

Inhaltsverzeichnis

I	Grundlagen	1	4.3.4	Prädiktive Werte.	33
1	Einführung	3	4.3.5	Youden-Index, Likelihood-Ratio	34
	Nikolaus Ballenberger		4.3.6	Nomogramm	35
1.1	Assessments als Grundlage von evidenzbasierter Physiotherapie und Clinical Reasoning	4	4.3.7	Receiver-Operating-Charakteristik (ROC).	35
1.2	Anforderungen an Assessments	4	4.3.8	Design von Studien zur Erfassung der Kriteriumsvalidität	38
1.3	Anforderungen an den Therapeuten beim Verwenden von Assessments	6	4.3.9	Bedeutung der Kriteriumsvalidität für die Klinik. . . .	39
1.4	Berufsethische und gesetzliche Notwendigkeit für die Verwendung evidenzbasierter Assessments	6	4.4	Änderungssensitivität und klinisch relevante Veränderung	40
1.5	Struktur des Buches	7	4.4.1	Statistische Verfahren der Änderungssensitivität und MCID	42
2	Messen von klinisch relevanten Daten	9	4.4.2	Design von Studien zur Erfassung der Änderungssensitivität.	42
	Nikolaus Ballenberger		4.4.3	Bedeutung für die Klinik.	43
2.1	Unterscheidungsmerkmale von Assessments	10	4.5	Konstruktvalidität	44
2.1.1	Arten von Assessments.	10	4.5.1	Strukturelle Validität.	45
2.1.2	Klinische Charakteristika/Merkmale	10	4.5.2	Konvergente/divergente Validität	46
2.1.3	Skalenniveaus der erhobenen Daten.	12	4.5.3	Diskriminative Validität.	46
2.1.4	Bedeutung der Unterscheidungsmerkmale	13	4.5.4	Transkulturelle Validität	47
2.2	Fehlerarten und ihre Beziehung zu den Gütekriterien	13	4.5.5	Weitere statistische Verfahren.	48
2.2.1	Systematische und zufällige Fehler	13	4.5.6	Design von Studien zur Konstruktvalidität.	50
2.2.2	Typ-1- und Typ-2-Fehler im klinischen Kontext. . . .	15	4.5.7	Bedeutung für die Klinik.	51
3	Reliabilität	17	5	Übertragbarkeit von Studienergebnissen . . .	55
	Nikolaus Ballenberger			Nikolaus Ballenberger	
3.1	Arten von Reliabilität	18	5.1	Grundprinzip empirischer Forschung	56
3.1.1	Inter-/Intratester-Reliabilität und Test-Retest-Reliabilität. .	18	5.2	Zufälliger und systematischer Fehler von Studien	57
3.1.2	Interne Konsistenz	24	5.3	p-Wert und Konfidenzintervall	57
3.2	Studiendesign	26	5.3.1	Konfidenzintervall.	57
3.3	Bedeutung für die Klinik	27	5.3.2	p-Wert.	58
4	Validität	29	5.4	Formen von Bias	60
	Nikolaus Ballenberger		5.5	Bedeutung für die Klinik	61
4.1	Definition und Formen von Validität	30	6	Grundlage für Empfehlungen	63
4.2	Augenschein- und Inhaltsvalidität	30		Nikolaus Ballenberger	
4.3	Kriteriumsvalidität	31	6.1	Literaturrecherche	64
4.3.1	Statistische Verfahren der Kriteriumsvalidität.	31	6.2	Auswahlkriterien für Assessments	64
4.3.2	ICC und Bland-Altman-Methode.	32	6.3	Beurteilung der Evidenz und Stärke der Empfehlung	64
4.3.3	Sensitivität und Spezifität	33	6.3.1	Klinische Relevanz	64
			6.3.2	Verzerrungsrisiko	65
			6.3.3	Stärke der Empfehlung.	65
			6.4	Aufbau der Kapitel	65

II	Assessments	69	9.1.2	Belly-off Sign	170
7	Halswirbelsäule	71	9.1.3	Drop Arm Test	171
	Sarah Lesjak und Stefan Ernst		9.1.4	Belly Press Test.	172
7.1	Nackenschmerz	72	9.1.5	Drop Sign.	173
7.2	Haltungsanalyse	73	9.1.6	Empty Can Test	173
7.3	Palpation.	75	9.1.7	External Rotation Lag Sign	175
7.4	Aktive Beweglichkeit	77	9.1.8	Full Can Test	176
7.5	Passive segmentale Beweglichkeit	81	9.1.9	Hawkins Test	177
7.6	Instabilitätstests	84	9.1.10	Infraspinatus Strength Test (IST)	177
7.7	Tests bei Nervenwurzelproblematik	87	9.1.11	Internal Rotation Lag Sign	179
7.8	Sensibilitätstestung.	87	9.1.12	Internal Rotation Resistance Tests (IRRTs)	180
7.8.1	Druckschmerzschwelle	88	9.1.13	Internal Rotation Resistance Strength Test (IRRST). .	181
7.8.2	Temperaturschmerzschwelle	91	9.1.14	Lift-off Test.	181
7.9	Testung der neuralen Mechanosensitivität	92	9.1.15	Napoleon Sign	182
7.10	Spezielle Tests	95	9.1.16	Neer Impingement Test.	183
7.10.1	Spezifische Muskeltests	96	9.1.17	Painful Arc	184
7.10.2	Joint Position Sense (JPS)	101	9.1.18	Patte Test.	185
7.10.3	Bewegungskontrolltests	104	9.1.19	Rent Test	186
7.10.4	Zusammenfassung: Messung der Bewegungskontrolle.	108	9.1.20	Whipple Test	187
7.11	Zusammenfassung : Assessments für die HWS-Region	108	9.1.21	Yocum Test.	187
8	Kiefer- und Kopfreion	115	9.1.22	Cluster.	188
	Natalie Pankrath, Svenja Nilsson und Kai Schnieder		9.2	Tests für die Art. glenohumeralis (Kapsel, Labrum) und Bicepssehne	190
8.1	Kiefer	116	9.2.1	Active Compression Test.	190
8.1.1	Aktive Bewegungsüberprüfung.	116	9.2.2	Anterior Slide Test	191
8.1.2	Identifikation von Gelenkgeräuschen	121	9.2.3	Apprehension Test	191
8.1.3	Sensibilitätstestungen	123	9.2.4	Biceps Load Test.	192
8.1.4	Spezielle Tests	126	9.2.5	Biceps Load Test II	193
8.1.5	Passive Bewegungsüberprüfung	129	9.2.6	Modified Biceps Resisted Flexion Test	195
8.1.6	Palpation	130	9.2.7	Crank Test	195
8.1.7	Gelenktests am TMJ	131	9.2.8	Forced Abduction Test	195
8.1.8	Testcluster	132	9.2.9	Hyperabduktionstest	196
8.1.9	Klassifikation von TMD-assozierten Beschwerden. .	136	9.2.10	Jerk Test.	197
8.1.10	Zusammenfassung: Kieferregion	144	9.2.11	Kim Test.	197
8.2	Kopf	147	9.2.12	Load and Shift Test.	198
8.2.1	Haltungsanalyse der Kopf- und Nackenregion.	148	9.2.13	Modified Dynamic Labral Shear Test	199
8.2.2	Aktive Bewegungsüberprüfung.	149	9.2.14	Passive Compression Test	200
8.2.3	Sensibilitätstestungen	151	9.2.15	Porcellini Test.	200
8.2.4	Spezielle Tests	154	9.2.16	Pain Provocation Test	202
8.2.5	Beurteilung der Mechanosensitivität neuraler Strukturen	156	9.2.17	Release Test.	202
8.2.6	Passive und akzessorische Untersuchung	157	9.2.18	Relocation Test.	203
8.2.7	Zusammenfassung	162	9.2.19	Speed's Test	203
9	Schulterregion	167	9.2.20	Sulcus Sign	205
	Sabine Janning und Veronika Hinz		9.2.21	Upper Cut Test	205
9.1	Tests für die Rotatorenmanschette	170	9.2.22	Yergason's Test.	207
9.1.1	Bear Hug Test.	170	9.2.23	Cluster.	207
			9.3	Tests für die Skapula	209
			9.3.1	Klassifikation in 4 Typen	209
			9.3.2	Lateral Scapular Slide Test (LSST)	211
			9.3.3	Modified Lateral Scapular Slide Test	211
			9.3.4	Modified Scapular Assistance Test.	213
			9.3.5	Scapula Backward Tipping Test	213
			9.3.6	Scapular Dyskinesis Test	215

9.3.7	Scapular Retraction Test	217	11.1.2	Scapho-Lunate Shear Test.	250
9.3.8	Shoulder Flexion Test	217	11.1.3	Lunotriquetral Ballottement Test	250
9.3.9	Shoulder Extension Test	218	11.1.4	Midcarpal Shift Test	251
9.3.10	Shoulder Lateral Rotation Test	218	11.1.5	Distal Radioulnar Joint Test (DRUJ)	252
9.3.11	Wall Push-up Test.	219	11.1.6	Zusammenfassung: Instabilitätstestung.	253
9.4	Zusammenfassung	219	11.2	Triangulärer fibrokartilaginärer Komplex (TFCC) . .	254
			11.2.1	Ulnar Fovea Sign	254
			11.2.2	Ulnar Grinding Test	254
			11.2.3	Ulnomeniscotriquetral Dorsal Glide Test (UMTDG). .	255
			11.2.4	Gripping Rotatory Impaction Test (GRIT)	255
			11.2.5	Zusammenfassung: Testung des TFCC.	257
10	Ellenbogen	229	11.3	Arthrose (Daumengrundgelenk, Daumensattelgelenk)	257
	Alessandro Waitzhofer, Linus Paelke und Hannah Sophie Yelin		11.3.1	MP Extension Test/MC Extension Test	257
10.1	Ligamentäre Instabilitäten	231	11.3.2	Metacarpal Pressure Shear Test	258
10.1.1	Moving Valgus Stress Test.	231	11.3.3	Metacarpal Flexion Test	259
10.1.2	Valgusstresstest	231	11.3.4	Hebeltest	259
10.1.3	Zusammenfassung : Testung des Lig. collaterale mediale.	232	11.3.5	Grind Test	259
10.2	Distale Bicepssehnenruptur	233	11.3.6	Zusammenfassung: Testung auf Daumengelenksarthrose.	260
10.2.1	Biceps-Crease-Intervall.	233	11.4	Sehnenpathologien	260
10.2.2	Bicepsaponeurose-Beugetest	234	11.4.1	Eichhoff-Test	261
10.2.3	Zusammenfassung: Testung auf Bicepssehnenruptur	234	11.4.2	WHAT Test	261
10.3	Epikondylitis/Epikondylalgie	235	11.4.3	ECU-Synergietest	261
10.3.1	Mill's Test.	235	11.4.4	Zusammenfassung: Testung auf Sehnenpathologien	262
10.3.2	Zusammenfassung: Testung auf Epicondylitis lateralis	235	11.5	Nervale Kompressionssyndrome	263
10.4	Gelenkverletzungen	235	11.5.1	Tinel-Hoffmann-Zeichen	263
10.4.1	Extensionstest	236	11.5.2	Phalen-Zeichen	263
10.4.2	Flexionstest	236	11.5.3	Flick-Zeichen	265
10.4.3	Supinationstest	237	11.5.4	Handelevationstest.	265
10.4.4	Pronationstest	237	11.5.5	Zweipunktdiskrimination	266
10.4.5	Knochendruckpunkte	238	11.5.6	Scratch Collapse Test	267
10.4.6	Zusammenfassung: Testung auf Ellenbogenfraktur.	238	11.5.7	Karpaltunnel-Entlastungsmanöver	267
10.5	Impingement-Syndrom	239	11.5.8	Modifizierter pneumatischer Kompressionstest	268
10.5.1	Posterolateral Radiocapitellar Plica Test.	239	11.5.9	Medianusnerv-Kompressionstest.	268
10.5.2	Zusammenfassung: Testung auf Impingement-Syndrom.	239	11.5.10	Gilliat's Tourniquet Test	269
10.6	Nervale Kompressionssyndrome	240	11.5.11	Handwurzelkompressionstest	269
10.6.1	Flexions-Kompressions-Test	240	11.5.12	Handgelenksflexion und Medianusnervkompression	270
10.6.2	Schulterinnenrotationstest	240	11.5.13	Upper Limb Neurodynamic Test 1	271
10.6.3	Schulterinnenrotations-Ellenbogenflexionstest (SIREFT).	241	11.5.14	Thenaratrophie.	272
10.6.4	Scratch Collapse Test	242	11.5.15	Tethered Test	272
10.6.5	Tinel-Test des Ellenbogens	242	11.5.16	Abnormales Vibrationsempfinden	273
10.6.6	Zusammenfassung: Testung auf Kubitaltunnelsyndrom	243	11.5.17	Muskelkraft des Abductor pollicis brevis	273
10.7	Zusammenfassung	243	11.5.18	Monofilament-Test nach Semmes-Weinstein.	274
			11.5.19	Zusammenfassung Karpaltunnelsyndrom	275
11	Hand	247	11.6	Skaphoidfrakturen	276
	Alessandro Waitzhofer, Linus Paelke und Hannah Sophie Yelin		11.6.1	Anatomical Snuffbox Tenderness (AST)	276
11.1	Instabilitäten.	249	11.6.2	Scaphoid Tubercle Tenderness (ST-Test)	277
11.1.1	Scaphoid Shift Test.	249	11.6.3	Longitudinale Daumenkompression	277
			11.6.4	Thumb-Index Finger Pinch Test	278
			11.6.5	Radialduktion des Handgelenks	278

XIV Inhaltsverzeichnis

11.6.6	Abduktion des Daumens	278	13.3.1	Cluster aus 5 oder 6 Provokationstests	314
11.6.7	Flexion des Handgelenks	279	13.3.2	Cluster aus 3 oder 4 Provokationstests	315
11.6.8	Kraftgriff der Hand	279	13.4	Zusammenfassung	315
11.6.9	Ulnarabduktion des Handgelenks	280			
11.6.10	Pronation des Unterarms	280	14	Hüftgelenk.	319
11.6.11	Supination des Unterarms	280		Tobias Michels, Josch Jensen und Birger Wehnke	
11.6.12	Zusammenfassung: Testung auf Skaphoidfraktur . . .	281	14.1	Osteoarthrose	321
11.7	Weitere Krankheitsbilder.	281	14.1.1	Trendelenburg-Test	321
11.8	Zusammenfassung	282	14.1.2	Range of Motion (ROM)	322
			14.1.3	FABER-Test	325
12	Lendenwirbelsäule	289	14.1.4	Resisted Hip Abduction Test	326
	Maïke Stolz		14.2	Femoroazetabuläres Impingement (FAI-Syndrom)	327
12.1	Bewegungsausmaß und		14.2.1	FADIR-Test	327
	Symptomreproduktion	290	14.2.2	Fitzgerald Test	328
12.1.1	Finger-Boden-Abstand	290	14.2.3	FABER-Test	328
12.1.2	Schober-Test	292	14.3	Labrumverletzungen	329
12.1.3	Passive Accessory Intervertebral		14.3.1	Internal Rotation Flexion Axial Compression Test. . .	330
	Movements (PAIVMs)	293	14.3.2	Maximum Flexion Internal Rotation Test	330
12.1.4	Zusammenfassung: Bewegungsausmaß und		14.4	Gluteale Tendinopathien/GTPS	331
	Symptomreproduktion	295	14.4.1	FABER-Test	331
12.2	Lumbale Instabilitätstests	295	14.4.2	Trendelenburg-Test	331
12.2.1	Passive Physiological Intervertebral		14.4.3	Resisted Hip Abduction Test	331
	Movements (PPIVMs) und Passive Accessory		14.4.4	Passive Internal Rotation Test	332
	Intervertebral Movements (PAIVMs)	295	14.4.5	Resisted External Derotation Test	333
12.2.2	Prone Instability Test (PIT)	296	14.5	Zusammenfassung	334
12.2.3	Passive Lumbar Extension Test	297			
12.2.4	Zusammenfassung: Instabilitätstests	298	15	Knienelenk	339
12.3	Tests zur lumbalen Bewegungskontrolle.	298		Larissa Muswieck	
12.4	Neurodynamische Testungen	300	15.1	Untersuchung der Kreuzbänder	341
12.4.1	Straight Leg Raise (SLR)	301	15.1.1	Vorderer Schubladentest	341
12.4.2	Slump Test	301	15.1.2	Lachman-Test	342
12.4.3	Prone Knee Bend Test	303	15.1.3	Pivot-Shift Test	342
12.4.4	Femoral Slump Test	304	15.1.4	Lever-Zeichen	343
12.4.5	Zusammenfassung: neurodynamische		15.1.5	Zusammenfassung: VKB-Testung	344
	Testungen	305	15.2	Untersuchung der Seitenbänder	346
12.5	Zusammenfassung	306	15.2.1	Valgusstresstest	346
			15.2.2	Zusammenfassung: Untersuchung der Kollateralbänder	346
13	Iliosakralgelenk.	311	15.3	Untersuchung der Menisken	347
	Larissa Muswieck		15.3.1	McMurray-Test	348
13.1	Durchführung der Schmerzprovokationstests	312	15.3.2	Apley-Test	348
13.1.1	Distraktionstest	312	15.3.3	Thessaly-Test	349
13.1.2	Kompressionstest	313	15.3.4	Joint Line Tenderness	349
13.1.3	Thigh Thrust	313	15.3.5	Steinmann-Test (Phase I und II)	350
13.1.4	FABER-Test	313	15.3.6	Zusammenfassung: Meniskustests	351
13.1.5	Gaenslen-Test	313	15.4	Untersuchung der Patella	352
13.1.6	Sacral Thrust	313	15.4.1	Patellar Apprehension Test	352
13.1.7	Mennell-Test	313	15.4.2	Clarke-Zeichen	353
13.1.8	Abduktion gegen Widerstand	314	15.4.3	Waldron-Test (Phase I und II)	353
13.2	Beurteilung	314	15.4.4	Vastus-medialis-Koordinationstest	353
13.2.1	Einzeltests	314	15.4.5	Exzentrischer Stufentest	354
13.2.2	Cluster	314	15.4.6	Zusammenfassung: Patellatests	354
13.3	Zusammenfassung der Evidenzlage	314	15.5	Zusammenfassung	355

16	Fuß und Sprunggelenk	359	17.3.8	Zusammenfassung: Prognostische Clinical Prediction Rules	403
	Jaika Harms		17.4	Präskriptive Clinical Prediction Rules	403
16.1	Syndesmosenverletzung	360	17.4.1	Eignungskriterien	403
16.1.1	Anterior Drawer Test	360	17.4.2	Hand bzw. Handgelenk	404
16.1.2	Cotton Test	361	17.4.3	Schultergelenk	404
16.1.3	Crossed-Leg Test	362	17.4.4	Halswirbelsäule	405
16.1.4	Dorsiflexion-Compression Test	363	17.4.5	Lendenwirbelsäule	407
16.1.5	External Rotation Stress Test	363	17.4.6	Zusammenfassung der Empfehlungen zu präskriptiven CPRs	410
16.1.6	Palpationstest	365	17.5	Zusammenfassung	411
16.1.7	Squeeze Test	366			
16.1.8	Zusammenfassung: Syndesmosetestes	367	18	Patient-Reported Outcome Measures	419
16.2	Tibialis-posterior-Tendinopathie	367		Maike Stolz	
16.2.1	Single Heel Rise Test	368	18.1	Lendenwirbelsäule	421
16.2.2	Zusammenfassung: Testung auf Tibialis-posterior-Tendinopathie	368	18.1.1	Oswestry Disability Index (ODI)	421
16.3	Zusammenfassung	368	18.1.2	Roland-Morris Disability Questionnaire	423
			18.1.3	Weitere Fragebogen zur LWS	423
17	Clinical Prediction Rules	371	18.2	Halswirbelsäule	423
	Karin Dempewolf, Jaika Harms und Maike Stolz		18.2.1	Neck Disability Index (NDI)	423
17.1	Einführung in die Thematik	372	18.2.2	Neck Pain and Disability Scale (NPAD)	426
17.1.1	Typen der Clinical Prediction Rule	372	18.2.3	Weitere Fragebogen zur HWS	427
17.1.2	Entwicklungsphasen	373	18.3	Obere Extremität	428
17.1.3	Beurteilung der Studienqualität	373	18.3.1	Disability of Arm, Shoulder and Hand (DASH)	428
17.2	Diagnostische Clinical Prediction Rules	373	18.3.2	Shoulder Pain and Disability Index (SPADI)	431
17.2.1	Eignungskriterien	373	18.3.3	Western Ontario Shoulder Instability Index	431
17.2.2	Hand bzw. Handgelenk	374	18.3.4	Patient-Rated Tennis Elbow Evaluation	433
17.2.3	Schultergelenk	377	18.3.5	Michigan Hand Outcomes Questionnaire	435
17.2.4	Wirbelsäule	379	18.3.6	Weitere Fragebogen zur oberen Extremität	438
17.2.5	Hüftgelenk	382	18.4	Untere Extremität	438
17.2.6	Kniegelenk	383	18.4.1	Lower Extremity Functional Scale	438
17.2.7	Untere Extremität allgemein	387	18.4.2	Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC)	439
17.2.8	Fuß bzw. Sprunggelenk	388	18.4.3	Hip Osteoarthritis Outcome Score (HOOS)	440
17.2.9	Zusammenfassung: Diagnostische Clinical Prediction Rules	391	18.4.4	Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS)	442
17.3	Prognostische Clinical Prediction Rules	392	18.4.5	Foot and Ankle Outcome Score	445
17.3.1	Eignungskriterien	392	18.4.6	Weitere Fragebogen zur unteren Extremität	450
17.3.2	Schultergelenk	393	18.5	Zusammenfassung	450
17.3.3	Wirbelsäule	394			
17.3.4	Hüftgelenk	397	Glossar	457	
17.3.5	Kniegelenk	399	Register	461	
17.3.6	Arbeitsfähigkeit	400			
17.3.7	Einsatz künstlicher Gelenke	401			