkürzung EUCAST 07/18	Beladung (µg)	Enterobacterales	Pseudomonaden	Staphylokokken	Streptokokken	Enterokokken
Cefoxitin	CXI	30	19/19	x	22/22 ^{O,P,T,U}	x	x
Vancomycin	VAN	5	x	x	x	13/13 ^N	12/12 ^K
Levofloxacin	LEV	5	23/19	22/22 ^Q	22/22 ^{H,J}	17/17 ^{Q,L}	15/15 ^{C,R}
Ampicillin*	AMP	2	x ^Z	x	18/18 ^{I,G}	x	10/8
Nitrofurantoin*	NIT	100	11/11 ^{C,F}	x	13/13 ^{C,I}	15/15 ^{C,M}	15/15 ^{C,S}
Trimethoprim/Sulfamethoxazol*	TRS	1,25/23,75	14/11	x	17/14	18/15	x

* In den Instand e.V. Ringversuchen BAK B411 2019 abgefragte Antibiotika

Aurosan GmbH
Frankenstr. 231
D-45134 Essen

Tel.: +49 201 21961-701
Fax: +49 201 21961-731
service@aurosan.de
www.aurosan.de
www.aurosan-shop.de

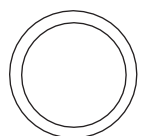
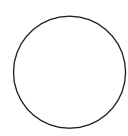
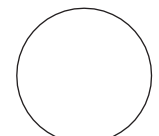
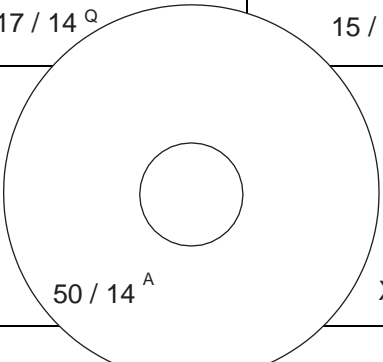
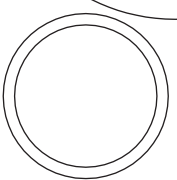
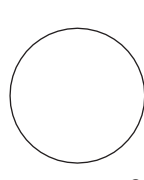
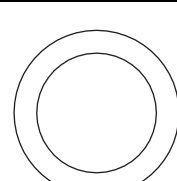
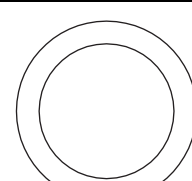
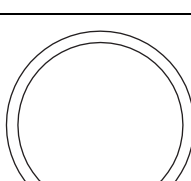
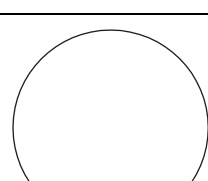
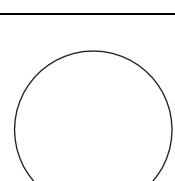
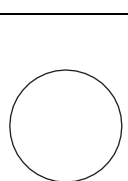
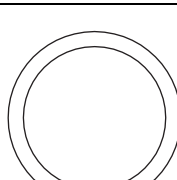
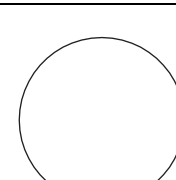
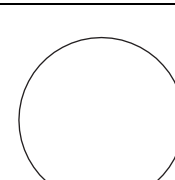
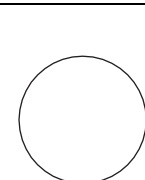
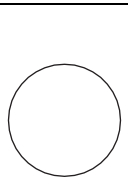
Geschäftsführer: Dr. Michael Delfs
Sitz der Gesellschaft: Essen
Registergericht Essen, HRB 24458
ST.-Nr. 112/5713/2846
UStIdentN DE288149260
IK 590518620

Bankverbindung:
apoBank Düsseldorf
IBAN DE64 30060601 000601 3685
BIC DAAEDEDX33


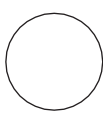
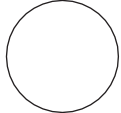
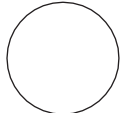
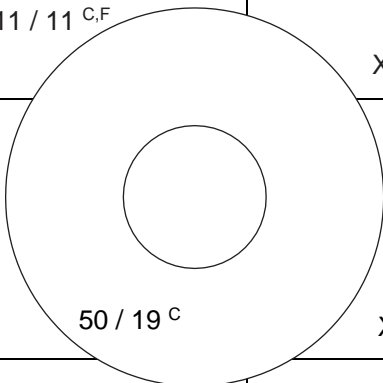
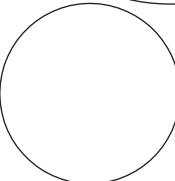
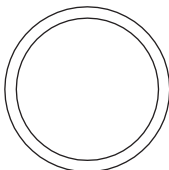
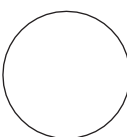
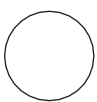
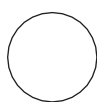
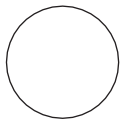
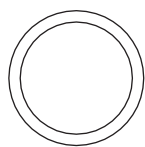
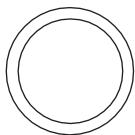


Farblegende	
	Austestung im Agardiffusionstest möglich
	Austestung begrenzt möglich
	Austestung im Agardiffusionstest nicht möglich
Zahlenlegende (Beispiele)	
11 / 11	Grenzwerte: ≥ 11 mm sensibel (S), sensibel bei erhöhter Exposition entfällt, < 11 mm resistent (R)
16 / 13	Grenzwerte: ≥ 16 mm sensibel (S), ≥ 13 mm sensibel bei erhöhter Exposition, < 13 mm resistent (R)
18/ 15 ^c	C: Gilt nur bei unkomplizierten Harnwegsinfektionen (Details s. Buchstabenlegende)
Buchstabenlegende (Index-letter)	
A	Eine Zone dünnen Wachstums innerhalb der Hemmzone kann ignoriert werden.
B	Isolierte Kolonien innerhalb der Hemmzone können ignoriert werden.
C	Gilt nur bei unkomplizierten Harnwegsinfektionen.
D	Ausnahme: Salmonellen müssen stattdessen mit 5 µg Pefloxacin getestet werden. Grenzwerte: 24 mm/24 mm
E	Wenn Keim sensibel für Norfloxacin ist, dann kann er auch als sensibel für Levofloxacin und Moxifloxacin eingestuft werden. Bei Resistenz muss einzeln getestet werden.
F	Grenzwerte gelten nur für <i>E. coli</i> .
G	Grenzwerte gelten nur für <i>S. saprophyticus</i> . Wenn sensibel, sind die Erreger <i>mecA</i> -negativ und empfindlich für Ampicillin, Amoxicillin und Piperacillin.
H	Grenzwerte gelten nur für <i>S. aureus</i> .
I	Grenzwerte gelten nur für <i>S. saprophyticus</i> .
J	Für Koagulase-negative Staphylokokken gelten die Grenzwerte 24 mm/24 mm.
K	Vancomycin-sensible Enterokokken zeigen scharfe Ränder und keine Kolonien in der Hemmzone – mit Gegenlicht überprüfen.
L	Wenn Keim sensibel für Norfloxacin ist, dann kann er auch als sensibel für Ciprofloxacin, Levofloxacin, Moxifloxacin und Ofloxacin eingestuft werden. Bei Resistenz muss einzeln getestet werden.
M	Grenzwerte gelten nur für <i>S. agalactiae</i> (Gruppe B Streptokokken).
N	Bisher sind keine nicht-sensiblen Isolate bekannt. Wenn ein nicht-sensibler Keim identifiziert wird, sollte ein solches Isolat bestätigt und in einem Referenzlabor überprüft werden.
O	Die Empfindlichkeit von Staphylokokken auf Carbapeneme und Cephalosporine ist von der Cefoxitin-Empfindlichkeit abgeleitet. Cefixime, Ceftazidim (-Avibactam), Ceftibuten und Ceftolozane-Tazobactam können nicht abgeleitet werden. Einige Methicillin-resistente <i>S. aureus</i> sind empfindlich für Ceftaroline und Ceftobiprole.
P	Wenn Koagulase-negative Staphylokokken nicht auf Spezies-Level identifiziert werden, gelten die Hemmhofgrenzen $S \geq 25$ mm, $R < 25$ mm.
Q	Werte für hochdosierte Therapie (mit EUCAST Tabelle für Dosierungen abgleichen).
R	Wenn Keim sensibel für Norfloxacin ist, dann kann er auch als sensibel für Ciprofloxacin und Levofloxacin eingestuft werden.
S	Grenzwerte gelten nur für <i>E. faecalis</i> .
T	Grenzwerte für <i>S. epidermidis</i> 25 mm/25 ^{OP} mm
U	Für <i>S. pseudointermedius</i> ist die Testung mit Cefoxitin als Hinweis für Methicillin-Resistenz weniger aussagekräftig als in anderen Staphylokokken. Verwenden Sie Oxacillin 1 µg Plättchen mit Hemmhofgrenzen $S \geq 20$ mm, $R < 20$ mm, um für Methicillin-Resistenz zu testen.
V	Die Empfindlichkeit von Staphylokokken auf Carbapeneme ist von der Cefoxitin-Empfindlichkeit abgeleitet.
W	Für Koagulase-negative Staphylokokken gelten die Grenzwerte 22 mm/22 mm.
X	Nach EUCAST keine Austestung vorgesehen.
Y	Für den Bereich 22-24 mm gilt ein „Bereich technischer Unsicherheit“ (area of technical uncertainty- ATU). Für diesen Bereich ist die Interpretation der Ergebnisse schwierig, da eine Reproduzierbarkeit der Ergebnisse laut EUCAST nicht möglich ist.
Z	Für Enterobacterales kann Ampicillin mit Testblättchen mit einer Beladung von 10 µg getestet werden. Grenzwerte 50 mm/14 ^A mm.

Schablone für Antibiotika 6er-Ring Basis Ring Gram neg.1 (MD1501)

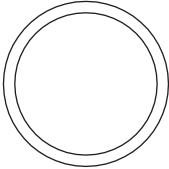
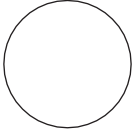
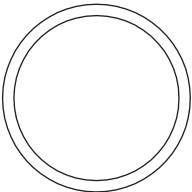
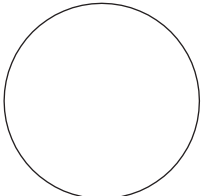
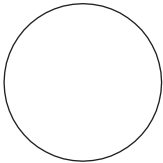
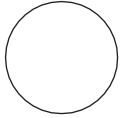
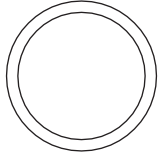
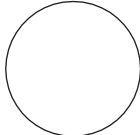
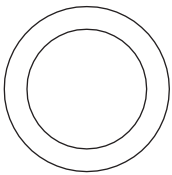
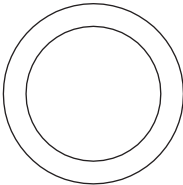
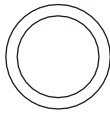
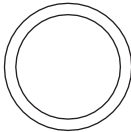
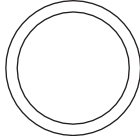
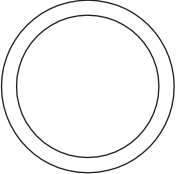
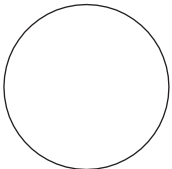
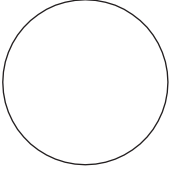
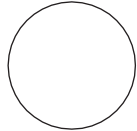
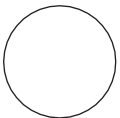
	Enterobacterales	Pseudomonaden	Staphylokokken	Streptokokken	Enterokokken
Gentamicin GEN (GM) 10 µg	 17 / 14 ^Q	 15 / 15 ^Q	 18 / 18 ^{H,W}	X	X
Ampicillin-Sulbactam SAM (SAM) 10 / 10 µg	 50 / 14 ^A	X	X	X	X
Ceftazidim CTZ (CAZ) 10 µg	 22 / 19	 17 / 17 ^Q	X	X	X
Meropenem MER (MEM) 10 µg	 22 / 16	 24 / 18	X ^V	X	X
Ciprofloxacin CIP (CIP) 5 µg	 25 / 22 ^{D,Y}	 26 / 26 ^Q	 21 / 21 ^{H,J,Q}	X	 15 / 15 ^{C,R}
Levofloxacin LEV (LEV) 5 µg	 23 / 19	 22 / 22 ^Q	 22 / 22 ^{H,J,Q}	 17 / 17 ^{Q,L}	 15 / 15 ^{C,R}

**Schablone für Antibiotika 6er-Ring
HWI-S3 Leitlinie (MD2417)**

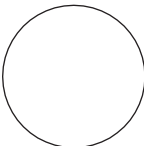
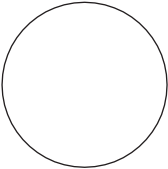
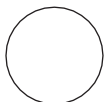
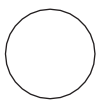
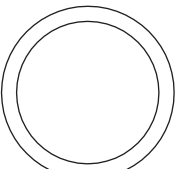
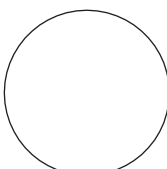
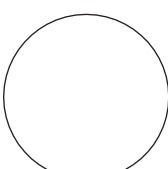
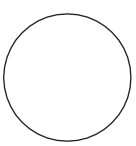
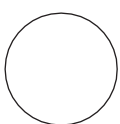
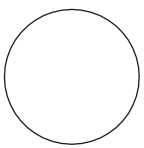


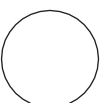
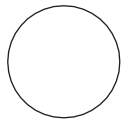
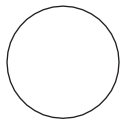
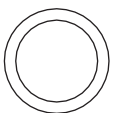
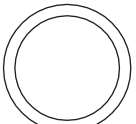
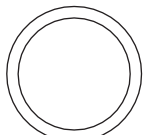
	Enterobacterales	Pseudomonaden	Staphylokokken	Streptokokken	Enterokokken
Nitrofurantoin NIT (F) 100 µg	 11 / 11 ^{C,F}	X	 13 / 13 ^{C,I}	 15 / 15 ^{C,M}	 15 / 15 ^{C,S}
Cefuroxim CUR (CXM) 30 µg	 50 / 19 ^C	X	X ^O	X	X
Fosfomycin FOS (FOT) 200 µg	 24 / 24 ^{B,C,F}	X	X	X	X
Norfloxacin NOR (NOR) 10 µg	 22 / 19 ^C	X	 17 / - ^E	 12 / - ^L	 12 / 12 ^R
Nitroxolin NIX (NIX) 30 µg	 15 / 15 ^{C,F}	X	X	X	X
Trimethoprim TRI (TMP) 5 µg	 18 / 15 ^C	X	 17 / 14 ^C	X	X

Schablone für Antibiotika 6er-Ring

EBM Gram neg. 2 (MD1502)

	Enterobacterales	Pseudomonaden	Staphylokokken	Streptokokken	Enterokokken
Ceftazidim CTZ 10 µg	 22 / 19	 17 / 17 ^Q	X	X	X
Ciprofloxacin CIP 5 µg	 25 / 22 ^{D,Y}	 26 / 26 ^Q	 21 / 21 ^{H,J,Q}	X	 15 / 15 ^{C,R}
Piperacillin PIP 30 µg	 20 / 17	 18 / 18 ^Q	X	X	X
Meropenem MER 10 µg	 22 / 16	 24 / 18	X ^O	X	X
Trimethoprim/Sulfamethoxazol - TRS 1,25/23,75 µg	 14 / 11	X	 17 / 14	 18 / 15	X
Levofloxacin LEV 5 µg	 23 / 19	 22 / 22 ^Q	 22 / 22 ^{H,J}	 17 / 17 ^{Q,L}	 15 / 15 ^{C,R}

Schablone für Antibiotika 6er-Ring Staph – Ent – Step (MD1503)

	Enterobacterales	Pseudomonaden	Staphylokokken	Streptokokken	Enterokokken
Cefoxitin CXI 30 µg	 19 / 19	X	 22 / 22 ^{O,P,T,U}	X	X
Vancormycin VAN 5 µg	X	X	X	 13 / 13 ^N	 12 / 12 ^K
Levofloxacin LEV 5 µg	 23 / 19	 22 / 22 ^Q	 22/22 ^{H,J}	 17/17 ^{Q,L}	 15/15 ^{C,R}
Ampicillin AMP 2 µg	X ^Z	X	 18 / 18 ^{I,G}	X	 10 / 8
Nitrofurantoin NIT 100 µg	 11 / 11 ^{C,F}	X	 13 / 13 ^{C,I}	 15 / 15 ^{C,M}	 15 / 15 ^{C,S}
Trimethoprim/Sulfa- methoxazol - TRS 1,25/23,75 µg	 14 / 11	X	 17 / 14	 18 / 15	X