

INHALT

VORBEMERKUNG..... 13

GELTUNGSBEREICH 14

GLIEDERUNG..... 14

TEIL I VERBINDLICHE REGELUNGEN 15

I – 0 Allgemeine Anforderungen 16

I – 1 Sicherung der Fachräume, Einrichtungen und Geräte..... 17

I – 2 Allgemeine Verhaltensregeln..... 18

I – 3 Tätigkeiten mit Gefahrstoffen 19

 I – 3.1 Begriffsbestimmungen 19

 I – 3.2 Informationsermittlung und Gefährdungsbeurteilung – Pflichten der Schulleiterin, des
 Schulleiters, der Lehrerinnen und Lehrer..... 22

 I – 3.3 Maßnahmenkonzept nach Gefahrstoffverordnung..... 25

 I – 3.4 Maßnahmen nach der Gefahrstoffverordnung..... 26

 I – 3.5 Allgemeine Verwendungsverbote oder Tätigkeitsbeschränkungen für Lehrerinnen, Lehrer,
 Schülerinnen, Schüler oder sonstige Beschäftigte..... 28

 I – 3.6 Tätigkeitsbeschränkungen für Schülerinnen und Schüler..... 32

 I – 3.7 Besondere Vorschriften für schwangere oder stillende Lehrerinnen oder Schülerinnen..... 35

 I – 3.8 Tätigkeiten mit hautresorptiven und sensibilisierenden Stoffen 36

 I – 3.9 Arbeitsmedizinische Vorsorge 37

 I – 3.10 Hygiene und Augenspülvorrichtung 37

 I – 3.11 Persönliche Schutzausrüstung 38

 I – 3.12 Kennzeichnung, Aufbewahrung und Lagerung..... 39

 I – 3.13 Entsorgung 43

 I – 3.14 Erste Hilfe 43

 I – 3.15 Notfallmaßnahmen 44

 I – 3.16 Betriebsanweisung, Unterweisung und Unterrichtung 44

I – 4 Anforderungen für spezielle Tätigkeiten 46

 I – 4.1 Tätigkeiten mit explosiven Stoffen und Gemischen 46

 I – 4.2 Holzbe- und -verarbeitung 47

 I – 4.3 Tätigkeiten mit Maschinen und Geräten 48

 I – 4.4 Keramikarbeiten..... 50

 I – 4.5 Weichlöten..... 50

 I – 4.6 Schweißen..... 51

 I – 4.7 3D - Druck..... 51

I – 5 Tätigkeiten mit Druckgasflaschen, Gasanlagen und Kartuschenbrennern 53

 I – 5.1 Ortsbewegliche Druckgasbehälter 53

 I – 5.2 Ortsfeste Gasverbrauchsanlagen 55

 I – 5.3 Flüssiggasanlagen..... 56

 I – 5.4 Kartuschenbrenner 56

I – 6 Tätigkeiten mit Biostoffen 57

 I – 6.1 Begriffsbestimmungen 57

 I – 6.2 Pflichten der Schulleiterinnen, der Schulleiter und der Lehrkräfte 59

 I – 6.3 Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Biostoffen..... 60

 I – 6.4 Schutzmaßnahmen..... 64

 I – 6.5 Beachtung des Infektionsschutzgesetzes..... 67

I – 7 Umgang mit Lebewesen..... 68

 I – 7.1 Umgang mit Tieren 68

 I – 7.2 Umgang mit Stopfpräparaten, Insektensammlungen..... 68

 I – 7.3 Umgang mit Pflanzen und Pilzen..... 69

I – 8 Umgang mit radioaktiven Stoffen..... 69

I – 9 Betrieb von Schulröntgeneinrichtungen und Störstrahlern 69

I – 10 Tätigkeiten mit künstlicher optischer Strahlung 70

 I – 10.1 Begriffsbestimmungen 70

 I – 10.2 Umgang mit Lasern 70

 I – 10.3 Gefährdungsbeurteilung 71

I – 11 Tätigkeiten mit elektrischer Energie 72

 I – 11.1 Begriffsbestimmungen..... 72

 I – 11.2 Gefährdungsbeurteilung 72

I – 11.3	Sicherheitseinrichtungen	73
I – 11.4	Tätigkeitsvoraussetzungen für Lehrkräfte	73
I – 11.5	Tätigkeitsbeschränkungen bei Schülerexperimenten	73
I – 11.6	Aufbau, Umbau und Abbau	74
I – 11.7	Akkumulatoren	74
I – 11.8	Experimentierleitungen	74
I – 11.9	Prüfungen	75
I – 12	Tätigkeiten mit Lärmeinwirkung	76
I – 12.1	Anwendungsbereich der LärmVibrationsArbSchV	76
I – 12.2	Begriffsbestimmungen	76
I – 12.3	Gefährdungsbeurteilung	77
I – 12.4	Auslösewerte und Schutzmaßnahmen	78
I – 12.5	Unterweisungen	79
I – 12.6	Arbeitsmedizinische Vorsorge	80
TEIL II	HINWEISE UND RATSCHLÄGE	81
II – 1	Allgemeine Hinweise für alle Tätigkeiten	82
II – 1.1	Verhaltensregeln	82
II – 1.2	Aufbewahrung	82
II – 1.3	Arbeiten in Abzügen	82
II – 1.4	Versuchsaufbauten, Umgang mit Glasgeräten und Stativen	83
II – 1.5	Umgang mit Laborbrennern und anderen Wärmequellen	84
II – 1.6	Erhitzen von Stoffen, Destillation	85
II – 1.7	Kühlen	86
II – 1.8	Elektrische Einrichtungen	86
II – 1.9	Tätigkeiten mit Stoffen und Gemischen	87
II – 2	Fachbezogene Hinweise und Ratschläge – Chemie	88
II – 2.1	Hinweise zum Versuchsaufbau	88
II – 2.2	Explosionsfähige Stoffe und Stoffgemische	88
II – 2.3	Extrem und leicht entzündbare Stoffe	89
II – 2.4	Alkali- und Erdalkalimetalle	90
II – 2.5	Halogene	91
II – 2.6	Kunststoffe	91
II – 2.7	Künstliche optische Strahlung	92
II – 3	Fachbezogene Hinweise und Ratschläge – Biologie	93
II – 3.1	Umgang mit Tieren	93
II – 3.2	Umgang mit Pflanzen und Pilzen	96
II – 3.3	Umgang mit Mikroorganismen	96
II – 3.4	Gelektrophorese	97
II – 4	Fachbezogene Hinweise und Ratschläge – Physik	98
II – 4.1	Mechanik	98
II – 4.2	Wärmelehre	98
II – 4.3	Optik und optische Strahlung	98
II – 4.4	Elektrizitätslehre	101
II – 4.5	Umgang mit radioaktiven Stoffen und dem Schulröntgengerät	103
II – 5	Fachbezogene Hinweise und Ratschläge – Technik/Arbeitslehre	104
II – 5.1	Holzbearbeitung mit Maschinen	104
II – 5.2	Holzbearbeitung von Hand	106
II – 5.3	Lärm	108
II – 5.4	Papierarbeiten	108
II – 5.5	Metallarbeiten	109
II – 5.6	Elektronische Schaltungen auf Platinen	110
II – 5.7	Kunststoffe	111
II – 6	Fachbezogene Hinweise und Ratschläge – Hauswirtschaft	111
II – 6.1	Lebensmittelverarbeitung	111
II – 6.2	Textilverarbeitung	114
II – 7	Fachbezogene Hinweise und Ratschläge – Bildende Kunst	116
II – 7.1	Stäube und Pigmente	116
II – 7.2	Stifte und Kreiden	116
II – 7.3	Farben und Lacke	116
II – 7.4	Klebstoffe	117
II – 7.5	Schmelzbare Stoffe	117
II – 7.6	Keramik und Bildhauerei	118

II – 7.7	Einzelne Verfahren und Anwendungsarten.....	119
II – 8	Fachbezogene Hinweise und Ratschläge – Musik	121
II – 8.1	Schulorchester/Instrumental-Ensembles	121
II – 8.2	Probenräume	121
II – 8.3	Schallschutzschirme	121
II – 8.4	Gehörschutz	121
II – 8.5	Organisatorische Schutzmaßnahmen.....	121
TEIL III	ANLAGEN.....	122
III – 1	Allgemeine Anforderungen an Fachräume	123
III – 1.1	Naturwissenschaftliche und technische Unterrichtsräume.....	123
III – 1.2	Einrichtungen zur Aufbewahrung und Lagerung entzündbarer Flüssigkeiten.....	124
III – 1.3	Explosionsschutzdokument für ein Lager (Muster)	127
III – 2	Tätigkeiten mit Gefahrstoffen	128
III – 2.1	Betriebsanweisungen für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen	128
III – 2.2	Informationen zur Ersten Hilfe	136
III – 2.3	Anlagen zu Sicherheitskennzeichen	141
III – 2.4	Handlungshilfen zur Gefährdungsbeurteilung.....	149
III – 2.5	Tabellen und Übersichten zur Kennzeichnung nach CLP-VO/GHS.....	167
III – 2.5.1	Kennzeichnung nach GHS.....	167
III – 2.6	Entsorgung von Gefahrstoffabfällen in Schulen.....	178
III – 2.6.1	Tabelle: Beseitigungsgruppen.....	179
III – 2.7	Schulrelevante Herstellungs- und Verwendungsbeschränkungen.....	184
III – 2.8	Auszug aus Anlage 1 zu TRGS 906	186
III – 2.9	Auszug aus Anlage 1 zu TRGS 614	187
III – 2.10	Muster für die Übertragung von Schulleitungsaufgaben	190
III – 2.11	Beispielrechnung zur Abschätzung der Gefährdung bei Tätigkeiten mit akut toxischen Stoffen als Nebenprodukten.....	193
III – 3	Tätigkeiten mit Biostoffen, Lebewesen und Lebensmitteln	194
III – 3.1	Ablauf einer Gefährdungsbeurteilung nach BioStoffV.....	194
III – 3.2	Praktische Beispiele einer Gefährdungsbeurteilung bei gezielten und nicht gezielten Tätigkeiten	195
III – 3.3	Sammlung praktischer Versuche mit Biostoffen im Unterricht	198
III – 3.4	Musterbetriebsanweisungen.....	203
III – 3.5	Häufig gestellte Fragen (FAQs)	208
III – 3.6	Schülerlabore – Praktische Versuche mit Biostoffen	211
III – 3.7	Giftige Pflanzen	213
III – 3.8	Giftpilze.....	215
III – 3.9	Hygienevorschriften für die Schulverpflegung.....	217
III – 4	Umgang mit radioaktiven Stoffen und Schulröntgeneinrichtungen.....	217
III – 5	Künstliche optische Strahlung	218
III – 6	Elektrische Energie	221
III – 6.1	Begriffsbestimmungen	221
III – 6.2	Gefährdungsbeurteilung	226
III – 6.3	Aufbau, Umbau und Abbau von Versuchsaufbauten	228
III – 6.4	Stromversorgung mit Akkumulatoren und Batterien	228
III – 6.5	Experimentierleitungen	228
III – 6.6	Zehn elektrotechnische Sicherheitsregeln	229
III – 6.7	Prüfungen elektrischer Einrichtungen	229
III – 7	Tätigkeiten mit Lärmeinwirkung	231
III – 7.1	Schalldruckpegel/Dezibel (dB).....	231
III – 7.2	Ermittlung des Tages-Lärmexpositionspegels $L_{Ex,8h}$	232
III – 7.3	Beschaffung von Maschinen.....	233
III – 8	Prüfungen	234
III – 9	Internetadressen	236
III – 10	Quellenverzeichnis.....	237
III – 10.1	Gesetze	237
III – 10.2	Verordnungen	238
III – 10.3	Technische Regeln.....	239
III – 10.4	Unfallverhütungsvorschriften der gesetzlichen Unfallversicherungsträger.....	240
III – 10.5	Regeln und Informationen der gesetzlichen Unfallversicherungsträger.....	240
III – 10.6	DIN-, DIN EN- und DIN VDE-Normen.....	241

III – 10.7 Technische Regeln des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches (DVGW-Bestimmungen).....	243
Anhang „Strahlenschutz“	244
Stichwortverzeichnis.....	284