

Leistungsverzeichnis Mikrobiologie

Das mikrobiologische Labor analysiert entsprechender der Materialbezeichnung diejenigen Keime, welche als potenzielle Infektionserreger in Frage kommen. Spezielle Anforderungen sowie Untersuchungen auf seltene Erreger müssen gesondert angefordert werden. Die klinische Interpretation der Befunde unterliegt der Verantwortung des behandelnden Arztes, da die Bedeutung eines Isolates vom Labor nicht beurteilt werden kann.

Informationen bezüglich Materialgewinnung, Transport und eventuell erforderlicher Lagerung von Untersuchungsmaterialien können Sie der Präanalytik entnehmen.

*Methoden, die nicht im Akkreditierungsumfang enthalten sind/ ** Versandmethoden

Untersuchungsmaterialien:	Entnahme/Transportmedium	berichtete Keime	Nur auf spezielle Anforderungen	Bemerkungen
Abklatschpräparat des Anus mit Klebefilmstreifen	Transportmedium: Klebestreifen Entnahme: Klebestreifen (c.a 6cm lang) in den frühen Morgenstunden auf den After drücken und anschließend auf einen Objektträger kleben.		• <i>Enterobius vermicularis</i>	
Abstrich Anal	Transportmedium: steril verpackte Universaltupfer mit Transportmedium (z.B. von der Firma Mast) Entnahme: sterilen Tupfer drehend an zu untersuchender Stelle entlangstreichen und den kompletten Watteträger benetzen. Danach in Transportmedium eintauchen.	• MRGN - MRSA • Vancomycin-resistente <i>Enterokokken</i>		
Abstrich Auge	Transportmedium: steril verpackte Universaltupfer mit Transportmedium (z.B. von der Firma Mast) Entnahme: sterilen Tupfer drehend an zu untersuchender Stelle entlangstreichen und den kompletten Watteträger benetzen. Danach in Transportmedium eintauchen.	• alle fakultativ pathogenen Erreger	• Anforderung auf <i>Chlamydia trachomatis</i> (PCR): bitte Abnahmeset mit Transportmedium der Firma Abbott verwenden - Anforderungen auf Akantamöben **	Zur Probenentnahme bitte folgende Anleitung zum Abbott-Abnahmeset beachten: Abbott multi-collect specimen collection kit
Abstrich Gelenke	Transportmedium: steril verpackte Universaltupfer mit Transportmedium (z.B. von der Firma Mast) Entnahme: sterilen Tupfer drehend an zu untersuchender Stelle entlangstreichen und den kompletten Watteträger benetzen. Danach in Transportmedium eintauchen.	• alle		
Abstrich Kieferhöhle	Transportmedium: steril verpackte Universaltupfer mit Transportmedium (z.B. von der Firma Mast) Entnahme: sterilen Tupfer drehend an zu untersuchender Stelle entlangstreichen und den kompletten Watteträger benetzen. Danach in Transportmedium eintauchen.	alles	• <i>Aktinomyces spp.</i>	10 Tage anaerobe Bebrütung



Untersuchungsmaterialien:	Entnahme/Transportmedium	berichtete Keime	Nur auf spezielle Anforderungen	Bemerkungen
Abstrich Nase (pathogene Keime)	Transportmedium: steril verpackte Universaltupfer mit Transportmedium (z.B. von der Firma Mast) Entnahme: sterilen Tupfer etwa 2 cm in die Nase einführen und durch mehrfaches drehen den kompletten Watteträger benetzen. Danach in Transportmedium eintauchen.	fakultativ pathogene Erreger (ausgenommen Standortflora)		
Abstrich nasopharyngial (Nasopharyngial f. PCR)/ Abstrich Rachen	Transportmedium: steril verpackte Universaltupfer ohne Transportmedium Entnahme: sterilen Tupfer unter Sicht bis zum Nasopharynx vorschieben und mehrfach drehen. Danach den Tupfer zurück in das sterile Transportröhrchen geben.	<ul style="list-style-type: none"> ● Adenovirus ● Coronavirus einschl.MERS-Co ● Human Metapneumovirus ● Human Rhinovirus/ Enterovirus ● Influenza A ● Influenza B ● Parainfluenza ● Respiratory Syncytial Virus ● <i>Bordatella pertussis/ parapertussis</i> ● <i>Chlamydomphila pneumoniae</i> ● <i>Mykoplasma pneumoniae</i> 	Multiplex-PCR für respiratorische Viren* oder gezielt Influenza-PCR bzw. RS-PCR bzw. gezielt Mykoplasmen -PCR**, Bordetella-PCR**, Chlamydia-pneumoniae-PCR**	
Abstrich Nase (Screening)	Transportmedium: steril verpackte Universaltupfer mit Transportmedium (z.B. von der Firma Mast) Entnahme: sterilen Tupfer drehend an zu untersuchender Stelle entlangstreichen und den kompletten Watteträger benetzen. Danach in Transportmedium eintauchen.	<ul style="list-style-type: none"> ● MRSA (kulturell) MRGN 	<ul style="list-style-type: none"> ● MRSA (PCR) ● <i>Nocardia spp.</i>: Spezielle Färbung (modifizierte Kinyoun-Färbung) 	



Untersuchungsmaterialien:	Entnahme/Transportmedium	berichtete Keime	Nur auf spezielle Anforderungen	Bemerkungen
Abstrich Rachen	Transportmedium: steril verpackte Universaltupfer mit Transportmedium (z.B. von der Firma Mast) Entnahme: sterilen Tupfer drehend an zu untersuchender Stelle entlangstreichen und den kompletten Watteträger benetzen. Danach in Transportmedium eintauchen.	fakultativ pathogene Erreger (ausgenommen Standortflora)	<ul style="list-style-type: none"> • Anforderung auf <i>Chlamydia trachomatis</i> (PCR): bitte Abnahmeset mit Transportmedium der Firma Abbott verwenden • <i>Aspergillus spp.</i> • MRSA (PCR) • <i>Nocardia spp.</i>: Spezielle Färbung (modifizierte Kinyoun-Färbung) 	
Abstrich Urethra	Transportmedium: steril verpackte Universaltupfer mit Transportmedium (z.B. von der Firma Mast) Entnahme: Penisspitze mit Wasser reinigen und den sterilen Stieltupfer ca. 3cm in die Harnröhre einführen, den Stieltupfer drehen und herausziehen. Den Tupfer in das Transportmedium eintauchen.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Anaerobier spp.</i> • <i>Enterobacteriaceae</i> • <i>Gardnerella vaginalis</i> • <i>Hämophilus ducreyi</i> • <i>Listeria monocytogenes</i> • <i>Mobiluncus spp.</i> • <i>Neisseria gonorrhoeae</i> • <i>Staphylococcus aureus</i> • <i>Streptococcus agalactiae</i> (β-hämolisierende Streptokokken) • <i>Streptococcus pneumoniae</i> • <i>Streptococcus pyogenes</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Anforderung auf <i>Chlamydia trachomatis</i> (PCR): bitte Abnahmeset mit Transportmedium der Firma Abbott verwenden 	<p>Zur Probenentnahme bitte folgende Anleitung zum Abbott-Abnahmeset beachten:</p> <p>Abbott multi-collect specimen collection kit</p>



Untersuchungsmaterialien:	Entnahme/Transportmedium	berichtete Keime	Nur auf spezielle Anforderungen	Bemerkungen
Abstrich Vaginal & Cervical	Transportmedium: steril verpackte Universaltupfer mit Transportmedium (z.B. von der Firma Mast) Entnahme: sterilen Tupfer drehend an zu untersuchender Stelle entlangstreichen und den kompletten Watteträger benetzen. Danach in Transportmedium eintauchen.	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Anaerobier spp.</i> ● <i>Enterobacteriaceae</i> ● <i>Gardnerella vaginalis</i> ● <i>Hämophilus ducreyi</i> ● <i>Listeria monocytogenes</i> ● <i>Mobiluncus spp.</i> ● <i>Neisseria gonorrhoeae</i> ● <i>Staphylococcus aureus</i> ● <i>Streptococcus agalactiae</i> (β-hämolisierende <i>Streptokokken</i>) ● <i>Streptococcus pneumoniae</i> ● <i>Streptococcus pyogenes</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ● Anforderung auf <i>Chlamydia trachomatis</i> (PCR): bitte Abnahmeset mit Transportmedium der Firma Abbott verwenden ● <i>Mycoplasma spp.*¹</i> <p>¹Die Untersuchung auf <i>Mykoplasmen</i> ist ein nicht verifiziertes Testverfahren und gehört nicht zum akkreditierten Bereich des Laboratoriums</p>	<p>Zur Probenentnahme bitte folgende Anleitung zum Abbott-Abnahmeset beachten:</p> <p>Abbott multi-collect specimen collection kit</p>
Abstrich Wunde	Transportmedium: steril verpackte Universaltupfer mit Transportmedium (z.B. von der Firma Mast) Entnahme: sterilen Tupfer drehend an zu untersuchender Stelle entlangstreichen und den kompletten Watteträger benetzen. Danach in Transportmedium eintauchen.	<ul style="list-style-type: none"> ● alle 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Clostridium tetani</i> ● <i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i> ● MRSA (PCR)* ● <i>Nocardia spp.</i> : Spezielle Färbung (modifizierte Kinyoun-Färbung) 	<p>*● Bei der MRSA-PCR handelt es sich um ein nicht validiertes, nicht akkreditiertes Verfahren zur Untersuchung von Wundabstrichen. Die Ergebnisinterpretation unterliegt der Laborleitung sowie dem zu behandelnden Arzt.</p>
BAL	Transportmedium Bronchiallavage: gebrauchsfertige Absaug-Sets mit Sekretfalle, steriles Probengefäß Entnahme Bronchiallavage: Sekrete im Mund-Nasen und Rachenraum vor der Bronchoskopie abgesaugen (d); Spitze des Bronchoskopes in das Bronchuslumen einführen und abdichten; bis zu 150 ml steriles NaCl (isotonisch) einspritzen und nach kurzer Einwirkung absaugen; Lavage in Gefäßen (e) auffangen	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Arcanobacterium</i> ● <i>β-hämolisierende Streptokokken (A, B, C, G, F)</i> ● <i>Corynebacterium diphtheriae</i> ● <i>Enterobakterien</i> ● <i>Hämophilus influenzae</i> ● <i>Moraxella catarrhalis</i> ● <i>Neisseria gonorrhoeae</i> ● <i>Neisseria meningitidis</i> ● <i>Nonfermenter</i> ● <i>Pneumokokken</i> ● <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ● <i>Staphylococcus aureus</i>; <i>S.lugdunensis</i> sowie andere fakulativ pathogene Erreger entsprechend AA 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Cryptococcus neoformans</i> ● <i>Mycobacterium spp.</i> ● <i>Mycobacterium tuberculosis</i> Komplex 	<p>Mindestmenge 20-30 ml für die Tuberkulosedagnostik</p>

Untersuchungsmaterialien:	Entnahme/Transportmedium	berichtete Keime	Nur auf spezielle Anforderungen	Bemerkungen
Blutkulturen:	<p>Transportmedium: Blutkulturflaschen (aerob (blau), anaerob (rot), Kinder (rosa)) (Firma Becton Dickinson)</p> <p>Entnahme: Entnahme möglichst zu Beginn eines Fieberschubs, da mit steigendem Fieber die Nachweisbarkeit von Keimen abnimmt. Es empfiehlt sich, immer ein Paar (aerob und anaerob) Blutkulturflaschen zu beimpfen.</p> <p>2 bis 3 Entnahmen in kurzen Zeitabständen (10 Minuten), bei Verdacht auf Endokarditis mehrfache Entnahmen (mindestens 6), verteilt über 24 Stunden.</p> <p>8-10 ml Blut pro Blutkulturflasche, bei Kinderflaschen (Peds) Menge entsprechend der Angaben auf den Flaschen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • alle 		<p>Blutkulturflaschen nicht vorbebrüten, bei Raumtemperatur max. 20h transportieren!</p>
Bronchialsekret, Sputum, Trachealsekret:	<p>Transportmedium Bronchial-/Trachealsekret: gebrauchsfertige Absaug-Sets mit Sekretfalle, steriles Probengefäß</p> <p>Entnahme Bronchial-/Trachealsekret: Einführen des Absaugkatheters in die Trachea und Absaugen mittels Unterdruck. Überführen des Sekrets in ein steriles Probengefäß (mindestens 2ml)</p> <p>Transportmedium Sputum: Sputumdose oder Sputumröhrchen</p> <p>Entnahme Sputum: Produktion durch erstes tiefes Husten am Morgen: Mund mit Leitungswasser spülen. Ungefähr 10 mal langsam hintereinander tief ein- und ausatmen. Erneut tief Luft holen, aus der Tiefe der Bronchien Sekret abhusten und ins Probengefäß spucken</p>	<p>alle (ausser normaler Rachenflora)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Influenzaviren A/B • <i>Mycobacterium spp.</i> • <i>Mycobacterium tuberculosis</i> Komplex • Nur Bronchial-Lavage ist zum Nachweis von <i>Pneumocystis jirovecii</i> (<i>carinii</i>)** geeignet. Ein Nachweis auf CMV-DNA** sollte ebenfalls aus Bronchial-Lavage erfolgen. Bitte senden Sie mehr als 10ml Probenmaterial ein. Siehe BAL • RSV (Respiratory syncytial Virus): Bitte Abstrich ohne Transportmedium einsenden. 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Analyse des Materials erfolgt semiquantitativ. Eine Beurteilung bezüglich der Eignung des eingesandten Materials erfolgt anhand der Anzahl an Granulozyten und Epithelzellen. • Bei Untersuchung auf Tuberkulose keine Mundreinigung mit Wasser wegen der Gefahr der Verunreinigung des Sputums mit atypischen Mykobakterien, Mindestmenge 2-5 ml
Duodenalsaft	<p>Transportmedium: Steriles Gefäß (z.B. Urin - oder Liquorröhrchen)</p> <p>Entnahme: Nach Duodenalsondierung Aspiration von Duodenalsaft und Proben in steriles Gefäß (z.B. Urin - oder Liquorröhrchen) geben.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Giardia lamblia</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Duodenalsaft (für Untersuchung auf Lamblien) Duodenalsaft möglichst schnell ins Labor transportieren.

Untersuchungsmaterialien:	Entnahme/Transportmedium	berichtete Keime	Nur auf spezielle Anforderungen	Bemerkungen
Gelenkflüssigkeit:	Transportmedium: Steriles Gefäß (z.B. Urin - oder Liquorröhrchen) oder Transportmedium: Blutkulturflaschen (aerob (blau), anaerob (rot), Kinder (rosa)) (Firma Becton Dickinson) Entnahme: Abnahme erfolgt durch eine Gelenkpunktion. Die Gelenkflüssigkeit wird in ein steriles Gefäß (z.B. Urin - oder Liquorröhrchen) gegeben. Bzw 8-10 ml pro Blutkulturflasche, bei Kinderflaschen (Peds) Menge entsprechend der Angaben auf den Flaschen.	• alle		• Wenn möglich 2 - 5 ml einsenden. Die Bebrütung erfolgt über 14 Tage. Blutkulturflaschen nicht vorbebrüten, bei Raumtemperatur max 20 h transportieren!
Gewebe/ Biopsiematerial:	Transportmedium: Steriles Gefäß ohne Zusätze Entnahme: materialabhängig	• alle	• Filarien** • <i>Helicobacter pylori</i> ** universelle bakterielle bzw. Pilz PCR (16S bzw. 18 S-RNA-PCR)**	Für Biopsien zur kulturellen Untersuchung auf <i>Helicobacter pylori</i> spezielles Transportmedium PORT-PYL der Firma BioMerieux verwenden.
Herzklappengewebe	Transportmedium: Port-A-Cul Röhrchen inklusive Gel, falls nicht vorhanden steriles Gefäß (z.B. Urin- oder Liquorröhrchen) Entnahme: Nach der Operation ein Teil des Herzklappengewebes in das Transportmedium geben	• alle	universelle bakterielle bzw. Pilz PCR (16S bzw. 18 S-RNA-PCR)**	Die Bebrütung der angesetzten Kultur zur Untersuchung des Herzklappengewebes dauert 7 Tage.
Liquor:	Transportmedium: nativ in sterilem Liquor-Röhrchen oder Transportmedium: Blutkulturflaschen Kinder (rosa)) (Firma Becton Dickinson) Entnahme: Lumbalpunktion nach Vorschrift durchführen.	• alle Multiplex-PCR: Escherichia coli K1 Haemophilus influenzae Listeria monocytogenes Neisseria meningitidis Streptococcus agalactiae Streptococcus pneumoniae Cytomegalovirus (CMV) Enterovirus Herpes simplex virus 1 (HSV-1) Herpes simplex virus 2 (HSV-2) Human herpes virus 6 (HHV-6) Human parechovirus Varicella zoster virus (VZV) Cryptococcus neoformans/gattii	Multiplex-PCR für bakterielle und virale und mykotische Meningitiserreger* bzw. Einzelanforderung: • <i>Cryptococcus neoformans</i> • <i>Mycobacterium spp.</i> • <i>Mycobacterium tuberculosis</i> Komplex • <i>Nocardia ssp.</i> : Spezielle Färbung (modifizierte Kinyoun-Färbung) bzw. VZV-PCR/ HSV-PCR	• Aufgrund der schnellen Lyse zellulärer Bestandteile im Liquor ist der sofortige Transport des Materials nach der Abnahme ins Labor unbedingt erforderlich. • Mindestens 2 ml Liquor einsenden. Blutkulturflaschen nicht vorbebrüten, bei Raumtemperatur max 20 h transportieren!
Magensaft	Transportmedium: Steriles Gefäß (z.B. Urin - oder Liquorröhrchen) Entnahme: Magensaft absaugen (in der Regel während einer Gastroskopie) und in ein steriles Gefäß (z.B. Urin - oder Liquorröhrchen) geben.		• <i>Mycobacterium spp.</i> • <i>Mycobacterium tuberculosis</i> Komplex	



Nativmaterial:	Transportmedium: materialabhängig, Probe in steriles Gefäß ohne Zusätze einbringen. Entnahme: materialabhängig			Wenn möglich, sofortiger Transport in das Labor Blutkulturflaschen nicht vorbebrüten!
-----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------

Untersuchungsmaterialien:	Entnahme/Transportmedium	berichtete Keime	Nur auf spezielle Anforderungen	Bemerkungen
Punktate:	<p>Transportmedium: nativ in einem sterilen Liquor-Röhrchen. Transportmedium: Steriles Gefäß (z.B. Urin - oder Liquorröhrchen) oder Transportmedium: Blutkulturflaschen (aerob (blau), anaerob (rot), Kinder (rosa)) (Firma Becton Dickinson)</p> <p>Entnahme:Punktion unter sterilen Bedingungen mit anschließender Überimpfung des Untersuchungsmaterials in das dafür vorgesehene Probengefäß.</p>	<p>alle</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Aktinomyces spp.</i> • <i>Aspergillus spp.</i> • <i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i> • <i>Mycobacterium spp.</i> • <i>Mycobacterium tuberculosis</i> Komplex • <i>Nocardia spp.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Mindestens 2 ml Material einsenden <p>Blutkulturflaschen nicht vorbebrüten, bei Raumtemperatur max 20 h transportieren!</p>
Stuhl:	<p>Transportmedium: Bohnengroße Menge Nativstuhl (3-5ml bei flüssigem Stuhl) in einem sterilen Stuhlröhrchen</p> <p>Entnahme: Toilette mit Auffang; alternativ Bett-pfanne, Pappteller, Zeitung zum Absetzen des Kots benutzen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Campylobacter ssp.</i> • <i>Salmonellen</i> • <i>Shigellen</i> • <i>Yersinien spp.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Ascaris lumbricoides</i> • Bilharzioseerreger (<i>Schistosomen</i>) • <i>Clostridium difficile</i> • <i>Cryptosporidium spp.</i> • Darmparasiten • <i>Diphyllobothrium latum</i> • <i>Entamoeba histolytica</i> • <i>Fasciola hepatica</i> • <i>Giardia lamblia</i> • HSP(Hospital Stool Panel/PCR) • <i>Isospora belli</i> • Mikrosporidien • <i>Mycobacterium tuberculosis</i> • Noroviren, Rotaviren, Adenoviren • Schistosomen • <i>Strongyloides</i> • <i>Taenia saginata</i> (Rinderbandwurm) • <i>Taenia solium</i> (Schweinebandwurm) • <i>Trichuris trichiura</i> • Vancomycin-resistente <i>Enterokokken</i> • <i>Vibrio cholerae</i>** • Wurmeier/Würmer bzw. Multiplex-PCR* 	



Untersuchungsmaterialien:	Entnahme/Transportmedium	berichtete Keime	Nur auf spezielle Anforderungen	Bemerkungen
Urine:	Transportmedium: Steriles Gefäß (z.B. Urin - oder Liquorröhrchen) oder Uricult Entnahme: Mitterstrahlurin oder Katheterurin gewinnen und in ein steriles Gefäß (z.B. Urin - oder Liquorröhrchen) geben.	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Acinetobacter spp.</i> ● β- hämoysierende <i>Streptokokken</i>, z.B. <i>Streptococcus agalactiae</i> ● <i>Enterobacteriaceae</i> ● <i>Enterokokken</i> ● <i>Hefen</i> ● Nonfermenter ● <i>Pseudomonaden</i> ● <i>Staphylococcus aureus</i> ● <i>Staphylococcus saprophyticus</i>-Gruppe ● <i>Ureaplasma*</i> <p>*● Bei der Untersuchung des Urins auf <i>Ureaplasma</i> handelt es sich um ein nicht verifiziertes Testverfahren und gehört nicht zum akkreditierten Bereich des Laboratoriums</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Anforderung auf <i>Chlamydia trachomatis</i> (PCR): bitte Abnahmeset mit Transportmedium der Firma Abbott verwenden ● Bilharzioseerreger (Schistosomen) ● <i>Mycobacterium spp.</i> ● <i>Mycobacterium tuberculosis</i> Komplex ● <i>Chlamydia trachomatis</i> (PCR) ● Mykoplasmen spp.*¹ <p>¹Die Untersuchung auf Mykoplasmen spp. ist ein nicht verifiziertes Testverfahren und gehört nicht zum akkreditierten Bereich des Laboratoriums</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Urin sollte immer möglichst frisch sein, denn bei längerem Stehen besteht die Gefahr der Kontamination durch Bakterien mit Zerstörung von Eiweißen und anderen Substanzen. ● Ist eines der folgenden Kriterien erfüllt, werden immer Differenzierungen und Resistenzbestimmungen aller Erreger durchgeführt: Wachstum bei Punktionsurin, Wachstum bei positivem Hemmstoffnachweis, Kinder < 12 Jahre ● Zur Handhabung des Abnahmesets der Firma Abbott bitte die verlinkte Anleitung unter Abstrich Urethra oder Abstrich Vagina & Cervical beachten.
Zentraler Venenkatheter:	Liquor – Röhrchen mit schwarzem Deckel Entnahme: Ziehen des Katheters unter sterilen Bedingungen, Abschneiden eines Teils der Katheterspitze, in das Liquor – Röhrchen einbringen.	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Candida spp.</i> ● <i>Enterokokken</i> ● <i>Enterobacteriaceae</i> ● Nonfermenter ● <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ● <i>Staphylococcus aureus</i> ● <i>Streptococcus spp.</i> 		