

7. Anhang:

Anlage 1

Dehnungs- und Stabilisierungsübungen am Bildschirmarbeitsplatz

Sie können bei den Übungen sitzen oder stehen. Für alle Übungen gilt:
Keine Schmerzen verursachen, nichts mit Gewalt erzwingen!

1. Beide Hände vor die Brust nehmen, die Unterarme sind waagrecht. Die Handteller fest zusammen pressen, ca. 7 sec. halten. Hände lösen.

Stabilisierungsübung



2. Beide Hände vor die Brust nehmen, die Unterarme sind waagrecht. Die Finger ineinander verhaken. Arme kräftig auseinanderziehen, Schultern nicht nach oben ziehen, ca. 7 sec. die Spannung halten. Entspannen.

Stabilisierungsübung



3. Legen Sie die Handinnenflächen flach übereinander auf die Stirn, drücken Sie den Kopf gegen den Widerstand der Hände für ca. 7 sec.. Entspannen.

Stabilisierungsübung



4. Falten Sie die Hände am Hinterkopf (nicht im Nacken) und drücken Sie den Kopf gegen den Widerstand der Hände für ca. 7 sec..

Stabilisierungsübung



5. Lassen Sie die gefalteten Hände am Hinterkopf, beugen Sie den Kopf nach vorn, das Kinn berührt das Brustbein. Arme locker, die Ellenbogen zeigen auf den Boden. Unterstützen Sie die Dehnung mit dem Gewicht der Hände beim ausatmen. 15 sec. halten und weiteratmen, dann den Kopf in die Ausgangsposition bringen.

Dehnungsübung



6. Legen Sie eine Hand gegen die Wange, der Unterarm ist waagrecht. Drücken Sie langsam den Kopf kräftig gegen den Widerstand der Hand. 7 sec. halten, dann Seitenwechsel.

Stabilisierungsübung



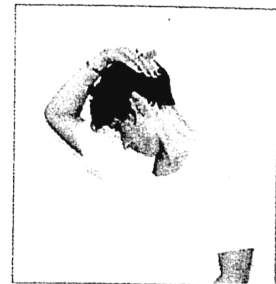
7. Neigen Sie den Kopf und legen Sie das linke Ohr auf die linke Schulter. Dann die linke Hand auf das rechte Ohr legen und beim ausatmen die gegenüberliegende Schulter vorsichtig herunterziehen. 15 sec. halten und weiteratmen. Kopf in die Ausgangsposition bringen, dann Seitenwechsel.

Dehnungsübung



8. DIESE ÜBUNG BEI HALSWIRBEL-VORERKRANKUNGEN AUSLASSEN! Drehen Sie den Kopf zur rechten Schulter und neigen Sie dann den Kopf so, daß die Nase zur Achselhöhle zeigt. Dann die rechte Hand auf den Hinterkopf legen und beim ausatmen den Kopf vorsichtig herunterdrücken. 15 sec. halten und weiteratmen. Kopf langsam in die Ausgangsposition bringen, dann Seitenwechsel.

Dehnungsübung



9. Fingerspitzen auf die Schultern legen und mit beiden Armen 3 x nach vorn und hinten kreisen. Die Ellenbogen berühren sich dabei vor der Brust.

Entspannungsübung



10. Schließen Sie die Augen, sitzen Sie entspannt. Der Mund ist leicht geöffnet. Trommeln Sie mit den Fingerspitzen beider Hände leicht über die Augenbrauen, die Schläfen bis zum Kiefergelenk, weiter über die Wangen bis zur Nase. Abschließend die gleichen Partien von der Stirn an mit den Fingern ausstreichen.

Entspannungsübung



Tabellen und Diagramme

Tabb. A 3.1.2-11

Extension Normwerte nach Youdas [103]		Hypomobilität → Hypomobilität	Hypomobilität → Normwertig	Hypomobilität → Hypermobilität	Normwertig → Hypomobilität	Normwertig → Normwertig	Normwertig → Hypermobilität	Hypermobilität → Hypomobilität	Hypermobilität → Normwertig	Hypermobilität → Hypermobilität
Frauen	Normwerte in Grad (SD)									
20 – 29 Jahre, n=1	85,6° (10,6)	1								
30 – 39 Jahre, n=21	78,0° (13,8)	5	2		4	10				
40 – 49 Jahre, n=12	77,5° (13,2)	7	1			4				
50 – 59 Jahre, n=7	65,3° (16,0)		1		1	3		1		1
Männer										
30 – 39 Jahre, n=3	68,2° (12,8)	1				2				
40 – 49 Jahre, n=5	62,5° (12,2)		1		1	2				1
50 – 59 Jahre, n=1	59,9° (10,4)					1				

Tab. A 3.1.2

Einordnung der Bewegungsdaten aller Probanden in hypo-/ hypermobilität und normwertig. Vergleich waren standardisierte Normwerte von Youdas et al. [103]; angegeben in Grad (°) mit Standardabweichung (SD). Angegeben ist die individuelle Bewegungsentwicklung aller Probanden, verglichen ist jeweils die Bewegungsfähigkeit der HWS vor den Mobilisationsübungen mit der danach. Fettdruck entspricht Probanden, deren Bewegungsveränderung außerhalb der zu erwartenden Messunsicherheit (1 SD) liegt.

Rotation links Normwerte nach Youdas [103]		Hypomobilität → Hypomobilität	Hypomobilität → Normwertig	Hypomobilität → Hypermobilität	Normwertig → Hypomobilität	Normwertig → Normwertig	Normwertig → Hypermobilität	Hypermobilität → Hypomobilität	Hypermobilität → Normwertig	Hypermobilität → Hypermobilität
Frauen	Normwerte in Grad (SD)									
20 - 29 Jahre, n=1	71,6° (5,7)				1					
30 - 39 Jahre, n=21	65,9° (8,1)		1		1	5	6		4	4
40 - 49 Jahre, n=12	64,0° (7,9)		1			5	2		3	1
50 - 59 Jahre, n=7	62,8° (8,4)				1	3	2			1
Männer										
30 - 39 Jahre, n=3	65,4° (9,1)					2				1
40 - 49 Jahre, n=5	62,0° (7,6)						2		2	1
50 - 59 Jahre, n=1	58,0° (8,8)							1		

Tab. A 3.1.3

Einordnung der Bewegungsdaten aller Probanden in hypo-/ hypermobilität und normwertig. Vergleich waren standardisierte Normwerte von Youdas et al. [103]; angegeben in Grad (°) mit Standardabweichung (SD). Angegeben ist die individuelle Bewegungsentwicklung aller Probanden, verglichen ist jeweils die Bewegungsfähigkeit der HWS vor den Mobilisationsübungen mit der danach. Fettdruck entspricht Probanden, deren Bewegungsveränderung außerhalb der zu erwartenden Messunsicherheit (1 SD) liegt.

Rotation rechts Normwerte nach Youdas [103]		Hypomobil → Hypomobil	Hypomobil → Normwertig	Hypomobil → Hypermobil	Normwertig → Hypomobil	Normwertig → Normwertig	Normwertig → Hypermobil	Hypermobil → Hypomobil	Hypermobil → Normwertig	Hypermobil → Hypermobil
		Frauen	Normwerte in Grad (SD)							
20 – 29 Jahre, n=1	74,6° (5,9)					1				
30 – 39 Jahre, n=21	71,7° (5,7)	1	1	1	1	11	2		2	2
40 – 49 Jahre, n=12	70,2° (6,6)	3			1	5	1		2	
50 – 59 Jahre, n=7	61,2° (8,6)		1			3	1		1	1
Männer										
30 – 39 Jahre, n=3	67,1° (7,4)				1	2				
40 – 49 Jahre, n=5	64,6° (9,6)		1			3			1	
50 – 59 Jahre, n=1	61,0° (7,7)							1		

Tab. A 3.1.4

Einordnung der Bewegungsdaten aller Probanden in hypo-/ hypermobil und normwertig. Vergleich waren standardisierte Normwerte von Youdas et al. [103]; angegeben in Grad (°) mit Standardabweichung (SD). Angegeben ist die individuelle Bewegungsentwicklung aller Probanden, verglichen ist jeweils die Bewegungsfähigkeit der HWS vor den Mobilisationsübungen mit der danach. Fettdruck entspricht Probanden, deren Bewegungsveränderung außerhalb der zu erwartenden Messunsicherheit (1 SD) liegt.

Lateralflexion links Normwerte nach Youdas [103]		Hypomobil → Hypomobil	Hypomobil → Normwertig	Hypomobil → Hypermobil	Normwertig → Hypomobil	Normwertig → Normwertig	Normwertig → Hypermobil	Hypermobil → Hypomobil	Hypermobil → Normwertig	Hypermobil → Hypermobil
		Frauen	Normwerte in Grad (SD)							
20 – 29 Jahre, n=1	42,8° (4,6)	1								
30 – 39 Jahre, n=21	43,6° (7,9)		2	1	3	8	3		2	2
40 – 49 Jahre, n=12	40,8° (9,3)	1	1		2	5	1		1	1
50 – 59 Jahre, n=7	35,1° (6,0)				4	2	1			
Männer										
30 – 39 Jahre, n=3	41,2° (10,3)				1	2				
40 – 49 Jahre, n=5	35,6° (8,0)	1				3			1	
50 – 59 Jahre, n=1	34,9° (6,6)					1				

Tab. A 3.1.5

Einordnung der Bewegungsdaten aller Probanden in hypo-/ hypermobil und normwertig. Vergleich waren standardisierte Normwerte von Youdas et al. [103]; angegeben in Grad (°) mit Standardabweichung (SD). Angegeben ist die individuelle Bewegungsentwicklung aller Probanden, verglichen ist jeweils die Bewegungsfähigkeit der HWS vor den Mobilisationsübungen mit der danach. Fettdruck entspricht Probanden, deren Bewegungsveränderung außerhalb der zu erwartenden Messunsicherheit (1 SD) liegt.

Lateralflexion rechts Normwerte nach Youdas [103]		Hypomobil → Hypomobil	Hypomobil → Normwertig	Hypomobil → Hypermobil	Normwertig → Hypomobil	Normwertig → Normwertig	Normwertig → Hypermobil	Hypomobil → Hypomobil	Hypomobil → Normwertig	Hypomobil → Hypermobil
		Frauen	Normwerte in Grad (SD)							
20 – 29 Jahre, n=1	46,2° (6,7)	1								
30 – 39 Jahre, n=21	46,5° (8,4)	1	1		3	14	1		1	
40 – 49 Jahre, n=12	42,5° (9,2)		1		4	5	1			1
50 – 59 Jahre, n=7	37,3° (6,8)		2			4	1			
Männer										
30 – 39 Jahre, n=3	42,9° (8,5)									
40 – 49 Jahre, n=5	38,0° (10,9)									
50 – 59 Jahre, n=1	35,6° (5,4)									

Tab. A 3.1.6

Einordnung der Bewegungsdaten aller Probanden in hypo-/ hypermobil und normwertig. Vergleich waren standardisierte Normwerte von Youdas et al. [103], angegeben in Grad (°) mit Standardabweichung (SD). Angegeben ist die individuelle Bewegungsentwicklung aller Probanden, verglichen ist jeweils die Bewegungsfähigkeit der HWS vor den Mobilisationsübungen mit der danach. Fettdruck entspricht Probanden, deren Bewegungsveränderung außerhalb der zu erwartenden Messunsicherheit (1 SD) liegt.

Flexion/ Extension Normwerte nach Castro [11]		Hypomobil ↔ Hypomobil	Hypomobil → Normwertig	Hypomobil ↔ Hypermobil	Normwertig ↔ Hypomobil	Normwertig ↔ Normwertig	Normwertig ↔ Hypermobil	Hypomobil ↔ Hypomobil	Hypomobil → Normwertig	Hypomobil ↔ Hypermobil
		Frauen	Normwerte in Grad (SD)							
20 - 29 Jahre, n=1	152,1° (14,5)		1							
30 - 39 Jahre, n=21	140,8° (11,9)	1	3		5	12				
40 - 49 Jahre, n=12	124,6° (12,5)	2	3	1	1	5				
50 - 59 Jahre, n=7	124,4° (23,7)	1				5				1
Männer										
30 - 39 Jahre, n=3	135,0° (25,5)				1	2				
40 - 49 Jahre, n=5	128,6° (20,7)				1	4				
50 - 59 Jahre, n=1	115,8° (14,0)					1				

Tab. A 3.1.7

Einordnung der Bewegungsdaten aller Probanden in hypo-/ hypermobil und normwertig. Vergleich waren standardisierte Normwerte von Castro et al. [11], angegeben in Grad (°) mit Standardabweichung (SD). Angegeben ist die individuelle Bewegungsentwicklung aller Probanden, verglichen ist jeweils die Bewegungsfähigkeit der HWS vor den Mobilisationsübungen mit der danach. Fettdruck entspricht Probanden, deren Bewegungsveränderung außerhalb der zu erwartenden Messunsicherheit (1 SD) liegt.

Rotation Normwerte nach Castro [11]		Hypomobil --> Hypomobil	Hypomobil --> Normwertig	Hypomobil --> Hypermobil	Normwertig --> Hypomobil	Normwertig --> Normwertig	Normwertig --> Hypermobil	Hypomobil --> Hypomobil	Hypermobil --> Normwertig	Hypermobil --> Hypermobil
		Frauen	Normwerte in Grad (SD)							
20 - 29 Jahre, n=1	160,1° (14,0)		1							
30 - 39 Jahre, n=21	150,0° (15,1)	1	3		14	3				
40 - 49 Jahre, n=12	142,2° (15,3)	1	1		1	6	1		2	
50 - 59 Jahre, n=7	138,8° (19,4)		1			6				
Männer										
30 - 39 Jahre, n=3	155,5° (31,8)	1				2				
40 - 49 Jahre, n=5	140,9° (15,3)				1	3				1
50 - 59 Jahre, n=1	144,7° (10,9)						1			

Tab. A 3.1.8

Einordnung der Bewegungsdaten aller Probanden in hypo-/ hypermobil und normwertig. Vergleich waren standardisierte Normwerte von Castro et al. [11], angegeben in Grad (°) mit Standardabweichung (SD). Angegeben ist die individuelle Bewegungsentwicklung aller Probanden, verglichen ist jeweils die Bewegungsfähigkeit der HWS vor den Mobilisationsübungen mit der danach. Fettdruck entspricht Probanden, deren Bewegungsveränderung außerhalb der zu erwartenden Messunsicherheit (1 SD) liegt.

Lateralflexion Normwerte nach Castro [11]		Hypomobil → Hypomobil	Hypomobil → Normwertig	Hypomobil → Hypermobil	Normwertig → Hypomobil	Normwertig → Normwertig	Normwertig → Hypermobil	Hypomobil → Hypomobil	Hypermobil → Normwertig	Hypermobil → Hypermobil
		Frauen	Normwerte in Grad (SD)							
20 – 29 Jahre, n=1	89,5° (12,6)				1					
30 – 39 Jahre, n=21	86,0° (18,2)				1	17	1		1	1
40 – 49 Jahre, n=12	77,3° (11,3)	1			5	3	1		1	1
50 – 59 Jahre, n=7	68,7° (15,4)					6	1			
Männer										
30 – 39 Jahre, n=3	88,5° (23,3)					3				
40 – 49 Jahre, n=5	73,6° (15,3)		1			3			1	
50 – 59 Jahre, n=1	69,6° (11,5)						1			

Tab. A 3.1.9

Einordnung der Bewegungsdaten aller Probanden in hypo-/ hypermobil und normwertig. Vergleich waren standardisierte Normwerte von Castro et al. [11], angegeben in Grad (°) mit Standardabweichung (SD). Angegeben ist die individuelle Bewegungsentwicklung aller Probanden, verglichen ist jeweils die Bewegungsfähigkeit der HWS vor den Mobilisationsübungen mit der danach. Fettdruck entspricht Probanden, deren Bewegungsveränderung außerhalb der zu erwartenden Messunsicherheit (1 SD) liegt.

Rotation in Flexion Normwerte nach Castro [11]		Hypomobil → Hypomobil	Hypomobil → Normwertig	Hypomobil → Hypermobil	Normwertig → Hypomobil	Normwertig → Normwertig	Normwertig → Hypermobil	Hypomobil → Hypomobil	Hypomobil → Normwertig	Hypomobil → Hypermobil
		Frauen	Normwerte in Grad (SD)							
20 – 29 Jahre, n=1	108° (14,4)		1							
30 – 39 Jahre, n=21	112,8° (25,8)	1	8			11				1
40 – 49 Jahre, n=12	101,9° (14,8)				4	8				
50 – 59 Jahre, n=7	102,3° (17,9)					6				1
Männer										
30 – 39 Jahre, n=3	100,5° (13,4)				2		1			
40 – 49 Jahre, n=5	103,9° (19,1)		1			3				1
50 – 59 Jahre, n=1	111,7° (18,8)					1				

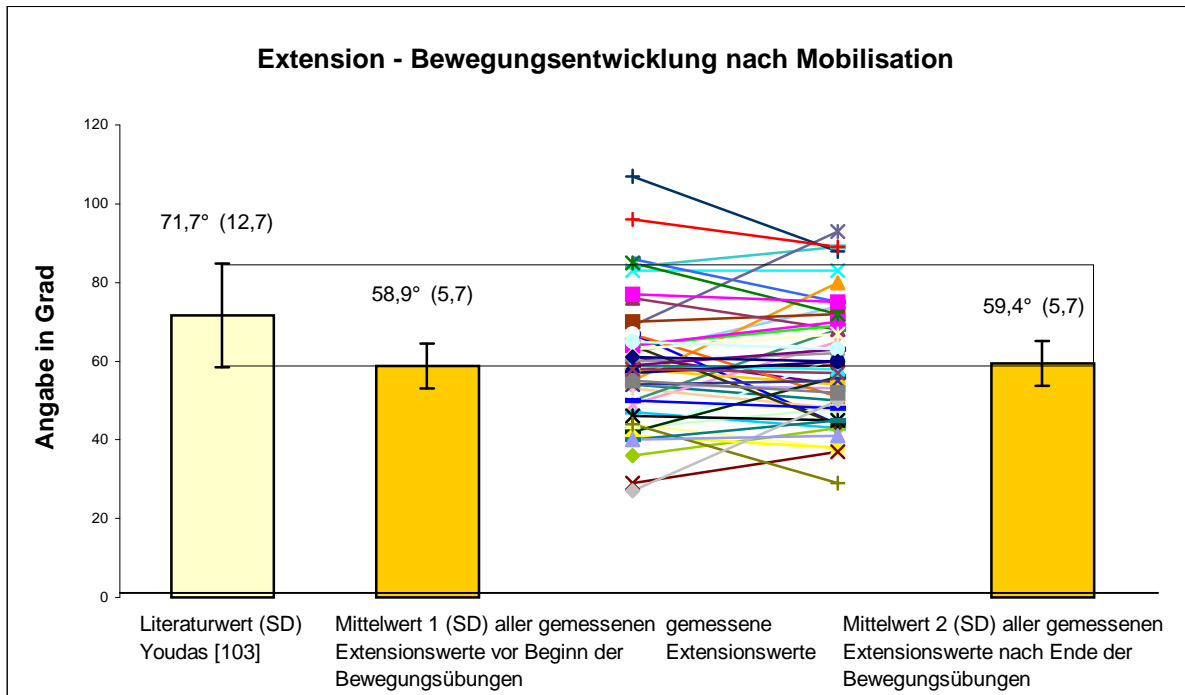
Tab. A 3.1.10

Einordnung der Bewegungsdaten aller Probanden in hypo-/ hypermobil und normwertig. Vergleich waren standardisierte Normwerte von Castro et al. [11], angegeben in Grad (°) mit Standardabweichung (SD). Angegeben ist die individuelle Bewegungsentwicklung aller Probanden, verglichen ist jeweils die Bewegungsfähigkeit der HWS vor den Mobilisationsübungen mit der danach. Fettdruck entspricht Probanden, deren Bewegungsveränderung außerhalb der zu erwartenden Messunsicherheit (1 SD) liegt.

Rotation in Extension Normwerte nach Castro [11]		Hypomobil ↔ Hypomobil	Hypomobil ↔ Normwertig	Hypomobil ↔ Hypermobil	Normwertig ↔ Hypomobil	Normwertig ↔ Normwertig	Normwertig ↔ Hypermobil	Hypomobil ↔ Hypomobil	Hypomobil ↔ Normwertig	Hypomobil ↔ Hypermobil
		Frauen	Normwerte in Grad (SD)							
20 - 29 Jahre, n=1	100,1° (22,2)					1				
30 - 39 Jahre, n=21	117,7° (12,2)	11	4		3	2				1
40 - 49 Jahre, n=12	102,9° (16,4)	2	3		3	4				
50 - 59 Jahre, n=7	102,5° (21,4)	1	1		1	4				
Männer										
30 - 39 Jahre, n=3	97,0° (4,2)	1		1	1					
40 - 49 Jahre, n=5	98,6° (22,4)		1			4				
50 - 59 Jahre, n=1	104,5° (19,4)					1				

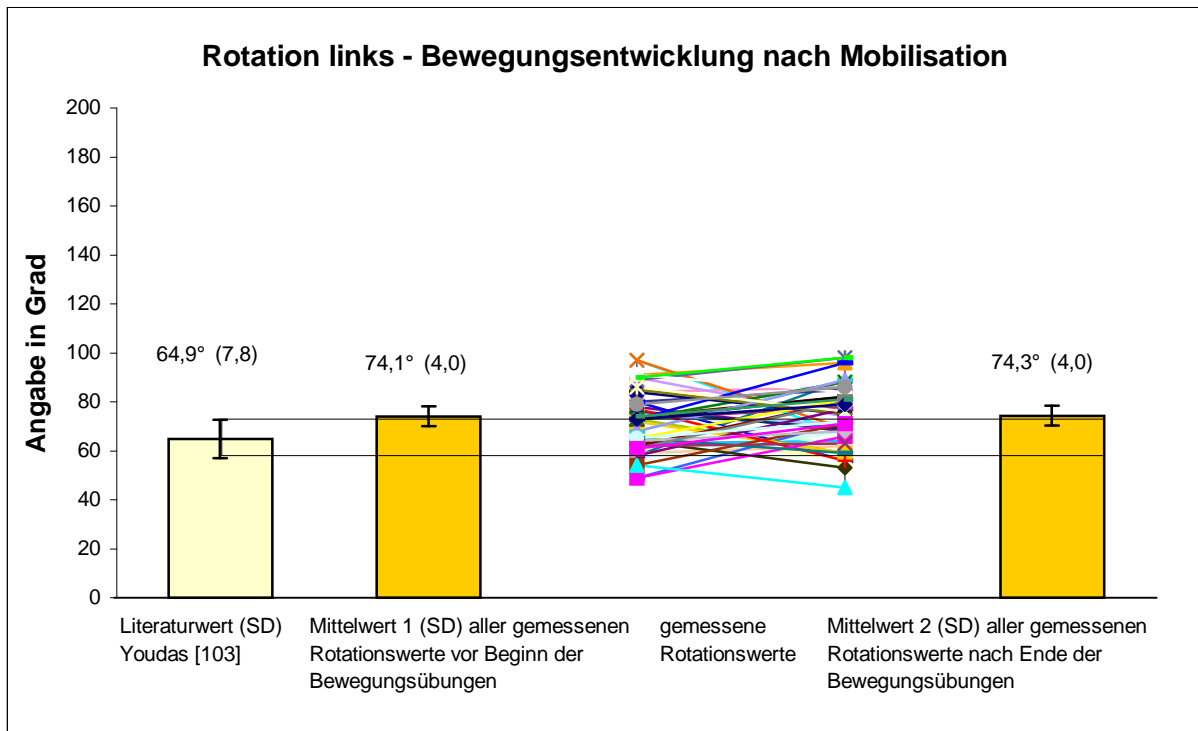
Tab. A 3.1.11

Einordnung der Bewegungsdaten aller Probanden in hypo-/ hypermobil und normwertig. Vergleich waren standardisierte Normwerte von Castro et al. [11], angegeben in Grad (°) mit Standardabweichung (SD). Angegeben ist die individuelle Bewegungsentwicklung aller Probanden, verglichen ist jeweils die Bewegungsfähigkeit der HWS vor den Mobilisationsübungen mit der danach. Fettdruck entspricht Probanden, deren Bewegungsveränderung außerhalb der zu erwartenden Messunsicherheit (1 SD) liegt.



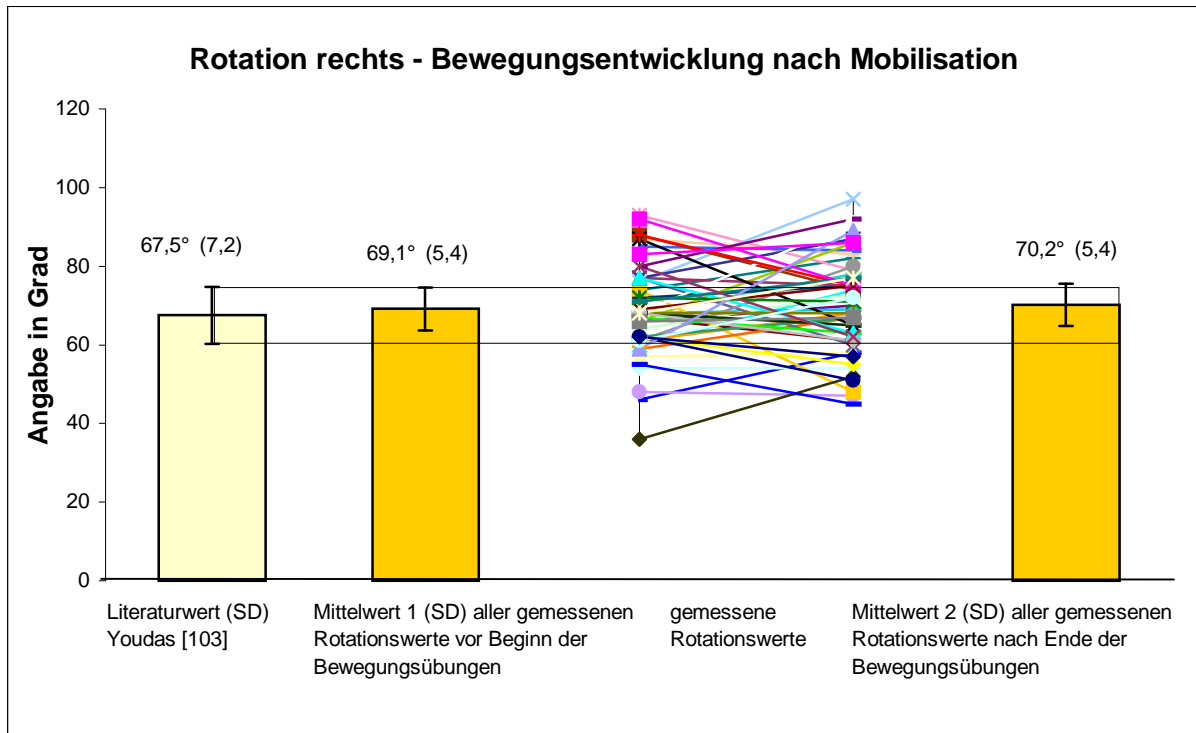
Diag.: A 3.2.2

Diagramm zur Bewegungsentwicklung aller Studienteilnehmer vor Beginn der Mobilisationsübungen und danach. Es sind die Standardabweichungen (SD) sowohl der Literatur- als auch der aktuell gemessenen Bewegungswerte angegeben.



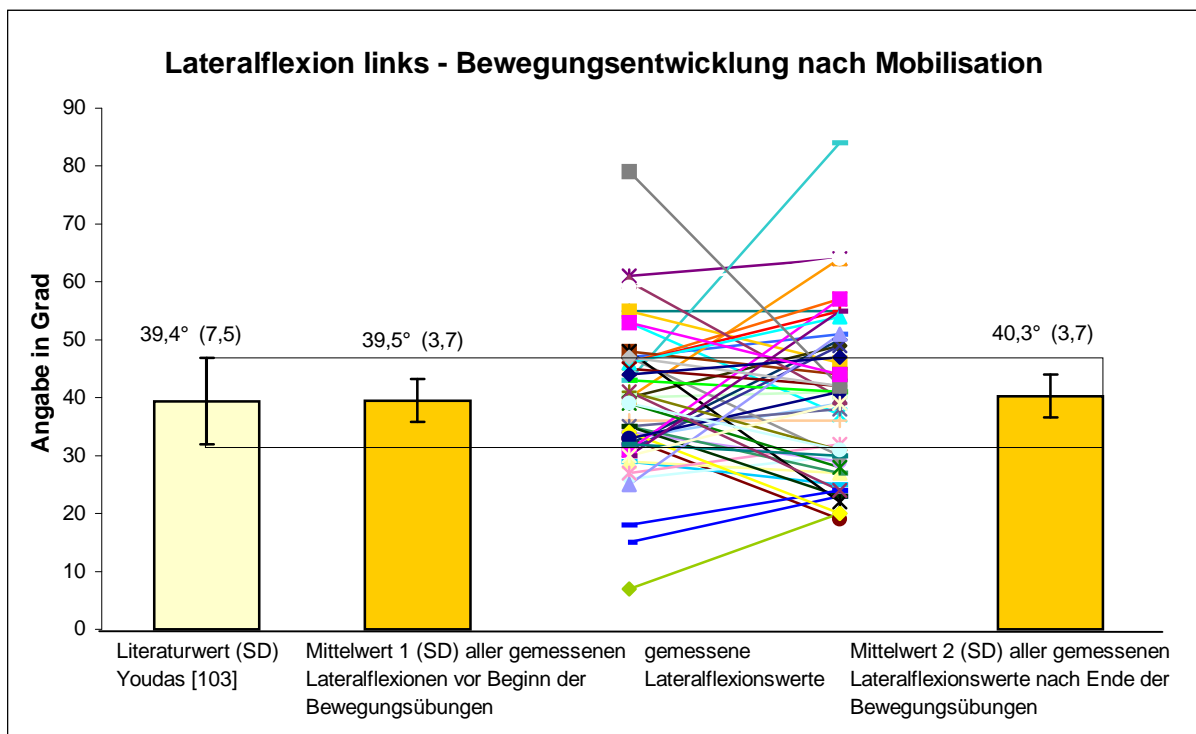
Diag.: A 4.2.3

Diagramm zur Bewegungsentwicklung aller Studienteilnehmer vor Beginn der Mobilisationsübungen und danach. Es sind die Standardabweichungen (SD) sowohl der Literatur- als auch der aktuell gemessenen Bewegungswerte angegeben.



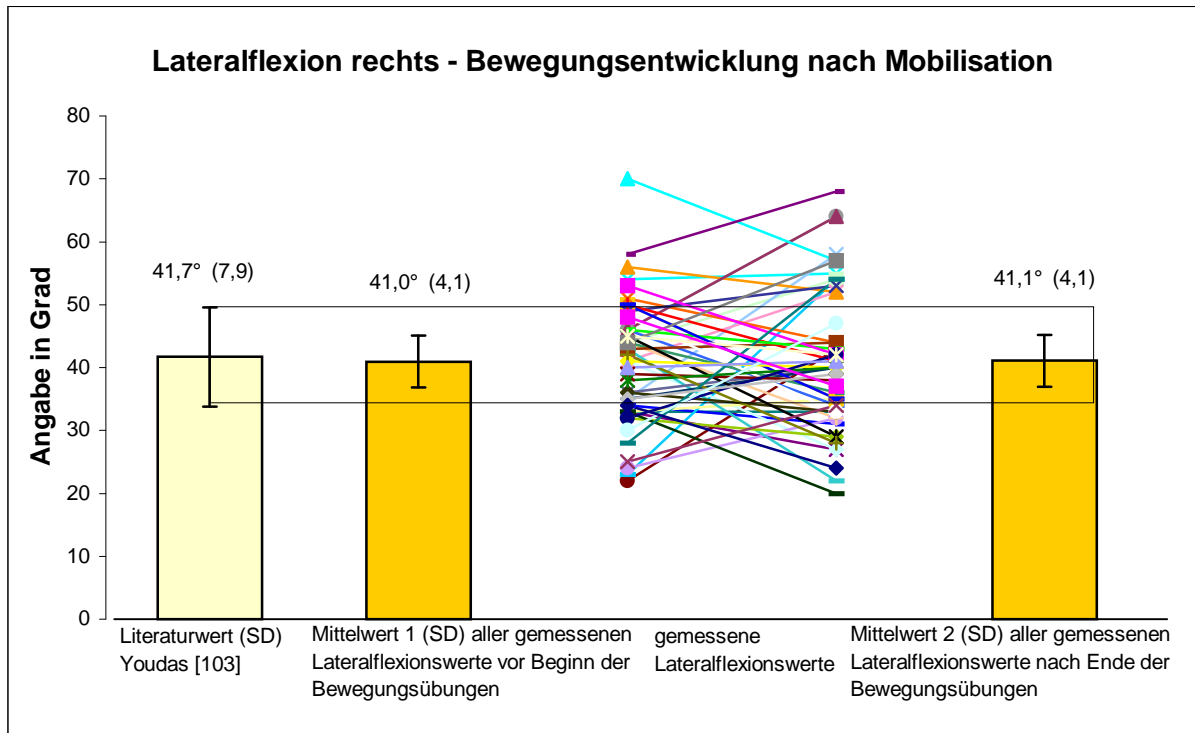
Diag.: A 3.2.4

Diagramm zur Bewegungsentwicklung aller Studienteilnehmer vor Beginn der Mobilisationsübungen und danach. Es sind die Standardabweichungen (SD) sowohl der Literatur- als auch der aktuell gemessenen Bewegungswerte angegeben.



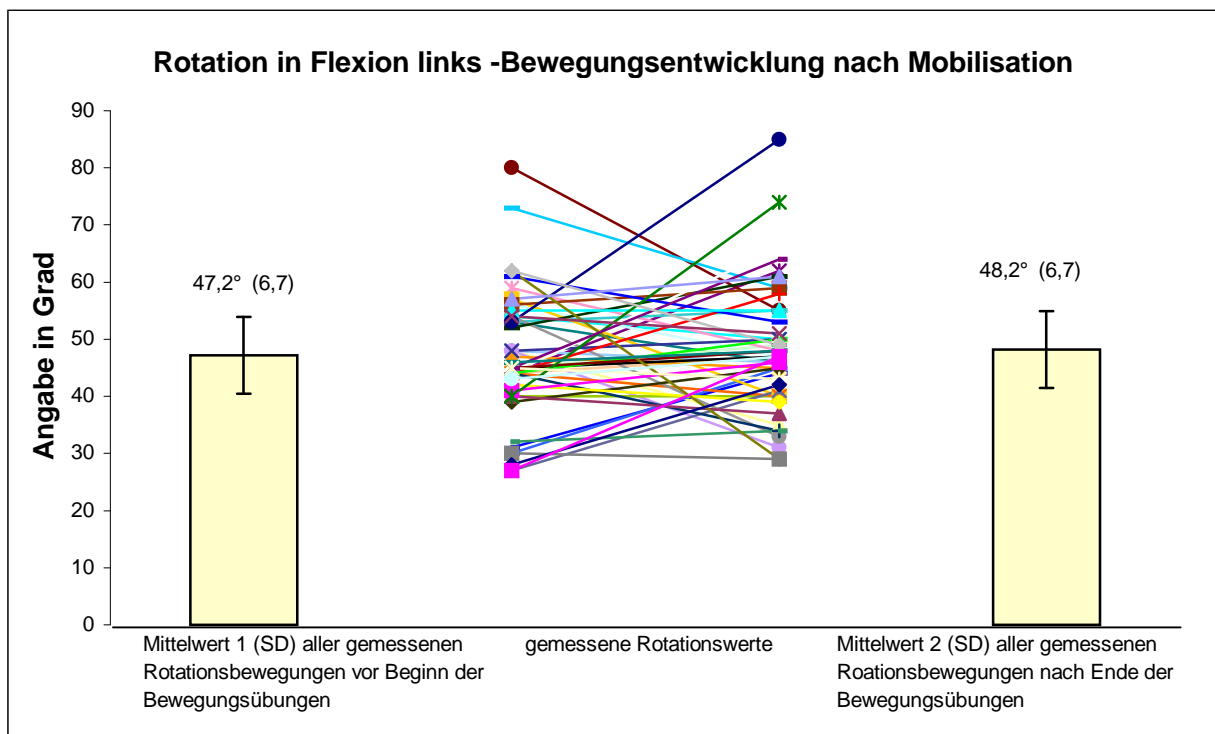
Diag.: A 3.2.5

Diagramm zur Bewegungsentwicklung aller Studienteilnehmer vor Beginn der Mobilisationsübungen und danach. Es sind die Standardabweichungen (SD) sowohl der Literatur als auch der aktuell gemessenen Bewegungswerte angegeben.



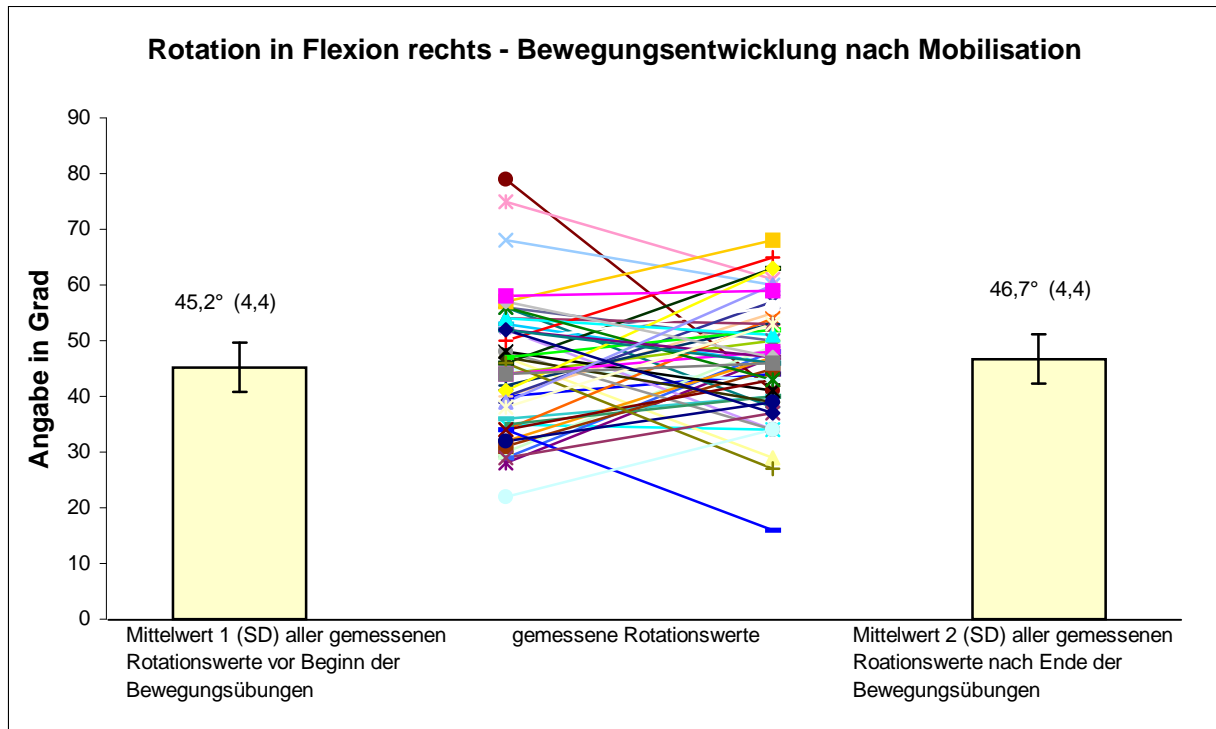
Diag.: A 3.2.6

Diagramm zur Bewegungsentwicklung aller Studienteilnehmer vor Beginn der Mobilisationsübungen und danach. Es sind die Standardabweichungen (SD) sowohl der Literatur- als auch der aktuell gemessenen Bewegungswerte angegeben.



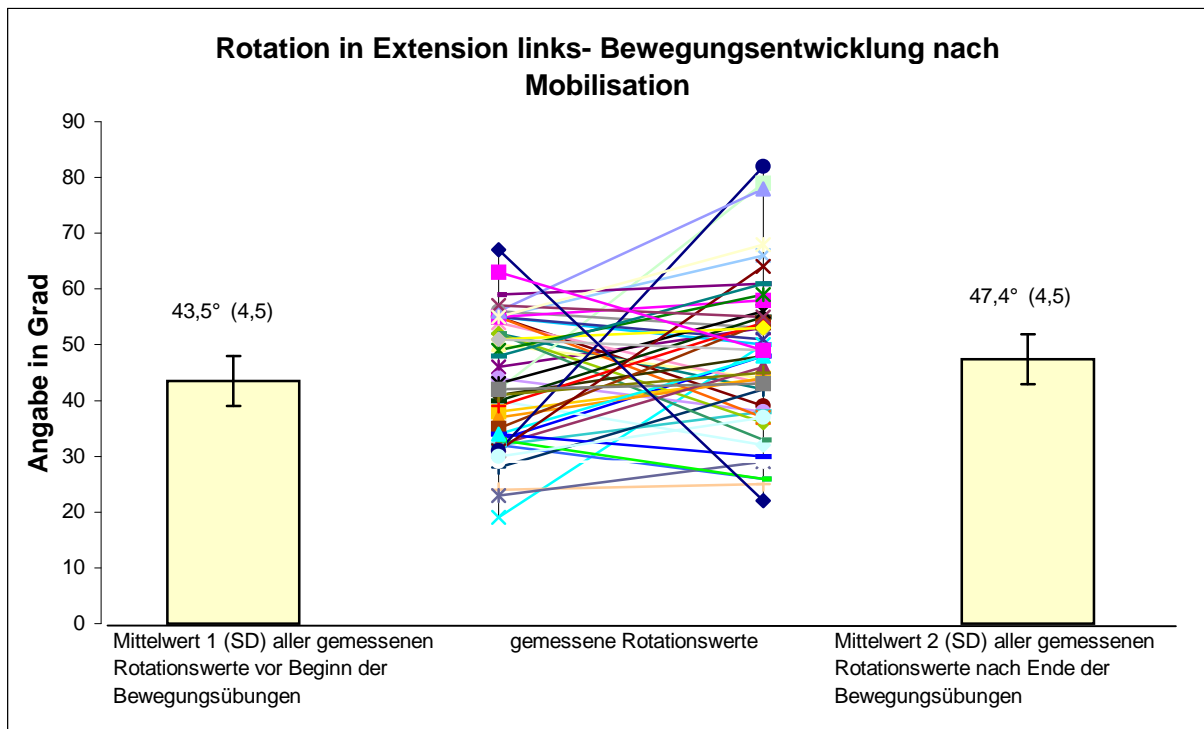
Diag.: A 3.2.7

Diagramm zur Bewegungsentwicklung aller Studienteilnehmer vor Beginn der Mobilisationsübungen und danach. Es sind die Standardabweichungen (SD) der aktuell gemessenen Bewegungswerte angegeben. Keine Literaturwerte vorhanden.



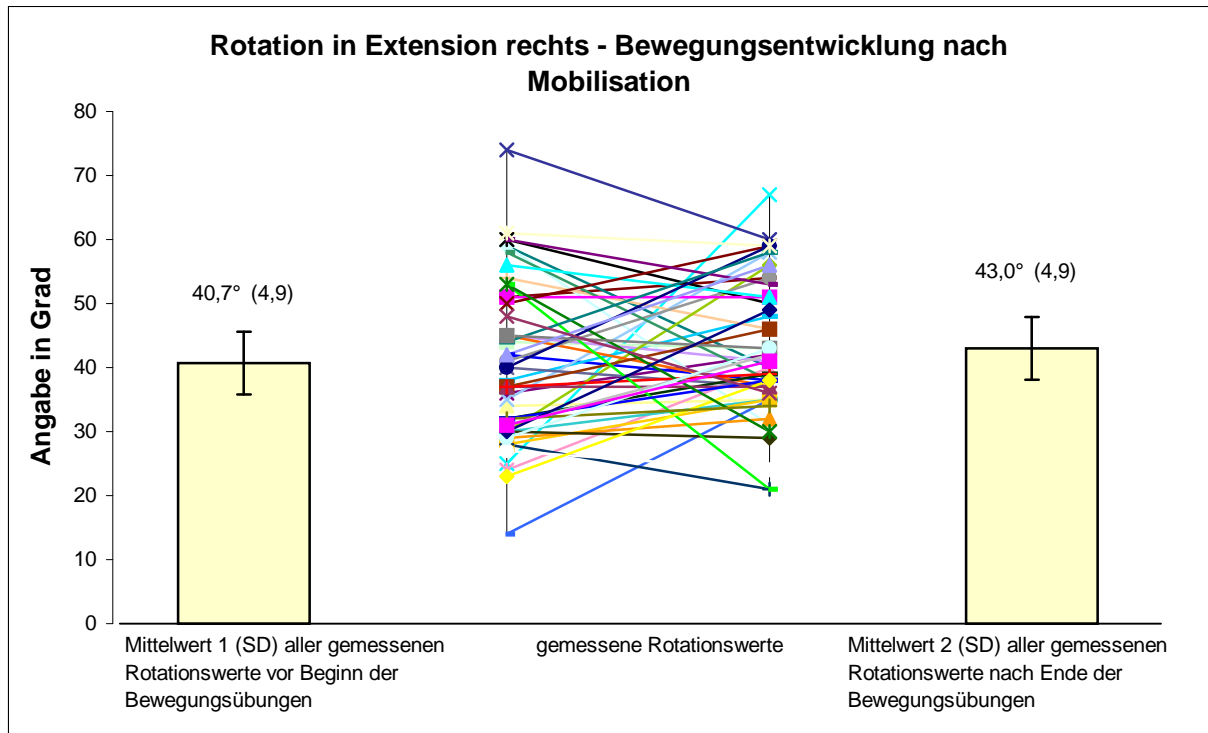
Diag.: A 3.2.8

Diagramm zur Bewegungsentwicklung aller Studienteilnehmer vor Beginn der Mobilisationsübungen und danach. Es sind die Standardabweichungen (SD) der aktuell gemessenen Bewegungswerte angegeben. Keine Literaturwerte vorhanden.



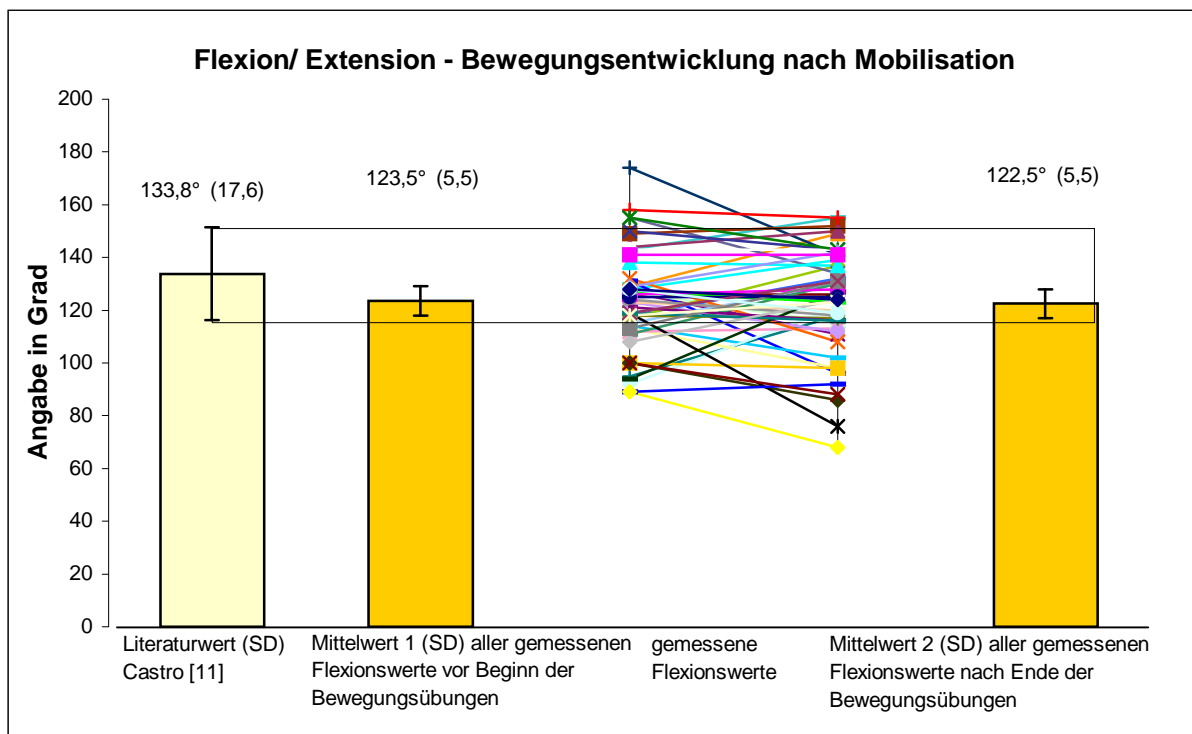
Diag.: A 3.2.9

Diagramm zur Bewegungsentwicklung aller Studienteilnehmer vor Beginn der Mobilisationsübungen und danach. Es sind die Standardabweichungen (SD) der aktuell gemessenen Bewegungswerte angegeben. Keine Literaturwerte vorhanden.



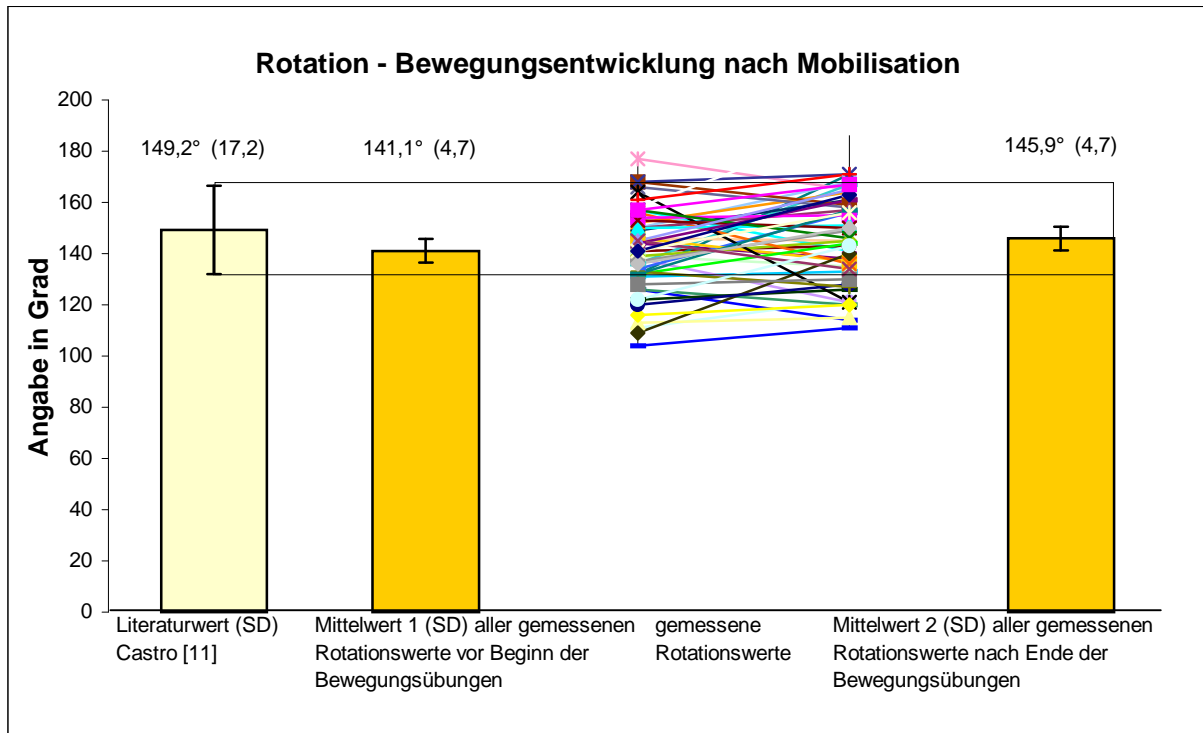
Diag.: A 3.2.10

Diagramm zur Bewegungsentwicklung aller Studienteilnehmer vor Beginn der Mobilisationsübungen und danach. Es sind die Standardabweichungen (SD) der aktuell gemessenen Bewegungswerte angegeben. Keine Literaturwerte vorhanden.



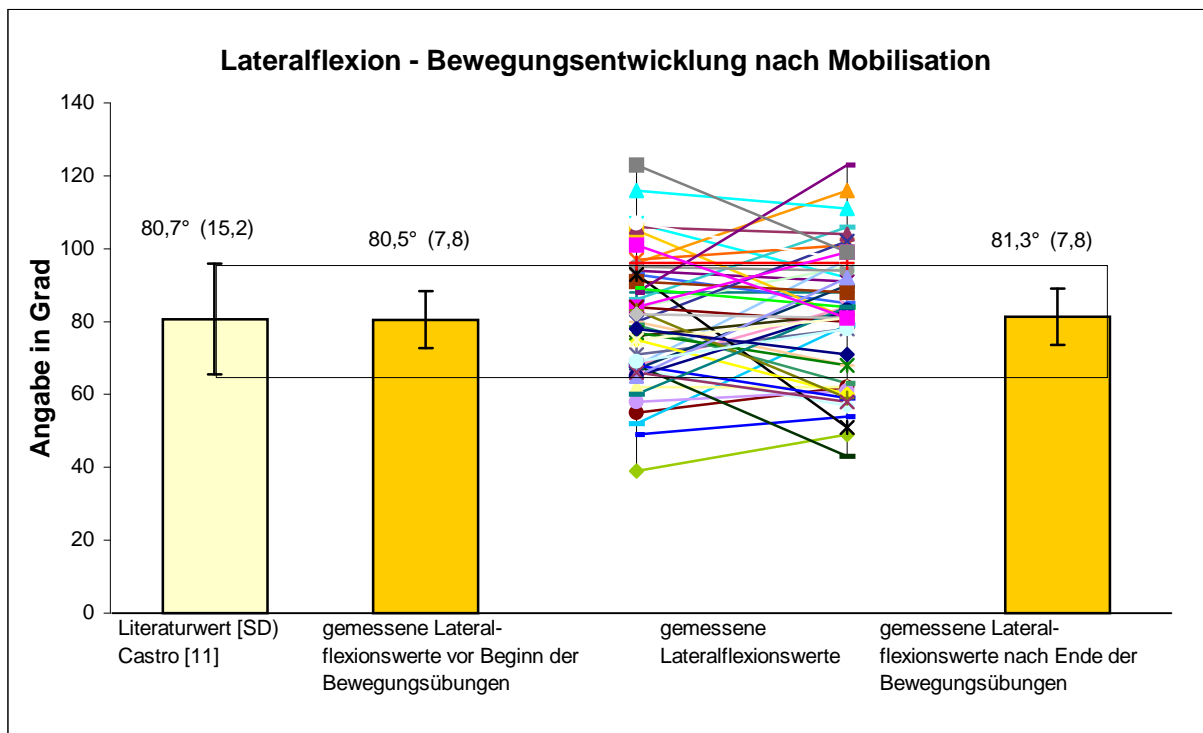
Diag.: A 3.2.11

Diagramm zur Bewegungsentwicklung aller Studienteilnehmer vor Beginn der Mobilisationsübungen und danach. Es sind die Standardabweichungen (SD) sowohl der Literatur- als auch der aktuell gemessenen Bewegungswerte angegeben.



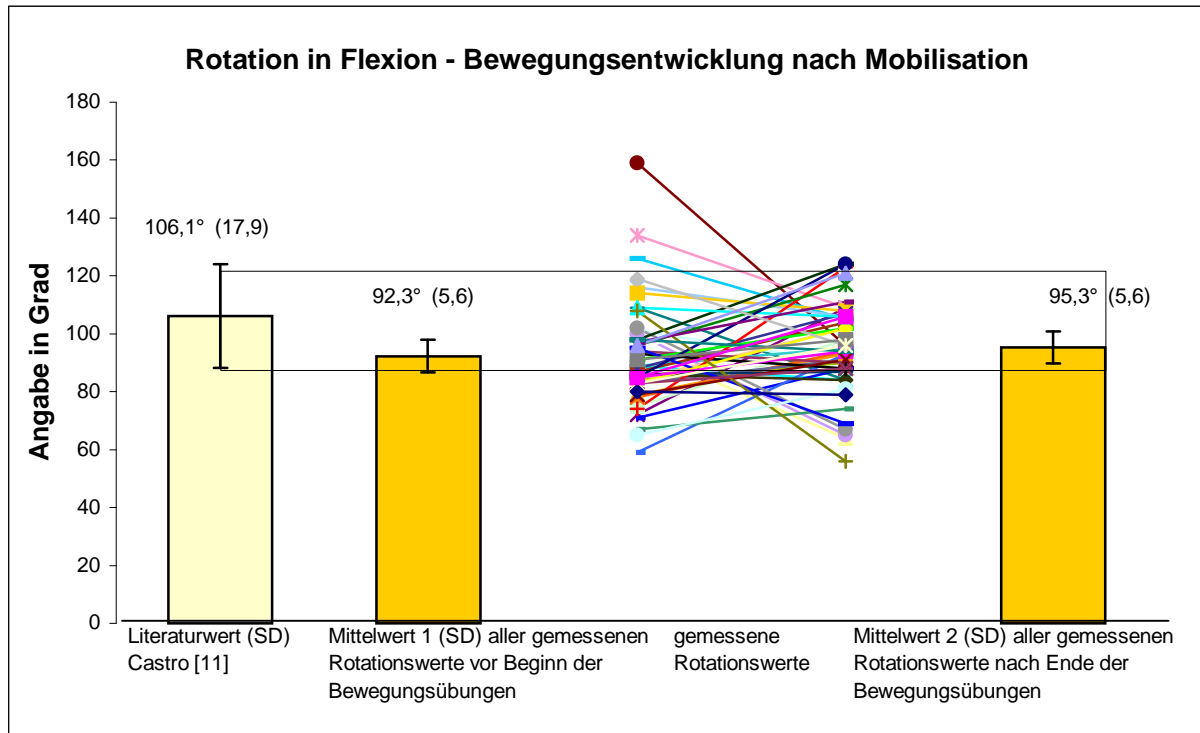
Diag.: A 3.2.12

Diagramm zur Bewegungsentwicklung aller Studienteilnehmer vor Beginn der Mobilisationsübungen und danach. Es sind die Standardabweichungen (SD) sowohl der Literatur- als auch der aktuell gemessenen Bewegungswerte angegeben.



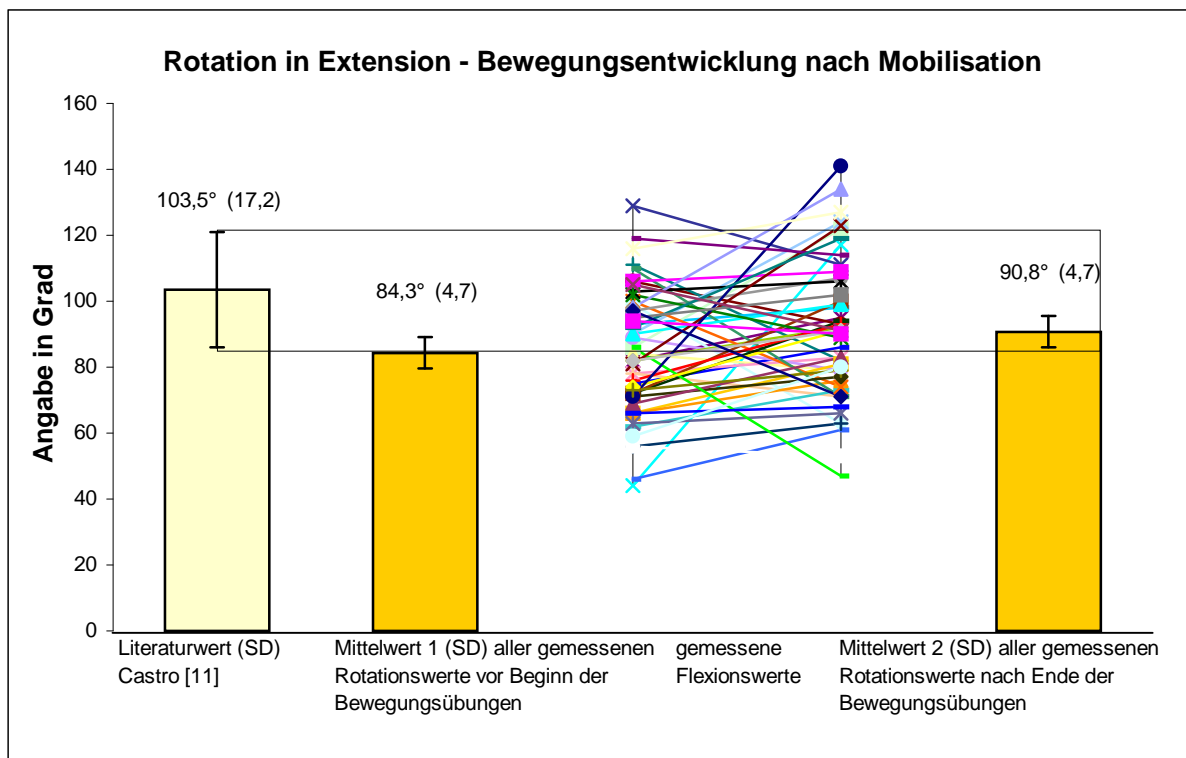
Diag.: A 3.2.13

Diagramm zur Bewegungsentwicklung aller Studienteilnehmer vor Beginn der Mobilisationsübungen und danach. Es sind die Standardabweichungen (SD) sowohl der Literatur- als auch der aktuell gemessenen Bewegungswerte angegeben.



Diag.: A 3.2.14

Diagramm zur Bewegungsentwicklung aller Studienteilnehmer vor Beginn der Mobilisationsübungen und danach. Es sind die Standardabweichungen (SD) sowohl der Literatur- als auch der aktuell gemessenen Bewegungswerte angegeben.



Diag.: A 3.2.15

Diagramm zur Bewegungsentwicklung aller Studienteilnehmer vor Beginn der Mobilisationsübungen und danach. Es sind die Standardabweichungen (SD) sowohl der Literatur- als auch der aktuell gemessenen Bewegungswerte angegeben.

Flexion				Extension					Rotation								Lateralflexion							
									links				rechts				links							
1.	+/- (°)	2.	+/- (°)	Meß	1.	+/- (°)	2.	+/- (°)	Meß	1.	+/- (°)	2.	+/- (°)	Meß	1.	+/- (°)	2.	+/- (°)	Meß	1.	+/- (°)	2.	+/- (°)	Meß
45	3,292	56	4,097	3,611	83	8,06	83	8,06	Meß	97	5,586	67	3,858	-20,6	60	4,203	74	5,184	4,613	53	5,414	37	3,78	-6,81
66	4,828	57	4,17	-0	61	5,924	54	5,244	Meß	78	4,492	68	3,916	-1,59	66	4,624	70	4,904	Meß	61	6,231	64	6,538	Meß
68	4,975	67	4,901	Meß	58	5,632	59	5,729	-10,4	74	4,261	82	4,722	Meß	67	4,694	61	4,273	Meß	33	3,371	19	1,941	-8,69
41	2,999	68	4,975	19,03	54	5,244	50	4,855	Meß	58	3,34	89	5,125	22,53	74	5,184	82	5,744	Meß	55	5,618	55	5,618	Meß
64	4,682	52	3,804	-3,51	67	6,506	44	4,273	-12,2	80	4,607	56	3,225	-16,2	46	3,222	58	4,063	4,714	15	1,532	23	2,35	4,118
67	4,901	58	4,243	Meß	47	4,564	43	4,176	Meß	63	3,628	64	3,685	Meß	68	4,764	69	4,834	Meß	29	2,962	25	2,554	Meß
51	3,731	60	4,389	0,88	41	3,981	61	5,924	10,09	57	3,282	68	3,916	3,802	54	3,783	54	3,783	Meß	26	2,656	30	3,065	Meß
84	6,145	67	4,901	-5,95	43	4,176	48	4,661	-3,84	75	4,319	62	3,57	-5,11	64	4,483	73	5,114	Meß	40	4,086	41	4,188	Meß
69	5,048	60	4,389	Meß	44	4,273	38	3,69	Meß	66	3,801	57	3,282	-1,92	57	3,993	58	4,063	Meß	29	2,962	27	2,758	Meß
53	3,877	56	4,097	Meß	62	6,021	74	7,186	-1,21	74	4,261	71	4,089	Meß	76	5,324	97	6,795	8,881	33	3,371	39	3,984	Meß
63	4,609	48	3,511	-6,88	49	4,758	65	6,312	4,93	84	4,837	86	4,952	Meß	93	6,515	79	5,534	-1,95	27	2,758	32	3,269	Meß
69	5,048	59	4,316	-0,64	54	5,244	53	5,147	Meß	90	5,183	74	4,261	-6,56	48	3,363	47	3,293	Meß	34	3,473	29	2,962	Meß
70	5,121	72	5,267	Meß	53	5,147	48	4,661	Meß	59	3,398	62	3,57	Meß	87	6,095	83	5,814	Meß	36	3,678	36	3,678	Meß
32	2,341	57	4,17	18,49	86	8,351	75	7,283	Meß	49	2,822	72	4,146	16,03	85	5,955	84	5,885	Meß	47	4,801	51	5,21	Meß
59	4,316	66	4,828	Meß	84	8,157	89	8,643	-11,8	68	3,916	89	5,125	11,96	68	4,764	78	5,464	Meß	43	4,393	84	8,581	28,03
81	5,926	94	6,877	0,198	36	3,496	43	4,176	-0,67	73	4,204	59	3,398	-6,4	66	4,624	86	6,025	9,352	7	0,715	20	2,043	10,24
42	3,072	44	3,219	Meß	58	5,632	54	5,244	Meß	72	4,146	59	3,398	-5,46	74	5,184	48	3,363	-17,5	55	5,618	46	4,699	Meß
74	5,413	69	5,048	Meß	55	5,341	80	7,769	11,89	91	5,24	96	5,528	Meß	61	4,273	68	4,764	Meß	40	4,086	64	6,538	13,38
65	4,755	57	4,17	Meß	67	6,506	51	4,953	-4,54	97	5,586	69	3,973	-18,4	59	4,133	67	4,694	Meß	46	4,699	57	5,823	0,478
86	6,291	41	2,999	-35,7	69	6,7	93	9,031	8,268	89	5,125	98	5,643	Meß	77	5,394	60	4,203	-7,4	35	3,575	38	3,882	Meß
64	4,682	56	4,097	Meß	60	5,827	62	6,021	-9,85	76	4,377	69	3,973	Meß	61	4,273	80	5,604	9,122	47	4,801	30	3,065	-9,13
67	4,901	53	3,877	-5,22	107	10,39	88	8,546	-0,06	172	9,905	86	4,952	-71,1	72	5,040	75	5,254	69,75	32	3,269	50	5,108	9,623
61	4,462	62	4,536	Meß	50	4,855	68	6,603	6,541	64	3,685	53	3,052	-4,26	62	4,343	67	4,694	Meß	35	3,575	27	2,758	-1,67
52	3,804	71	5,194	10	42	4,079	56	5,438	4,483	54	3,11	71	4,089	9,802	68	4,764	65	4,553	Meß	35	3,575	23	2,35	-6,08
36	2,634	42	3,072	0,294	64	6,215	44	4,273	-9,51	73	4,204	78	4,492	Meß	36	2,522	52	3,643	9,835	40	4,086	49	5,006	Meß
79	5,779	80	5,852	Meß	70	6,798	72	6,992	-11,8	80	4,607	85	4,895	Meß	88	6,165	74	5,184	-2,65	48	4,903	44	4,495	Meß
68	4,975	82	5,999	3,027	76	7,38	68	6,603	Meß	73	4,204	82	4,722	0,074	77	5,394	75	5,254	Meß	60	6,129	40	4,086	-9,78
96	7,023	88	6,438	Meß	54	5,244	55	5,341	-9,58	91	5,24	84	4,837	Meß	77	5,394	87	6,095	Meß	31	3,167	49	5,006	9,828
73	5,34	31	2,268	-34,4	46	4,467	45	4,37	Meß	77	4,434	56	3,225	-13,3	87	6,095	65	4,553	-11,4	48	4,903	22	2,247	-18,8
76	5,56	80	5,852	Meß	67	6,506	63	6,118	Meß	90	5,183	98	5,643	Meß	68	4,764	91	6,375	11,86	59	6,027	64	6,538	Meß
62	4,536	66	4,828	Meß	96	9,322	89	8,643	Meß	73	4,204	96	5,528	13,27	88	6,165	75	5,254	-1,58	46	4,699	55	5,618	Meß
63	4,609	54	3,95	-0,44	64	6,215	69	6,7	-7,92	65	3,743	81	4,664	7,592	67	4,694	63	4,413	Meß	43	4,393	41	4,188	Meß
39	2,853	44	3,219	Meß	50	4,855	48	4,661	Meß	49	2,822	66	3,801	10,38	55	3,853	45	3,152	-2,99	18	1,839	24	2,452	1,71

Tab. A 3.2.16: Angabe aller gemessenen Rohwerte.
1 = Messung vor Übungsbeginn (angegeben in Grad); 2 = Messung nach Übungsende (angegeben in Grad); +/- = Variationskoeffizient (angegeben in Grad); Meß = Angabe über Differenz beider Meßwerte (Angabe in Grad), außerdem Angabe, ob sich die Messwerte innerhalb der zu erwartenden Messunsicherheit befinden (=Meß).

Flexion					Extension					Rotation										Lateralflexion				
										Links					rechts					links				
1.	+/- (°)	2.	+/- (°)	Meßt	1.	+/- (°)	2.	+/- (°)	Meßt	1.	+/- (°)	2.	+/- (°)	Meßt	1.	+/- (°)	2.	+/- (°)	Meßt	1.	+/- (°)	2.	+/- (°)	Meßt
48	3,511	30	2,195	-12,3	41	3,981	38	3,69	Meß	54	3,11	45	2,591	-3,3	62	4,343	55	3,853	Meß	34	3,473	20	2,043	-8,48
62	4,536	58	4,243	Meß	64	6,215	70	6,798	-7,01	62	3,57	80	4,607	9,823	92	6,445	75	5,254	-5,3	31	3,167	57	5,823	17,01
79	5,779	79	5,779	Meß	59	5,729	58	5,632	Meß	73	4,204	88	5,068	5,729	77	5,394	63	4,413	-4,19	46	4,699	54	5,516	Meß
71	5,194	51	3,731	-11,1	29	2,816	37	3,593	1,591	84	4,837	75	4,319	Meß	69	4,834	75	5,254	Meß	45	4,597	42	4,29	Meß
70	5,121	71	5,194	Meß	85	8,254	72	6,992	Meß	85	4,895	75	4,319	-0,79	72	5,044	71	4,974	Meß	39	3,984	28	2,86	-4,16
68	4,975	65	4,755	Meß	57	5,535	60	5,827	-8,36	58	3,34	77	4,434	11,23	62	4,343	51	3,573	-3,08	33	3,371	41	4,188	0,441
74	5,413	88	6,438	2,149	44	4,273	29	2,816	-7,91	65	3,743	59	3,398	Meß	68	4,764	68	4,764	Meß	41	4,188	31	3,167	-2,64
62	4,536	53	3,877	-0,59	59	5,729	63	6,118	-7,85	64	3,685	68	3,916	Meß	80	5,604	92	6,445	Meß	30	3,065	55	5,618	16,32
79	5,779	71	5,194	Meß	40	3,884	45	4,37	-3,25	61	3,513	80	4,607	10,88	71	4,974	77	5,394	Meß	32	3,269	30	3,065	Meß
81	5,926	74	5,413	Meß	27	2,622	50	4,855	15,52	68	3,916	89	5,125	11,96	68	4,764	61	4,273	Meß	47	4,801	42	4,29	Meß
58	4,243	79	5,779	10,98	55	5,341	52	5,05	Meß	62	3,57	63	3,628	Meß	66	4,624	67	4,694	Meß	79	8,07	42	4,29	-24,6
89	6,511	101	7,389	Meß	40	3,884	41	3,981	-6,87	86	4,952	76	4,377	-0,67	59	4,133	89	6,235	19,63	25	2,554	51	5,21	18,24
61	4,462	74	5,413	3,124	58	5,632	57	5,535	Meß	65	3,743	72	4,146	Meß	80	5,604	62	4,343	-8,05	41	4,188	24	2,452	-10,4
55	4,023	56	4,097	Meß	63	6,118	67	6,506	-8,62	73	4,204	79	4,549	Meß	68	4,764	77	5,394	Meß	30	3,065	39	3,984	1,951
63	4,609	56	4,097	Meß	65	6,312	63	6,118	Meß	61	3,513	71	4,089	2,399	61	4,273	72	5,044	1,683	39	3,984	31	3,167	-0,85
67	4,901	64	4,682	Meß	61	5,924	60	5,827	Meß	79	4,549	86	4,952	Meß	62	4,343	57	3,993	Meß	44	4,495	47	4,801	Meß
64	4,682	66	4,828	Meß	77	7,477	75	7,283	Meß	74	4,261	81	4,664	Meß	83	5,814	86	6,025	Meß	53	5,414	44	4,495	Meß

Lateralflexion				Rotation in Flexion								Rotation in Extension												
rechts				links				rechts				links				rechts								
1.	+/- (°)	2.	+/- (°)	Meß	1.	+/- (°)	2.	+/- (°)	Meß	1.	+/- (°)	2.	+/- (°)	Meß	1.	+/- (°)	2.	+/- (°)	Meß	1.	+/- (°)	2.	+/- (°)	Meß
54	5,061	55	5,155	Meß	54	6,698	50	6,202	Meß	35	2,764	34	2,685	Meß	19	2,094	50	5,51	23,4	25	3	67	8,041	30,96
33	3,093	27	2,531	-0,38	44	5,457	62	7,69	4,853	28	2,211	47	3,711	13,08	46	5,069	53	5,84	Meß	36	4,321	42	5,041	Meß
22	2,062	43	4,03	14,91	80	9,922	55	6,822	-8,26	79	6,238	41	3,238	-28,5	55	6,061	39	4,298	-5,64	51	6,121	54	6,481	Meß
33	3,093	33	3,093	Meß	53	6,574	46	5,705	Meß	56	4,422	38	3,001	-10,6	52	5,73	42	4,628	Meß	59	7,081	40	4,801	-7,12
34	3,187	31	2,905	Meß	31	3,845	44	5,457	3,698	40	3,159	44	3,475	Meß	33	3,636	48	5,289	6,074	42	5,041	38	4,561	Meß
23	2,156	54	5,061	23,78	73	9,054	59	7,318	Meß	53	4,185	46	3,632	Meß	55	6,061	50	5,51	Meß	38	4,561	48	5,761	Meß
41	3,843	27	2,531	-7,63	56	6,946	47	5,829	Meß	45	3,553	43	3,396	Meß	40	4,408	32	3,526	-0,07	59	7,081	31	3,721	-17,2
44	4,124	54	5,061	0,815	45	5,581	49	6,078	Meß	30	2,369	49	3,869	12,76	42	4,628	79	8,705	23,67	44	5,281	43	5,161	Meß
33	3,093	35	3,28	Meß	48	5,953	35	4,341	-2,71	47	3,711	29	2,29	-12	50	5,51	44	4,849	Meß	34	4,081	35	4,201	Meß
35	3,28	58	5,436	14,28	48	5,953	46	5,705	Meß	68	5,37	60	4,738	Meß	55	6,061	66	7,273	Meß	35	4,201	58	6,961	11,84
41	3,843	52	4,874	2,284	59	7,318	48	5,953	Meß	75	5,922	61	4,817	-3,26	54	5,951	43	4,738	-0,31	24	2,88	40	4,801	8,319
24	2,249	32	2,999	2,751	48	5,953	31	3,845	-7,2	52	4,106	34	2,685	-11,2	44	4,849	38	4,187	Meß	45	5,401	41	4,921	Meß
44	4,124	32	2,999	-4,88	44	5,457	47	5,829	Meß	40	3,159	55	4,343	7,498	24	2,645	25	2,755	Meß	54	6,481	46	5,521	Meß
46	4,311	34	3,187	-4,5	30	3,721	45	5,581	5,698	29	2,29	48	3,79	12,92	32	3,526	26	2,865	Meß	14	1,68	35	4,201	15,12
43	4,03	22	2,062	-14,9	53	6,574	55	6,822	Meß	36	2,843	40	3,159	Meß	32	3,526	38	4,187	Meß	30	3,601	35	4,201	Meß
32	2,999	29	2,718	Meß	40	4,961	40	4,961	Meß	44	3,475	50	3,948	Meß	52	5,73	36	3,967	-6,3	30	3,601	56	6,721	15,68
50	4,686	35	3,28	-7,03	57	7,07	40	4,961	-4,97	57	4,501	68	5,37	1,129	38	4,187	44	4,849	Meß	28	3,361	35	4,201	Meß
56	5,249	52	4,874	Meß	47	5,829	45	5,581	Meß	32	2,527	47	3,711	8,762	37	4,077	44	4,849	Meß	29	3,481	32	3,841	Meß
51	4,78	44	4,124	Meß	44	5,457	40	4,961	Meß	34	2,685	54	4,264	13,05	55	6,061	37	4,077	-7,86	45	5,401	37	4,441	Meß
36	3,374	40	3,749	Meß	27	3,349	41	5,085	5,566	56	4,422	50	3,948	Meß	23	2,534	29	3,196	0,27	40	4,801	37	4,441	Meß
46	4,311	64	5,998	7,69	54	6,698	33	4,093	-10,2	48	3,79	34	2,685	-7,52	56	6,171	53	5,84	Meß	41	4,921	54	6,481	1,598
35	3,28	40	3,749	Meß	44	5,457	34	4,217	-0,33	42	3,317	53	4,185	3,498	28	3,085	42	4,628	6,286	28	3,361	21	2,52	-1,12
44	4,124	36	3,374	-0,5	32	3,969	34	4,217	Meß	35	2,764	40	3,159	Meß	52	5,73	33	3,636	-9,63	58	6,961	38	4,561	-8,48
33	3,093	20	1,875	-8,03	52	6,45	61	7,566	Meß	46	3,632	63	4,975	8,393	40	4,408	55	6,061	4,531	32	3,841	39	4,681	Meß
36	3,374	33	3,093	Meß	39	4,837	45	5,581	Meß	47	3,711	39	3,08	-1,21	41	4,518	48	5,289	Meß	30	3,601	29	3,481	Meß
43	4,03	44	4,124	Meß	56	6,946	59	7,318	Meß	31	2,448	45	3,553	7,999	35	3,857	54	5,951	9,193	37	4,441	46	5,521	Meß
46	4,311	64	5,998	7,69	40	4,961	37	4,589	Meß	54	4,264	53	4,185	Meß	32	3,526	46	5,069	5,405	37	4,441	37	4,441	Meß
49	4,593	53	4,967	Meß	48	5,953	50	6,202	Meß	40	3,159	57	4,501	9,34	55	6,061	51	5,62	Meß	74	8,881	60	7,201	Meß
45	4,218	29	2,718	-9,06	45	5,581	47	5,829	Meß	48	3,79	41	3,238	Meß	43	4,738	56	6,171	2,091	60	7,201	50	6,001	Meß
48	4,499	33	3,093	-7,41	44	5,457	66	8,186	8,357	50	3,948	56	4,422	Meß	29	3,196	29	3,196	Meß	27	3,24	24	2,88	Meß
50	4,686	41	3,843	-0,47	44	5,457	58	7,194	1,349	50	3,948	65	5,133	5,919	39	4,298	54	5,951	4,752	37	4,441	39	4,681	Meß
46	4,311	43	4,03	Meß	44	5,457	50	6,202	Meß	47	3,711	52	4,106	Meß	33	3,636	26	2,865	-0,5	53	6,361	21	2,52	-23,1
50	4,686	35	3,28	-7,03	61	7,566	53	6,574	Meß	34	2,685	16	1,263	-14,1	34	3,747	30	3,306	Meß	32	3,841	38	4,561	Meß
41	3,843	40	3,749	Meß	42	5,209	39	4,837	Meß	41	3,238	63	4,975	13,79	51	5,62	53	5,84	Meß	23	2,76	38	4,561	7,679

Tab. A 3.2.17: Angabe aller gemessenen Rohwerte.
1. = Messung vor Übungsbeginn (angegeben in Grad); 2. = Messung nach Übungsende (angegeben in Grad); +/- =
Variationskoeffizient (angegeben in Grad); Meß = Angabe über Differenz beider Meßwerte (Angabe in Grad),
außerdem Angabe, ob sich die Messwerte innerhalb zu erwartenden Messunsicherheit befinden (=Meß).

Lateralflexion					Rotation in Flexion										Rotation in Extension									
rechts					links					rechts					links					rechts				
1.	+/(°)	2.	+/(°)	Meßt	1.	+/(°)	2.	+/(°)	Meßt	1.	+/(°)	2.	+/(°)	Meßt	1.	+/(°)	2.	+/(°)	Meßt	1.	+/(°)	2.	+/(°)	Meßt
53	4,967	42	3,936	-2,1	41	5,085	46	5,705	Meß	44	3,475	48	3,79	Meß	55	6,061	58	6,391	Meß	51	6,121	51	6,121	Meß
70	6,561	57	5,342	-1,1	55	6,822	55	6,822	Meß	54	4,264	51	4,027	Meß	34	3,747	48	5,289	4,964	56	6,721	51	6,121	Meß
39	3,655	38	3,562	Meß	45	5,581	48	5,953	Meß	34	2,685	43	3,396	2,92	31	3,416	64	7,053	22,53	50	6,001	59	7,081	Meß
38	3,562	40	3,749	Meß	40	4,961	74	9,178	19,86	56	4,422	43	3,396	-5,18	49	5,4	59	6,502	Meß	53	6,361	30	3,601	-13
32	2,999	42	3,936	3,064	53	6,574	85	10,54	14,88	32	2,527	39	3,08	1,393	31	3,416	82	9,036	38,55	40	4,801	59	7,081	7,118
42	3,936	28	2,624	-7,44	62	7,69	29	3,597	-21,7	46	3,632	27	2,132	-13,2	41	4,518	45	4,959	Meß	32	3,841	34	4,081	Meß
58	5,436	68	6,373	Meß	45	5,581	64	7,938	5,481	52	4,106	47	3,711	Meß	59	6,502	61	6,722	Meß	60	7,201	53	6,361	Meß
28	2,624	54	5,061	18,31	46	5,705	48	5,953	Meß	52	4,106	46	3,632	Meß	48	5,289	61	6,722	0,989	44	5,281	58	6,961	1,758
35	3,28	39	3,655	Meß	62	7,69	49	6,078	Meß	57	4,501	47	3,711	-1,79	51	5,62	49	5,4	Meß	31	3,721	42	5,041	2,239
44	4,124	57	5,342	3,53	30	3,720	29	3,597	25,40	44	3,470	46	3,632	42,37	41	4,630	43	4,738	38,26	45	5,400	43	5,161	37,84
40	3,749	41	3,843	Meß	57	7,07	61	7,566	Meß	39	3,08	60	4,738	13,18	56	6,171	78	8,595	7,234	42	5,041	56	6,721	2,238
25	2,343	34	3,187	3,47	54	6,698	51	6,326	Meß	29	2,29	37	2,922	2,788	57	6,281	55	6,061	Meß	48	5,761	36	4,321	-1,92
45	4,218	42	3,936	Meß	45	5,581	43	5,333	Meß	38	3,001	53	4,185	7,814	55	6,061	68	7,493	Meß	61	7,321	59	7,081	Meß
30	2,812	47	4,405	9,783	43	5,333	47	5,829	Meß	22	1,737	34	2,685	7,578	30	3,306	37	4,077	Meß	29	3,481	43	5,161	5,359
34	3,187	24	2,249	-4,56	28	3,473	42	5,209	5,318	52	4,106	37	2,922	-7,97	67	7,383	22	2,424	-35,2	30	3,601	49	5,881	9,519
48	4,499	37	3,468	-3,03	27	3,349	47	5,829	10,82	58	4,58	59	4,659	Meß	63	6,942	49	5,4	-1,66	31	3,721	41	4,921	1,359

Flexion/ Extension					Rotation					Lateralflexion					Rotation in Flexion					Rotation in Extension				
1.	+/- (°)	2.	+/- (°)	Meß	1.	+/- (°)	2.	+/- (°)	Meß	1.	+/- (°)	2.	+/- (°)	Meß	1.	+/- (°)	2.	+/- (°)	Meß	1.	+/- (°)	2.	+/- (°)	Meß
128	5,225	139	5,674	0,102	157	5,756	141	5,169	-5,07	107	5,675	92	4,879	-4,45	89	6,241	84	5,891	Meß	44	3,359	117	8,931	60,71
127	5,184	111	4,531	-6,29	144	5,279	138	5,059	Meß	94	4,985	91	4,826	Meß	72	5,049	109	7,644	24,31	82	6,26	95	7,252	Meß
126	5,143	126	5,143	Meß	141	5,169	143	5,243	Meß	55	2,917	62	3,288	0,795	159	11,15	96	6,732	-45,1	106	8,092	93	7,099	Meß
95	3,878	118	4,816	14,31	132	4,839	171	6,269	27,89	88	4,667	88	4,667	Meß	109	7,644	84	5,891	-11,5	111	8,473	82	6,26	-14,3
131	5,347	96	3,918	-25,7	126	4,619	114	4,18	-3,2	49	2,599	54	2,864	Meß	71	4,979	88	6,171	5,85	75	5,725	86	6,565	Meß
114	4,653	102	4,163	-3,18	131	4,803	133	4,876	Meß	52	2,758	79	4,19	20,05	126	8,836	105	7,363	-4,79	93	7,099	98	7,481	Meß
92	3,755	121	4,939	20,31	111	4,07	122	4,473	2,458	67	3,553	57	3,023	-3,42	101	7,083	90	6,311	Meß	99	7,557	63	4,809	-23,6
127	5,184	115	4,694	-2,12	139	5,096	135	4,949	Meß	84	4,455	95	5,038	1,507	75	5,259	98	6,872	10,87	86	6,565	122	9,313	20,12
113	4,612	98	4	-6,39	113	4,143	115	4,216	Meß	62	3,288	62	3,288	Meß	95	6,662	64	4,488	-19,8	84	6,412	79	6,031	Meß
115	4,694	130	5,306	5	150	5,499	168	6,159	6,341	68	3,606	97	5,144	20,25	116	8,135	106	7,433	Meß	90	6,87	124	9,466	17,66
112	4,572	113	4,612	Meß	177	6,489	165	6,049	Meß	68	3,606	84	4,455	7,939	134	9,397	109	7,644	-7,95	78	5,954	83	6,336	Meß
123	5,02	112	4,572	-1,41	138	5,059	121	4,436	-7,5	58	3,076	61	3,235	Meß	100	7,013	65	4,558	-23,4	89	6,794	79	6,031	Meß
123	5,02	120	4,898	Meß	146	5,353	145	5,316	Meß	80	4,243	68	3,606	-4,15	84	5,891	102	7,153	4,957	78	5,954	71	5,42	Meß
118	4,816	132	5,388	3,796	134	4,913	156	5,719	11,37	93	4,932	85	4,508	Meß	59	4,137	93	6,522	23,34	46	3,511	61	4,656	6,832
143	5,837	155	6,327	Meß	136	4,986	167	6,123	19,89	86	4,561	106	5,622	9,817	89	6,241	95	6,662	Meß	62	4,733	73	5,573	0,695
117	4,776	137	5,592	9,632	139	5,096	145	5,316	Meß	39	2,068	49	2,599	5,333	84	5,891	90	6,311	Meß	82	6,26	92	7,023	Meß
100	4,082	98	4	Meß	146	5,353	137	5,023	Meß	105	5,569	81	4,296	-14,1	114	7,994	108	7,574	Meß	66	5,038	81	6,183	3,779
129	5,265	149	6,082	8,653	152	5,573	164	6,013	0,415	96	5,091	116	6,152	8,757	79	5,54	93	6,522	1,938	66	5,038	76	5,802	Meß
132	5,388	108	4,408	-14,2	156	5,719	136	4,986	-9,29	97	5,144	101	5,357	Meß	78	5,47	94	6,592	3,938	100	7,634	74	5,649	-12,7
155	6,327	134	5,469	-9,2	166	6,086	158	5,793	Meß	71	3,765	78	4,137	Meß	83	5,82	91	6,381	Meß	63	4,809	66	5,038	Meß
124	5,061	118	4,816	Meß	137	5,023	149	5,463	1,515	95	5,038	94	4,985	Meß	102	7,153	67	4,698	-23,1	97	7,405	107	8,168	Meß
174	7,102	141	5,755	-20,2	149	5,460	161	5,903	155,1	67	3,553	90	4,773	14,67	86	6,031	87	6,101	Meß	56	4,275	63	4,809	Meß
111	4,531	130	5,306	9,163	126	4,619	120	4,399	Meß	79	4,19	63	3,341	-8,47	67	4,698	74	5,189	Meß	110	8,397	71	5,42	-25,2
94	3,837	127	5,184	23,98	122	4,473	126	4,619	Meß	68	3,606	43	2,281	-19,1	98	6,872	124	8,696	10,43	72	5,496	94	7,176	9,328
100	4,082	86	3,51	-6,41	109	3,996	140	5,133	21,87	76	4,031	82	4,349	Meß	86	6,031	84	5,891	Meß	71	5,42	77	5,878	Meß
149	6,082	152	6,204	Meß	168	6,159	159	5,829	Meß	91	4,826	88	4,667	Meß	87	6,101	104	7,293	3,606	72	5,496	100	7,634	14,87
144	5,878	150	6,123	Meß	150	5,499	157	5,756	Meß	106	5,622	104	5,516	Meß	94	6,592	90	6,311	Meß	69	5,267	83	6,336	2,397
150	6,123	143	5,837	Meß	168	6,159	171	6,269	Meß	80	4,243	102	5,41	12,35	88	6,171	107	7,503	5,326	129	9,847	111	8,473	Meß
119	4,857	76	3,102	-35	164	6,013	121	4,436	-32,6	93	4,932	51	2,705	-34,4	93	6,522	88	6,171	Meß	103	7,863	106	8,092	Meß
143	5,837	143	5,837	Meß	158	5,793	189	6,929	18,28	107	5,675	97	5,144	Meß	94	6,592	122	8,555	12,85	56	4,275	53	4,046	Meß
158	6,449	155	6,327	Meß	161	5,903	171	6,269	Meß	96	5,091	96	5,091	Meß	74	5,189	123	8,625	35,19	76	5,802	93	7,099	4,099
127	5,184	123	5,02	Meß	132	4,839	144	5,279	1,881	89	4,72	84	4,455	Meß	91	6,381	102	7,153	Meß	86	6,565	47	3,588	-28,8
89	3,633	92	3,755	Meß	104	3,813	111	4,07	Meß	68	3,606	59	3,129	-2,26	95	6,662	69	4,839	-14,5	66	5,038	68	5,191	Meß
89	3,633	68	2,776	-14,6	116	4,253	120	4,399	Meß	75	3,978	60	3,182	-7,84	83	5,82	102	7,153	6,027	74	5,649	91	6,947	4,405
126	5,143	128	5,225	Meß	154	5,646	155	5,683	Meß	84	4,455	99	5,25	5,295	85	5,961	94	6,592	Meß	106	8,092	109	8,321	Meß
138	5,633	137	5,592	Meß	150	5,499	151	5,536	Meß	116	6,152	111	5,887	Meß	109	7,644	106	7,433	Meß	90	6,87	99	7,557	Meß
100	4,082	88	3,592	-4,33	153	5,609	150	5,499	Meß	84	4,455	80	4,243	Meß	79	5,54	91	6,381	0,079	81	6,183	123	9,389	26,43

Tab. A 3.2. 18: Angabe aller gemessenen Rohwerte.
1 = Messung vor Übungsbeginn (angegeben in Grad); 2 = Messung nach Übungsende (angegeben in Grad); +/- =
Variationskoeffizient (angegeben in Grad); Meß = Angabe über Differenz beider Meßwerte (Angabe in Grad),
außerdem Angabe, ob sich die Messwerte innerhalb der zu erwartenden Messunsicherheit befinden (=Meß).

Flexion/ Extension					Rotation					Lateralflexion					Rotation in Flexion					Rotation in Extension				
1.	+/- (°)	2.	+/- (°)	Meßst	1.	+/- (°)	2.	+/- (°)	Meßst	1.	+/- (°)	2.	+/- (°)	Meßst	1.	+/- (°)	2.	+/- (°)	Meßst	1.	+/- (°)	2.	+/- (°)	Meßst
155	6,327	143	5,837	Meß	157	5,756	146	5,353	Meß	77	4,084	68	3,606	-1,31	96	6,732	117	8,205	6,063	102	7,786	89	6,794	Meß
125	5,102	125	5,102	Meß	120	4,399	128	4,693	Meß	65	3,447	83	4,402	10,15	85	5,961	124	8,696	24,34	71	5,42	141	10,76	53,82
118	4,816	117	4,776	Meß	133	4,876	127	4,656	Meß	83	4,402	59	3,129	-16,5	108	7,574	56	3,927	-40,5	73	5,573	79	6,031	Meß
121	4,939	116	4,735	Meß	144	5,279	161	5,903	5,818	88	4,667	123	6,523	23,81	97	6,802	111	7,784	Meß	119	9,084	114	8,702	Meß
119	4,857	116	4,735	Meß	132	4,839	157	5,756	14,4	60	3,182	84	4,455	16,36	98	6,872	94	6,592	Meß	92	7,023	119	9,084	10,89
108	4,408	124	5,061	6,53	136	4,986	150	5,499	3,515	82	4,349	81	4,296	Meß	119	8,345	96	6,732	-7,91	82	6,26	91	6,947	Meß
113	4,612	131	5,347	8,041	128	4,693	130	4,766	Meß	123	6,523	99	5,25	-12,3	91	6,38	98	6,87	Meß	95	7,25	102	7,79	Meß
129	5,265	142	5,796	1,939	145	5,316	165	6,049	8,635	65	3,447	92	4,879	18,67	96	6,732	121	8,485	9,783	98	7,481	134	10,23	18,29
119	4,857	131	5,347	1,796	145	5,316	134	4,913	-0,77	66	3,5	58	3,076	-1,42	83	5,82	88	6,171	Meß	105	8,015	91	6,947	Meß
118	4,816	123	5,02	Meß	141	5,169	156	5,719	4,111	75	3,978	81	4,296	Meß	83	5,82	96	6,732	0,448	116	8,855	127	9,695	Meß
128	5,225	119	4,857	Meß	122	4,473	143	5,243	11,28	69	3,659	78	4,137	1,204	65	4,558	81	5,68	5,762	59	4,504	80	6,107	10,39
128	5,225	124	5,061	Meß	141	5,169	163	5,976	10,85	78	4,137	71	3,765	Meß	80	5,61	79	5,54	Meß	97	7,405	71	5,42	-13,2
141	5,755	141	5,755	Meß	157	5,756	167	6,123	Meß	101	5,357	81	4,296	-10,3	85	5,961	106	7,433	7,606	94	7,176	90	6,87	Meß