

I – 2

Inhalt

I	Allgemeines	
I – 1	Geleitwort/Vorwort	
I – 2	Inhalt	
I – 3	Herausgeber- und Autorenverzeichnis	
I – 4	Technische Einführung in das Werk	
I – 5	Stichwortverzeichnis	
I – 6	Übersicht zu den Ergänzungslieferungen	
I – 8	Adressen	
I – 8.1	Verzeichnis der Gelbfieber-Impfstellen in Deutschland	
I – 8.2	Referenzzentren und Konsiliarlaboratorien	
II	Rechtsgrundlagen	
II – 1	Allgemeine Einführung	
	1 Einleitung.....	1
	2 Recht der Europäischen Union.....	1
	3 Gesetzgebungskompetenz nach dem Grundgesetz (GG)	2
	4 Ausführung von Bundesgesetzen	3
	5 Kommentierung von Gesetzen	4
	6 Auslegung von Gesetzen	4
II – 2	Kommentare	
II – 2.1	Biostoffverordnung – Erläuterungen	
II – 2.2	Infektionsschutzgesetz – Erläuterungen	
II – 2.3	STIKO-Impfempfehlungen	
II – 2.4	Berufsgenossenschaftlicher Grundsatz 35 – Arbeitsaufenthalt im Ausland unter besonderen klimatischen und gesundheitlichen Belastungen	
	1 Vorbemerkung	1
	2 Begründung.....	3
	3 Geltungsbereich.....	4
	4 Beratungs- und Untersuchungsumfang.....	6
	5 Dokumentation	8
	6 Ergebnisse.....	10
II – 2.5	TRBA Kommentar	
II – 2.5.250	TRBA 250 – Kommentar	
II – 2.6	Infektions- und Impfschutz in Österreich	
II – 2.7	Infektions- und Impfschutz in der Schweiz	
II – 3	Rechtsvorschriften	
II – 3.1	Rechtsvorschriften – Übersicht	
	1 Einleitung.....	1
	2 Arbeitsschutzgesetz – Biostoffverordnung	1
	3 Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen – Konkretisierung durch Technische Regeln (TRBA)	4

I – 2

4	Arbeitsmedizinische Vorsorge – G 42 – Impfempfehlungen.....	8
5	Abgrenzung zum Gentechnikrecht.....	9
6	Infektionsschutzgesetz (IfSG)	10
II – 3.2	Regelwerke der EU	
II – 3.2.1	Richtlinie 2000/54/EG	
II – 3.3	Gesetze	
II – 3.3.1	Infektionsschutzgesetz	
II – 3.4	Verordnungen	
II – 3.4.1	Biostoffverordnung	
II – 3.4.1.1	Arbeitsmedizinische Vorsorge gemäß ArbMedVV	
II – 3.4.1.2	Arbeitsmedizinische Regeln (AMR) – Übersicht	
II – 3.4.1.3	Arbeitsmedizinische Regel (AMR) 6.5 – Impfungen	
II – 3.4.2	Meldepflichten übertragbarer Krankheiten (Deutschland/Österreich)	
II – 3.4.3	Meldepflichten übertragbarer Krankheiten (Schweiz)	
II – 3.4.4	SARS-CoV-2-Arbeitsschutzregel	
II – 3.5	Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe (TRBA)	
	II – 3.5.001 bis II – 3.5.500 TRBA 001 bis 500	
	II – 3.5.602 bis 610 Beschluss des ABAS 602 bis 610	
II – 3.6	Entsorgung von biologischen Abfällen	
II – 3.6.1	Richtlinie über die Entsorgung von biologischen Abfällen (LAGA)	
II – 3.6.2	Abfallbeseitigung in Gesundheitsdienst und Veterinärmedizin	
II – 3.8	Empfehlungen zum Gesundheitsschutz	
II – 3.8.1	Wiederzulassung in Schulen/Gemeinschaftseinrichtungen nach Infektionserkrankung	
II – 3.8.2	Maßnahmen zum Schutz vor gefährlichen Erregern in Poststellen	
II – 3.9	Impfempfehlungen	
II – 3.9.1	Impfempfehlungen der STIKO	
II – 3.9.1.1	Impfempfehlungen Sachsen (SIKO)	
II – 3.9.2	Öffentliche Impfempfehlungen Österreich	
II – 3.9.3	Öffentliche Impfempfehlungen Schweiz	

III Biologische Grundlagen

III – 0 Einführung

III – 1 Bakterien

1	Aufbau und Morphologie der Bakterienzelle	1
2	Bakterien – Physiologie	4
3	Pathogenität und Virulenz	6
4	Taxonomie und Klassifikation der Bakterien	8
	Anhang: Übersicht über die medizinisch wichtigen Bakterien	9

III – 2 Pilze

1	Einleitung.....	1
2	Taxonomie	1
3	Vermehrung	6
4	Vorkommen	7
5	Ernährung und Lebensweise.....	8
6	Virulenzfaktoren von Pilzen	9
7	Erreger-Wirts-Beziehung	10
8	Pilzinfektionen, Mykosen.....	10
9	Pilzvergiftungen, Mykotoxikosen	12
10	Pilzallergien, Mykoallergosen.....	14

III – 4	Protozoen	
	1 System der Protozoen.....	1
	2 Übertragung der Infektionsstadien parasitischer Protozoen.....	6
	3 Schädigung des Wirtsorganismus.....	10
	4 Prophylaxe von Protozoonosen.....	11
III – 5	Viren	
	1 Einleitung.....	1
	2 Aufbau und Morphologie der Viren.....	1
	3 Vermehrung (Replikation).....	2
	4 Virale Pathogenese.....	3
	5 Virusklassifikation.....	4
III – 6	Würmer	
<hr/>		
IV	Praxisinformationen	
<hr/>		
IV – 1	Grundlagen der Arbeit mit biologischen Arbeitsstoffen	
	1 Gesetzliche Vorgaben, Genehmigungen.....	1
	2 Anforderungen an die Laborausstattung.....	1
	3 Dekontamination, Desinfektion, Sterilisation.....	2
	4 Weitere Normen für Medizinische Mikrobiologie.....	2
	5 Personelle Ausstattung.....	2
	6 Mitarbeit bei der Infektionskontrolle, Meldepflichten.....	3
	7 Empfohlene Standardverfahren zur Diagnostik.....	4
IV – 1.1	Arbeiten mit Bakterien	
	1 Untersuchungsmaterial, Probenahme, Transport, Verarbeitung.....	1
	2 Diagnostische Techniken in der Bakteriologie.....	7
	3 Befundübermittlung, Qualitätsmanagement.....	14
	4 Praktische Hinweise.....	16
IV – 1.2	Arbeiten mit Pilzen	
	1 Einleitung.....	1
	2 Nachweismethoden von Pilzkrankungen.....	1
	3 Wirksamkeit von Substanzen zur Bekämpfung von Pilzen.....	9
IV – 1.4	Arbeiten mit Protozoen	
	1 Mikroskopische Untersuchung des Stuhls.....	1
	2 Untersuchung von vaginalem und Harnleiter-Material.....	7
	3 Mikroskopische Untersuchung von Blut.....	8
	4 Parasiten bei der Liquoruntersuchung.....	12
	5 Parasiten in Organen.....	13
	6 Serologische Verfahren zum Nachweis von Protozoen.....	18
IV – 1.5	Arbeiten mit Viren	
	1 Einleitung.....	1
	2 Nachweismethoden von Viruserkrankungen.....	1
	3 Antikörpernachweis (Serologische Methoden).....	3
	4 Antivirale Chemotherapie.....	6
IV – 1.6	Arbeiten mit Würmern	
	1 Einführung.....	1
	2 Stuhluntersuchungen.....	3
	3 Urinuntersuchungen.....	9
	4 Sputumuntersuchungen.....	11
	5 Blutuntersuchungen.....	12
	6 Untersuchungen von Geweben.....	13
IV – 1.7	Bedeutung der Epidemiologie beim Umgang mit biologischen Arbeitsstoffen	

I – 2

IV – 1.7.1	Grundlagen der Epidemiologie biologischer Arbeitsstoffe	
	1 Allgemeine Modelle der Epidemiologie.....	1
	2 Der epidemiologische Forschungsprozess.....	2
	3 Epidemiologische Studientypen.....	4
IV – 1.7.2	Epidemiologische Maßzahlen von biologischen Arbeitsstoffen	
	1 Allgemeine statistische Maßzahlen.....	1
	2 Spezielle epidemiologische Maßzahlen.....	4
	3 Vergleichende Maßzahlen von Krankheitshäufigkeiten.....	6
	4 Chancen, Odds, Odds Ratio.....	8
	5 Übertragungsraten.....	9
	6 Indikatoren, Spezifität und Sensitivität.....	11
	7 Kausalität/Ätiologie.....	13
IV – 1.7.3	Epidemiologie – Praxisbeispiele	
	1 Zentrale Kennwerte und Streuungsmaße.....	1
	2 Zusammenhänge zwischen den Maßen der Erkrankungshäufigkeit.....	2
	3 Vergleichende Maßzahlen von Krankheitshäufigkeiten.....	4
	4 Sensitivität, Spezifität und prädiktive Werte.....	7
IV – 1.8	Krebs durch den Umgang mit Biostoffen	
IV – 2	Mikrobiologische Labordiagnostik	
	1 Einleitung.....	1
	2 Methodische Grundsätze.....	2
	3 Verfahren des Erregernachweises.....	3
	4 Serodiagnostik.....	17
IV – 3	Biologische Wirkung von Mikroorganismen	
IV – 3.1	<i>Beurteilung nach Art der Wirkung</i>	
IV – 3.2	Beurteilung nach Art des Arbeitsstoffes	
IV – 3.2.1	<i>Wirkungsweise von Bakterien</i>	
IV – 3.2.2	Wirkungsweise von Pilzen	
	1 Einleitung.....	1
	2 Hauterkrankungen durch Pilze.....	4
	3 Atemwegserkrankungen durch Pilze.....	6
	4 Andere pilzbedingte Erkrankungen.....	8
IV – 4	Risikogruppen und Gefährdungsbeurteilung	
IV – 4.1	Beurteilung nach Art der Tätigkeit	
	1 Tätigkeit mit Biologischen Arbeitsstoffen.....	1
	2 Einteilung der Biologischen Arbeitsstoffe in Risikogruppen.....	1
	3 Gefährdungsbeurteilung.....	2
IV – 4.2	Beurteilung nach Branchen/Tätigkeitsgruppen	
IV – 4.2.1	<i>Biologische Arbeitsstoffe in der chemischen Industrie</i>	
IV – 4.2.2	<i>Biologische Arbeitsstoffe in der pharmazeutischen Industrie</i>	
IV – 4.2.3	Biologische Arbeitsstoffe im Labor	
IV – 4.2.3.1	Bakteriologisches Labor	
	1 Einleitung.....	1
	2 Die wichtigsten Infektionswege im Labor.....	1
	3 Besondere Gefährdung durch spezielle Bakterien-Arten.....	3
IV – 4.2.3.2	Mykologisches Labor	
	1 Einleitung.....	1
	2 Gefährdungsarten – Gefährdungsmechanismen.....	2
	3 Individuelle Gefährdungsmerkmale.....	4
	4 Schutzmaßnahmen.....	4

IV – 4.2.3.5	Virologisches Labor	
	1 Einleitung.....	1
	2 Infektionswege im Labor.....	1
	3 Biologisches Material als Infektionsquelle.....	2
	4 Einstufung von Viren nach Laborklassifikation (Risikogruppen).....	3
	5 Besondere Gefährdung durch spezielle Viren.....	4
	6 Anmerkungen zur Stabilität und zur Desinfektion von Viren.....	5
	7 Chemische Desinfektionsmittel.....	5
IV – 4.2.4	Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitsdienst	
	1 Einleitung.....	1
	2 Gezielte Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen.....	4
	3 Ungezielte Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen.....	5
	4 Berufskrankheitengeschehen.....	23
IV – 4.2.5	Biologische Arbeitsstoffe in der Wohlfahrtspflege	
	1 Einleitung.....	1
	2 Beschäftigtenzahl.....	1
	3 Arbeitsbedingte Belastungen durch Biologische Arbeitsstoffe.....	4
	4 Gezielte Tätigkeiten.....	4
	5 Ungezielte Tätigkeiten.....	4
	6 Prävention.....	6
	7 Problem Mutterschutz.....	6
	8 Berufskrankheitensituation.....	9
IV – 4.2.6	Biologische Arbeitsstoffe in der Forstwirtschaft	
	1 Einleitung.....	1
	2 Gezielte Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen.....	3
	3 Ungezielte Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen.....	4
	4 Berufskrankheitengeschehen.....	21
IV – 4.2.7	Biologische Arbeitsstoffe bei Arbeit im Freien – Infektionsgefährdung durch neue Erreger in Zeiten des Klimawandels	
	1 Einleitung.....	1
	2 Gezielte Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen.....	2
	3 Ungezielte Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen.....	2
	4 Prävention.....	9
	5 Schlussfolgerung.....	10
IV – 4.2.8	Biologische Arbeitsstoffe bei Arbeiten mit Tieren in der Landwirtschaft und der tierärztlichen Praxis	
	1 Einleitung.....	1
	2 Beschäftigtenzahlen.....	1
	3 Tierbestände.....	2
	4 Rechtliche Grundlagen der Zoonosenbekämpfung.....	2
	5 Gezielte Tätigkeiten.....	4
	6 Nicht gezielte Tätigkeiten.....	5
	7 Schutzmaßnahmen und Prävention.....	5
	8 Impfungen bei Menschen und Tieren.....	6
IV – 4.2.9	Biologische Arbeitsstoffe bei Auslandsreisen (Infektionsschutz)	
	1 Gezielte Verhaltensmaßnahmen.....	2
	2 Reiseimpfungen.....	2
	3 Malariaprophylaxe.....	16
	4 Reisediarrhoe.....	20
IV – 4.2.10	Biologische Arbeitsstoffe in der Abfallwirtschaft	
	1 Einleitung.....	1
	2 Biologische Arbeitsstoffe in der Abfallwirtschaft.....	1
	3 Arbeitsbereiche und Tätigkeiten.....	4
	4 Schutzmaßnahmen.....	38

I – 2

	5	Rechtliche Grundlagen	43
	6	Ausblick	45
IV – 4.2.11		Biologische Arbeitsstoffe im Abwasserbereich	
	1	Belastungen und Beanspruchungen	1
	2	Infektionserreger u. deren medizinische Relevanz	2
	3	Fazit	22
IV – 4.2.11.1		Kanalarbeiten	
	1	Einleitung	1
	2	Biologische Arbeitsstoffe bei Kanalarbeiten	2
	3	Tätigkeiten von Kanalarbeitern	5
	4	Tätigkeitsspezifische Gefährdung	7
	5	Tätigkeitsprofil und Gefährdung durch biologische Arbeitsstoffe	8
	6	Abschätzung der individuellen Gesamtgefährdung (Bsp. HAV)	9
	7	Folgerung für die Praxis/Schutzmaßnahmen	11
IV – 4.2.11.2		Abwasserbehandlungsanlagen	
	1	Beurteilung der Risiken Biologischer Arbeitsstoffe in Abwasserbehandlungsanlagen	1
	2	Beurteilung der Ergebnisse	16
	3	Ausblick	33
IV – 4.3		Pflichten des Arbeitgebers	
	1	Ziel und Systematik der BioStoffV	1
	2	Allgemeine Schutzmaßnahmen	1
	3	Hygienemaßnahmen und Schutzausrüstungen	2
	4	Unterrichtung der Beschäftigten	3
	5	Dokumentation – Mitarbeiterverzeichnis und Biostoffkataster	3
	6	Anzeige der zuständigen Behörde	3
	7	Arbeitsmedizinische Vorsorge – Veranlassung und Angebot	4
	8	Konsequenzen für den Arbeitgeber	4
IV – 4.4		Schutzmaßnahmen und Prävention	
IV – 4.4.1		Immunologische u. medikamentöse Prävention von Infektionskrankheiten	
IV – 4.4.1.1		Präexpositionelle Schutzimpfung	
IV – 4.4.1.2		Postexpositionelle Schutzimpfung	
IV – 4.4.1.3		Immunglobuline	
IV – 4.4.1.4		Postexpositionelle Simultanprophylaxe	
IV – 4.4.1.5		Postexpositionelle Chemoprophylaxe	
IV – 4.4.2		Persönliche Schutzausrüstungen	
	1	Einführung	1
	2	Definition und gesetzliche Regelungen	2
	3	PSA bei der biologischen Gefährdung	5
IV – 4.4.2.1		Schutzhandschuhe	
	1	Einführung	1
	2	Schutzhandschuhe bei biologischer Gefährdung	4
	3	Handschuhe als Barriere gegen Schadstoffe	8
	4	Chirurgische Handschuhe	14
	5	Unerwünschte Reaktionen auf Handschuhe	20
IV – 4.4.2.2		Gesichtsmasken als Infektionsprophylaxe	
IV – 4.4.2.3		Hautschutz als Infektionsschutz	
	1	Einleitung	1
	2	Rechtliche Position des Hautschutzes	1
	3	Praktische Umsetzung von Hautschutz	4

IV – 4.4.2.4	Weitere Persönliche Schutzausrüstung im Gesundheitsdienst	
1	Einführung	1
2	Handschuhe in Gesundheitseinrichtungen	2
3	Augen- und Gesichtsschutz	5
4	Schutzkleidung	6
IV – 4.4.3	Technische Prävention	
IV – 4.4.3.1	Brand- und Explosionsschutz	
1	Einführung	1
2	Brandgefahren beim Umgang mit biologischen Arbeitsstoffen	1
3	Beurteilung der Gefahren	2
4	Maßnahmen des Brand- und Explosionsschutzes	3
5	Ausblick	16
6	Fallbeispiele	16
IV – 4.4.3.2	Desinfektion	
IV – 4.4.3.3	Desinfektionsmittel	
IV – 4.4.3.3.1	Auswahl sicherer Desinfektionsmittel im Gesundheitsdienst	
IV – 4.4.3.3.2	Marktübersicht Desinfektionsmittel	
IV – 4.4.3.4	Bauliche Infektionsschutzmaßnahmen	
1	Wirksamkeit baulicher Hygienemaßnahmen	2
2	Bauliche Hygienemaßnahmen in Untersuchung und Behandlung	5
3	Bauliche Hygienemaßnahmen in Pflege und Spezialpflege	18
4	Bauliche Hygienemaßnahmen in der Krankenhauslogistik	19
5	Bauliche Hygienemaßnahmen in anderen Einrichtungen	23
6	Fallbeispiele	23
7	Konsistenz/Kohärenz – Aus Fehlern lernen	25
8	Bauliche Maßnahmen – Praktische Hinweise	26
9	Entwicklungen	26
IV – 5	Arbeitshilfen	
IV – 5.1	Checklisten	
IV – 5.1.4	Checklisten Gesundheitsdienst	
IV – 5.1.5	Checkliste Kläranlagen	
IV – 5.1.6	Checkliste Kanalreinigung	
IV – 5.2	<i>Mustervordrucke</i>	
IV – 5.3	<i>Desinfektionsmittel</i>	
IV – 5.4	Hygienepläne	
IV – 5.4.1	Reinigungs- und Desinfektionspläne Gesundheitsdienst	
IV – 5.4.1.1	Allgemeinstation	
IV – 5.4.1.2	Anästhesiologie und Intensivstation	
IV – 5.4.1.3	Ärztliche Praxis	
IV – 5.4.1.4	Abteilungen mit immunsupprimierten Patienten	
IV – 5.4.1.5	Dialyse	
IV – 5.4.1.6	Endoskopie	
IV – 5.4.1.7	Operative Abteilungen	
IV – 5.4.1.8	Pädiatrie	
IV – 5.4.1.9	Physiotherapie	
IV – 5.4.1.10	Diagnost. Eingriffsräume (Radiologie, Herzkatheter, EKG, Sonographie)	
IV – 5.4.1.11	Laboratorien, Pathologie und Rechtsmedizin	
IV – 5.4.1.12	Transfusionsmedizin	
IV – 5.4.1.13	Zahnheilkunde	

I – 2

- IV – 5.4.1.14 Zentralsterilisation
- IV – 5.4.1.15 Hygienegrundregeln: Operativer Bereich und Anästhesie
- IV – 5.4.2 Reinigungs- und Desinfektionspläne Apotheke
- IV – 5.4.2.1 Salbenraum
- IV – 5.4.2.2 Sterilproduktion (Reinraum)
- IV – 5.4.3 Reinigungs- und Desinfektionsplan Küche
- IV – 5.5 In Deutschland zugelassene Impfstoffe
- IV – 5.8 Versand infektiöser Stoffe (mit Faltkarte)
- IV – 5.9 Gefährdungsbeurteilung (mit Faltkarte)
- IV – 5.10 Mitarbeiter-Unterweisung (mit Faltkarte)

IV – 6 Umgang mit infizierten Arbeitnehmern

IV – 6.1 Chronisch infizierte Arbeitnehmer – Virushepatitis und AIDS

1	Einführung	1
2	Chronische Virushepatitis B	1
3	Chronische Virushepatitis C	5
4	Chronische Virushepatitis D	6
5	HIV-Infektion/AIDS	8

V Merkblätter Biologische Arbeitsstoffe

- V – 1 Einführung**
- V – 2 Tabellarische Übersichten**
 - V – 2.1 Alphabetisches Verzeichnis der Merkblätter
 - V – 2.2 Verzeichnis nach Familien
 - V – 2.3 Liste der Erreger von Infektionskrankheiten im Beruf
 - V – 2.4 Vorgehen bei Verletzungen mit Infektionsgefahr
- V – 3 Sammlung der Merkblätter**

VI Technische Merkblätter

- VI – 1 Spitzabfallbehälter/Kanülenabwurfbehälter**
- VI – 2 Sichere Instrumente**