

Inhaltsverzeichnis

Gesundheitslehre - Erste Hilfe Schwimm- und Rettungslehre	1
Vorwort des Verlages.....	1
Gesundheitslehre und Erste Hilfe	8
Vorwort des Autors	8
1 Gesundheit	9
1.1 Was ist Gesundheit?	9
1.2 Die Bedeutung der Badebetrie- be für die Gesundheit.....	9
1.3 Gesundheit - Ausdauer – Sport.....	10
1.4 Gesundheit und Schwimmen	10
1.5 Allgemeine Vorteile und Nach- teile des Schwimmsports	11
2 Aufbau und Funktion des menschlichen Körpers	12
2.1 Leben	12
2.1.1 Zellen, Gewebe und Organe	12
2.1.2 Allgemeiner Zellaufbau und Zellstruktur	12
2.1.3 Die Zellmembran.....	13
2.1.4 Zytoplasma (mit Zytosol und Zyto- skelett)	13
2.1.5 Die Zellorganellen	13
2.1.6 Der Zellkern	14
2.1.7 Die Zellteilung	15
2.2 Gewebe.....	17
2.3 Organe	17
2.3.1 Die Haut	18
2.3.2 Die Haut als Organ und ihre Funktionen	18
2.3.3 Der anatomische Aufbau der Haut.....	20
2.3.4 Hautanhangsgebilde	20
2.3.5 Bedeutung der Haut für die Erste Hilfe ..	20
2.3.6 Fühlen	21
2.4 Der Stütz und Bewegungsapparat	21
2.4.1 Einteilung des Stütz- und Bewe- gungsapparates	21
2.4.2 Das Skelett.....	21
2.4.3 Knochen	23
2.4.4 Knorpel.....	23
2.4.5 Gelenke.....	23
2.4.6 Die Wirbelsäule	25
2.4.7 Der Thorax (Brustkorb)	26
2.4.8 Der Schädel	26
2.4.9 Obere und untere Gliedmaßen	26
2.4.10 Das Becken	26
2.4.11 Bänder	27
2.4.12 Die Skelettmuskulatur	27
2.4.13 Ergänzung zum Thema Muskulatur	28
2.5 Das Herz-Kreislauf-System.....	29
2.5.1 Komponenten und Funktionen	29
2.5.2 Das Herz	29
2.5.3 Blutdrucksysteme.....	33
2.5.4 Der Pfortaderkreislauf	33
2.6 Die Blutgefäße	34
2.6.1 Arterien	34
2.6.2 Venen.....	34
2.7 Das Blut	34
2.7.1 Aufgaben des Blutes	35
2.7.2 Zusammensetzung des Blutes.....	35
2.8 Das lymphatische System.....	37
2.8.1 Lymphgefäße und Lymphgewebe	37
2.8.2 Lymphozyten	37
2.8.3 Die Lymphgefäße und die Lymphknoten	38
2.8.4 Mandeln, lymphatischer Rachen- ring und Thymus	38
2.9 Die Atemorgane und die Atmung	38
2.9.1 Die Atmung	38
2.9.2 Andere Funktionen der Atemorgane	39
2.9.3 Die Anatomie der Atemorgane	40
2.9.4 Obere Atemwege:	40
2.9.5 Untere Atemwege	41
2.9.6 Die Lungenflügel (Lunge).....	42
2.9.7 Brustkorb und Pleura	42
2.9.8 Atemmechanik	43
2.9.9 Atemgrößen: Atemfrequenzen und Atemvolumina	43
2.9.10 Der Gasaustausch	45

2.9.11 Die Atemregulation.....	46	3.3 Notfall und Rettungskette.....	68
2.10 Das Nervensystem.....	47	3.3.1 Der Notfall.....	68
2.10.1 Das Neuron.....	47	3.3.2 Das Modell der Rettungskette.....	68
2.10.2 Synapsen.....	48	3.3.3 Sofortmaßnahmen.....	69
2.10.3 Gliederung des Nervensystems.....	48	3.3.4 Notruf.....	73
2.10.4 Das zentrale Nervensystem (ZNS).....	49	3.3.5 Erste Hilfe.....	73
2.10.5 Das Gehirn.....	49	3.3.6 Rettungsdienst (Rettungsdienstliche Weiterversorgung).....	74
2.10.6 Das Rückenmark.....	49	3.3.7 Krankenhaus.....	74
2.10.7 Das periphere Nervensystem.....	50	3.4 Das Auffinden einer hilflosen Person.....	75
2.11 Die Sinnesorgane.....	52	3.4.1 Grundsätze.....	75
2.11.1 Einteilung.....	52	3.4.2 Algorithmus.....	75
2.11.2 Sinnesrezeptoren.....	52	3.5 Überprüfung und Kontrolle der Vitalfunktionen.....	75
2.11.3 Das Auge (der Gesichtssinn, Sehen).....	53	3.5.1 Vitalfunktionen.....	75
2.11.4 Das Ohr.....	54	3.5.2 Vitalfunktion Bewusstsein.....	76
2.12 Das Hormonsystem.....	57	3.5.3 Vitalfunktion Atmung.....	77
2.12.1 Einführung.....	57	3.5.4 Vitalfunktion Kreislauf.....	78
2.12.2 Zur Wirkungsweise.....	57	3.6 Lebensrettende Sofortmaßnahmen.....	80
2.12.3 Hypothalamus.....	58	3.6.1 Herz-Lungen-Wiederbelebung.....	80
2.12.4 Hypophyse.....	58	3.6.2 Blutstillung (Bedrohliche Blutungen).....	80
2.12.5 Die Schilddrüse.....	58	3.6.3 Schockbekämpfung.....	82
2.12.6 Nebenschilddrüsen.....	58	3.6.4 Stabile Seitenlage.....	82
2.12.7 Die Nebennieren.....	58	3.7 Herz Lungen Wiederbelebung (Reanimation) Basismaßnahmen zur Wiederbelebung Erwachsener.....	84
2.13 Die Verdauungsorgane.....	60	3.7.1 Vorbemerkungen zum Herz-Kreislauf-Stillstand.....	84
2.13.1 Funktion der Bauchorgane.....	60	3.7.2 Die Wiederbelebung als Teil des Algorithmus „Auffinden einer leblosen Person“.....	85
2.13.2 Mund.....	60	3.7.3 Defibrillation, Defibrillator und AED.....	85
2.13.3 Speiseröhre (Ösophagus).....	60	3.7.4 Herz Lungen Wiederbelebung bei Kreislaufstillstand.....	85
2.13.4 Der Magen.....	60	3.7.5 Techniken der Herzdruckmassage und Atemspende.....	87
2.13.5 Der Dünndarm.....	61	3.8 Weiterführende Erste Hilfe.....	89
2.13.6 Der Dickdarm.....	61	3.8.1 Beruhigender Zuspruch.....	89
2.13.7 Große Verdauungsdrüsen: Leber und Bauchspeicheldrüse.....	61	3.8.2 Bequeme und sachgerechte Lagerung.....	89
2.13.8 Die Milz.....	62		
2.13.9 Der Bauchraum.....	62		
2.13.10 Andere Organe in der Bauchhöhle.....	63		
2.14 Nieren und abführendes Harnwegsystem.....	63		
2.14.1 Das Harnwegsystem.....	63		
2.14.2 Die Nieren.....	64		
3 Grundlagen der Hilfeleistung bei Notfällen.....	65	4 Hilfeleistung bei Verletzungen (Traumen).....	91
3.1 Einführung in die Erste Hilfe.....	65	4.1 Knochenverletzungen (Frakturen).....	91
3.1.1 Erste Hilfe.....	65	4.1.1 Definition und Einteilung.....	91
3.1.2 Ausbildung in Erster Hilfe.....	66	4.1.2 Gelenkverletzungen.....	92
3.2 Rechtliche Grundlagen der Hilfeleistung.....	66	4.1.3 Schädelverletzungen.....	92

4.1.4	Wirbelsäulenverletzungen.....	93			
4.1.5	Beckenfrakturen.....	94	5.6	Thermische Erkrankungen.....	110
4.1.6	Muskelerletzungen.....	94	5.6.1	Hitzeschäden.....	110
4.1.7	Die PECH-Regel.....	94	5.6.2	Wärmehaushalt und Thermoregulation.....	110
4.1.8	Kleiner Exkurs Polytrauma.....	95	5.6.3	Die Hitzeerschöpfung.....	110
4.2	Wundversorgung.....	95	5.6.4	Der Hitzschlag.....	111
4.2.1	Wunden.....	95	5.6.5	Sonnenstich.....	112
4.2.2	Wundbehandlung.....	96	5.7	Kälteschäden.....	112
4.2.3	Sonderfälle.....	96	5.7.1	Stadien der Unterkühlung.....	112
4.2.4	Verbrennungswunden.....	97	5.7.2	Maßnahmen bei Unterkühlung.....	113
4.3	Kleine Einführung in die Verbandlehre... ..	98	5.7.3	Aufwärmen von unterkühlten Personen.....	113
4.3.1	Verbandmaterialien.....	98	5.8	Stromunfälle (Stromschlag).....	114
4.3.2	Verbandlehre (Beispiele).....	99	5.8.1	Grundlagen.....	114
			5.8.2	Symptome durch Einwirkung von Strom.....	114
			5.8.3	Maßnahmen nach Stromunfällen.....	114
			5.9	Verätzungen.....	115
			5.9.1	Grundlagen.....	115
			5.9.2	Verätzungen im Bereich des Mundes, der Speiseröhre und in den Bauchorganen.....	116
			5.9.3	Verätzungen im Bereich der Augen.....	116
			5.9.4	Verätzungen der Haut.....	116
			5.10	Vergiftungen.....	116
			5.10.1	Vergiftungen: Definition, Giftaufnahme und Erkennen.....	116
			5.10.2	Vorgehensweise bei Vergiftungen.....	117
			5.10.3	Spezielle Maßnahmen.....	117
5	Hilfeleistung bei speziellen Notfällen	102	6	Gesunderhaltung	120
5.1	Der Schock.....	102	6.1	Infektionen.....	120
5.1.1	Was ist ein Schock?.....	102	6.2	Immunität und Schutzimpfung.....	120
5.1.2	Erkennen eines Schocks.....	102	6.2.1	Immunität.....	120
5.1.3	Sofortmaßnahmen beim Schock.....	103	6.2.2	Schutzimpfung.....	121
5.1.4	Die Schocklage.....	103	6.2.3	Maßnahmen bei Infektionen.....	121
5.2	Der Herzinfarkt.....	103	6.2.4	Mikroorganismen.....	121
5.2.1	Koronare Herzkrankheit (KHK).....	103	6.2.5	Beispiele für Infektionen in Schwimmbädern.....	122
5.2.2	Angina pectoris und Herzinfarkt.....	104	6.2.6	Die Schwimmbadkonjunktivitis.....	123
5.2.3	Maßnahmen bei Verdacht auf Herz- infarkt.....	105	6.2.7	Zystitis (Blasenentzündung).....	124
5.3	Leibschmerzen (Innere Erkrankun- gen und Verletzungen).....	105	6.2.8	Gesundheitsgefährdung durch Desinfektionsnebenprodukte.....	124
5.3.1	Akutes Abdomen.....	105	6.2.9	Legionellen.....	125
5.3.2	Symptome von akuten Erkrankun- gen im Bauchraum.....	106			
5.3.3	Maßnahmen bei akuten Erkrankun- gen oder Verletzungen im Bauchraum.....	106			
5.4	Der Hirninfarkt (Apoplex, Schlaganfall).....	107			
5.4.1	Grundlagen.....	107			
5.4.2	Ursachen eines Hirninfarktes.....	107			
5.4.3	Symptome eines Schlaganfalls.....	107			
5.4.4	Sofortmaßnahmen bei Vorliegen eines Schlaganfalls.....	108			
5.4.5	Die FAST Regel.....	108			
5.5	Krampfanfälle (Epilepsie).....	109			
5.5.1	Definition und Ursachen.....	109			
5.5.2	Symptome eines Krampfanfalls (Beispiel: epileptischer Anfall).....	109			
5.5.3	Maßnahmen bei einem Krampfan- fall (Beispiel: epileptischer Anfall).....	109			

7 Ertrinken	127
7.1 Definition	127
7.2 Ertrinken.....	127
7.2.1 Trocken es Ertrinken	127
7.2.2 Nasses Ertrinken.....	127
7.3 Beinahe-Ertrinken	127
7.4 Badetod.....	127
7.5 Primäres und sekundäres Ertrinken.....	127
7.6 Der Ertrinkungsvorgang (Patho- physiologie des Ertrinkens).....	128
7.6.1 Phasen des Ertrinkens.....	128
7.6.2 Lungenschädigung (Ertrinken im Süß- oder Salzwasser)	128
7.7 Erkennen eines Ertrinkungsunfalls	129
7.7.1 Im Wasser	129
7.7.2 Symptome während oder nach der Rettung (Ertrinken).....	129
7.7.3 Symptome während oder nach der Rettung (Beinahe-Ertrinken)	129
7.8 Erste Hilfe beim Ertrinkungsunfall.....	130
8 Unfälle mit Gefahrstoffen	131
8.1 Allgemeine Grundlagen	131
8.1.1 Gefahrstoffverordnung	131
8.1.2 Gefahrstoffklassen	131
8.2 Aufnahme von Gefahrstoffen (Giftaufnahme)	132
8.3 Grundsätze der Ersten Hilfe bei Unfällen mit Gefahrstoffen	132
8.3.1 Allgemeine Grundsätze.....	132
8.3.2 Grundsätze der Behandlung	132
8.3.3 Rechtliche Besonderheiten der Ersten Hilfe nach Gefahrstoffunfällen ..	133
8.3.4 Abkürzungen und Downloads	133
8.4 Beispiel: Gefahrstoffzwischenfall Chlor	134
8.4.1 Chlogas.....	134
8.4.2 Gefahren und Maßnahmen	136
8.5 Beispiel: Gefahrstoffzwischenfall Ozon	137
8.5.1 Einsatz in der Wasseraufbereitung	137
8.5.2 Gesundheitsgefahren.....	137
8.5.3 Gefahren und Maßnahmen	137
Literarnachweis Teil Gesundheitslehre	
– Erste Hilfe	255

Schwimm- und Rettungslehre 139
 Vorwort des Autors 139

1 Schwimmtechniken 141

1.1 Das Brustschwimmen 141

1.1.1 Die Stilart 141

1.1.2 Die Startkommandos 142

1.1.3 Der Bruststart mit Tauchzug 144

1.1.4 Die Brustkippwende 144

1.2 Das Kraulschwimmen 145

1.2.1 Die Stilart 145

1.2.2 Der Kraulstart 146

1.2.3 Die Kraulwenden 146

1.3 Das Rückenschwimmen 148

1.3.1 Die Stilart 148

1.3.2 Der Rückenstart 149

1.3.3 Die Rückenrollwende 151

1.3.4 Die Rückenkippwende 151

1.3.5 Die Rückenkippwende aus der Bauchlage 152

1.4 Schmetterlingsschwimmen 152

1.4.1 Die Stilart 152

1.4.2 Der Schmetterlingsstart 153

1.4.3 Die Schmetterlingswende 154

1.5 Lagenschwimmen 154

1.6 Lagenstaffel 155

2 Sprungtechniken 158

2.1 Fußsprung vorlings vorwärts aus dem vereinfachten Anlauf 158

2.2 Kopfsprünge vorlings vorwärts aus Stand 158

2.3 Rückwärts-, Auerbach-, Delphin-, Salto- und Schraubensprünge ... 159

3 Tauchen 161

3.1 Physikalische und physiologische Grundlagen 161

3.2 Streckentauchen 162

3.3 Tiefsauchen 164

3.3.1 Abtauchen kopfwärts 164

3.3.2 Abtauchen fußwärts 165

3.3.3 Abtauchen sprungwärts 165

3.4 Tauchen mit Gerät 165

4 Wettkampfschwimmen 167

4.1 Bestimmungen des DSV 167

4.2 Organisation und Durchführung von schwimmsportlichen Wettbewerben 170

4.2.1 Aktivitäten vor dem Wettbewerb 170

4.2.2 Aktivitäten während des Wettbewerbs 171

4.2.3 Aktivitäten nach dem Wettbewerb 171

4.3 Bedingungen für Schwimmprüfungen .. 171

4.3.1 Gemeinsame Schwimmabzeichen 172

4.3.2 Rettungsschwimmabzeichen 174

4.3.3 Deutsche Rettungsschwimmpässe 175

4.3.4 Abzeichen des DSV 177

4.4 Allgemeine Baderegeln 179

5 Trainingslehre 181

5.1 Biomechanische Aspekte zum Schwimmen 181

5.1.1 Der statische und dynamische Auftrieb 181

5.1.2 Der Hydrodynamische Lift 182

5.1.3 Der Wasserwiderstand 182

5.1.4 Der Hydrostatische Druck 183

5.2 Das Training 185

5.2.1 Was ist Training? 185

5.2.2 Faktoren der sportlichen Leistung 185

5.2.3 Belastungsformen im Training 186

5.2.4 Die Trainingsmethoden 186

5.3 Trainingsaufbau, -planung 190

5.4 Kontrollmöglichkeiten im Training 191

5.5 Ernährung und Sport 192

5.6 Physiologische Wirkung des Trainings 193

5.6.1 Trainingswirkung auf Herz und Kreislauf 193

5.6.2 Trainingswirkung auf die Skelettmuskulatur 194

5.6.3 Trainingswirkung auf die Atmung 196

5.7 Regeneration, Überkompensation, Übertraining 196

6 Der Schwimmunterricht 199

6.1 Didaktik und Methodik des Schwimmunterrichtes 199

6.1.1	Methodische Prinzipien in der Unterrichtsvorbereitung	199	7.5	Selbstrettung	243
6.1.2	Methodische Hilfsmittel	200	7.6	Rettungshilfen und ihr Einsatz	244
6.1.3	Organisationsformen im Schwimmunterricht	202	7.7	Einfache Wiederbelebungsgeräte	247
6.1.4	Die Lehr- und Lernmethoden	204	7.8	Das Übungsphantom der Firma Laerdal	248
6.1.5	Die Wahl der Erstschwimmart	206		Literaturnachweis Teil Schwimm- und Rettungslehre	255
6.1.6	Die Angst des Anfängerschwimmers ...	206		Abbildungsnachweis	256
6.2	Stundenvorbereitung	208			
6.3	Kriterien für die Beurteilung des Lehrenden im Schwimmunterricht	209			
6.4	Kriterien für die Beurteilung des Lehrenden im Bereich Animation / Besucherbetreuung	209			
6.5	Häufige Fehler des Lehrers während des Unterrichtes und → Korrekturvorschläge	210			
6.6	Stundenverlaufspläne für den Anfänger- und Fortgeschritten-Schwimmunterricht	211			
6.6.1	Thema: „Einführung der Schwunggrätsche“	211			
6.6.2	Thema: „Verbesserung der Schwunggrätsche“	212			
6.6.3	Thema: „Ungeformte Sprünge zur Mutschulung“	213			
6.6.4	Thema: „Einführung des Startsprunges“	214			
6.6.5	Thema: „Animation mit dem Brett“	215			
6.6.6	Thema: „Aquajogging“	216			
6.6.7	Thema: „Einführung in das Tauchen“ ...	218			
6.6.8	Thema: „Einführung in das Streckenauchen“	219			
7	Rettungslehre	221			
7.1	Rettungsschwimmen	221			
7.1.1	Didaktik und Methodik des Rettungsschwimmens	221			
7.1.2	Das Anschwimmen, Befreien und Transportieren eines Verunglückten	222			
7.1.3	Bergen eines Verunglückten	229			
7.2	Bade- und Bootsunfälle	238			
7.3	Rettung bei Eisunfällen	239			
7.3.1	Selbstrettung	239			
7.3.2	Fremdrettung	239			
7.4	Gefahren an Naturgewässern	240			