



Sichere Sportteilnahme mittels individualisierter Sportberatung für Patienten mit einer Juvenilen Idiopathischen Arthritis

J. Gizik^{1,2}, M. Hartmann², M. Kühne^{1,2}, A. Friedrich^{1,2}, N. Baumeister^{1,2}, D. Sahm², J. Klotsche³, J.-P. Haas², A. Schwirtz¹

¹Professur für Biomechanik im Sport, Technische Universität München, ²Deutsches Zentrum für Kinder- und Jugendrheumatologie, Garmisch-Partenkirchen, ³Deutsches Rheuma-Forschungszentrum, Berlin

Hintergrund

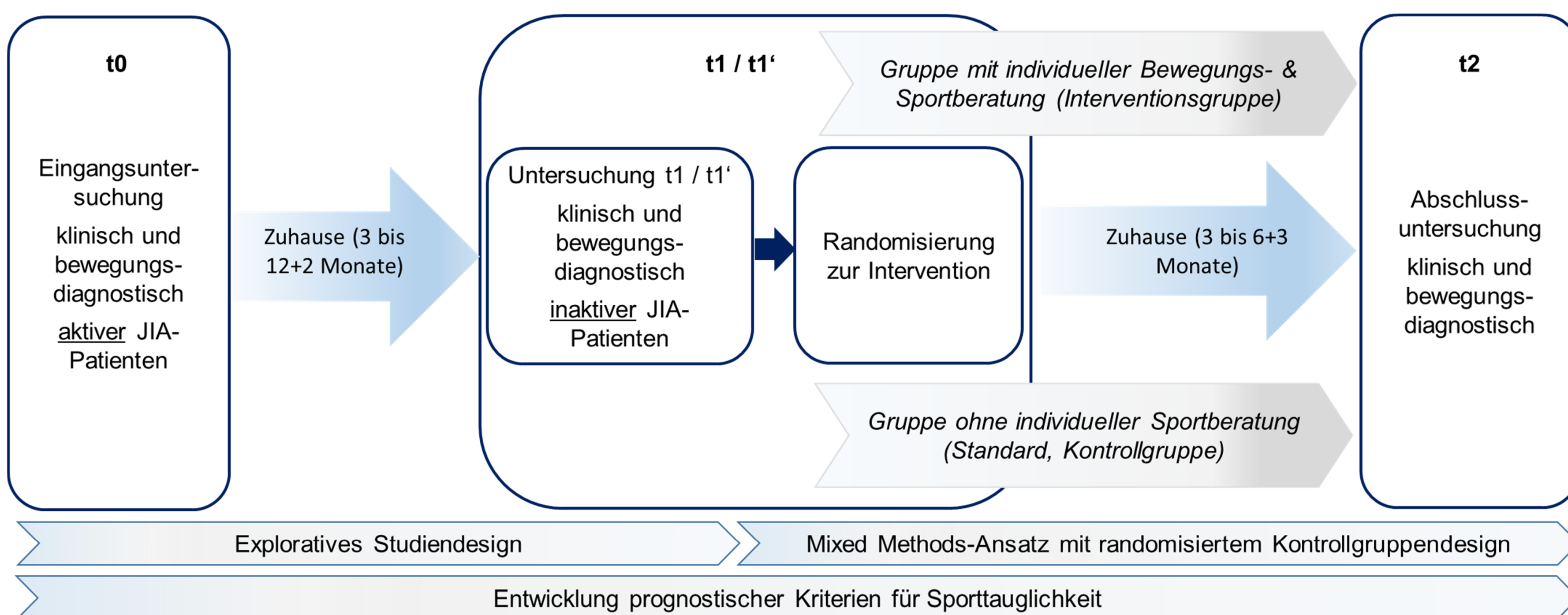
Die Juvenile Idiopathische Arthritis (JIA) ist die häufigste chronisch rheumatische Erkrankung im Kindes- und Jugendalter [1]. Folgen können trotz verbesserter Behandlungsmöglichkeiten funktionelle Einschränkungen am Stütz- und Bewegungsapparat, körperliche Inaktivität oder schlechte Patient Reported Outcomes (PROs), wie z.B. die gesundheitsbezogene Lebensqualität sein [2].

Zielstellung: Sichere Sportteilnahme und Funktionsverbesserungen mittels individualisierter Sportberatung unter Berücksichtigung des Gesundheitszustands, der PROs, funktionellen Analysen wie der dreidimensionalen Bewegungsanalyse und einem Fitnesstest (Deutscher Motorik-Test, DMT [3]) **bei Neuerkrankten JIA-Patienten** nach Erreichen einer niedrigen Erkrankungsaktivität.

Präsentiert werden Teilergebnisse aus dem Projekt *Beware – Stellenwert der Bewegungsdiagnostik zur Förderung früher körperlicher und sportlicher Aktivität bei Kinderreuma*.

Methode

Studiendesign



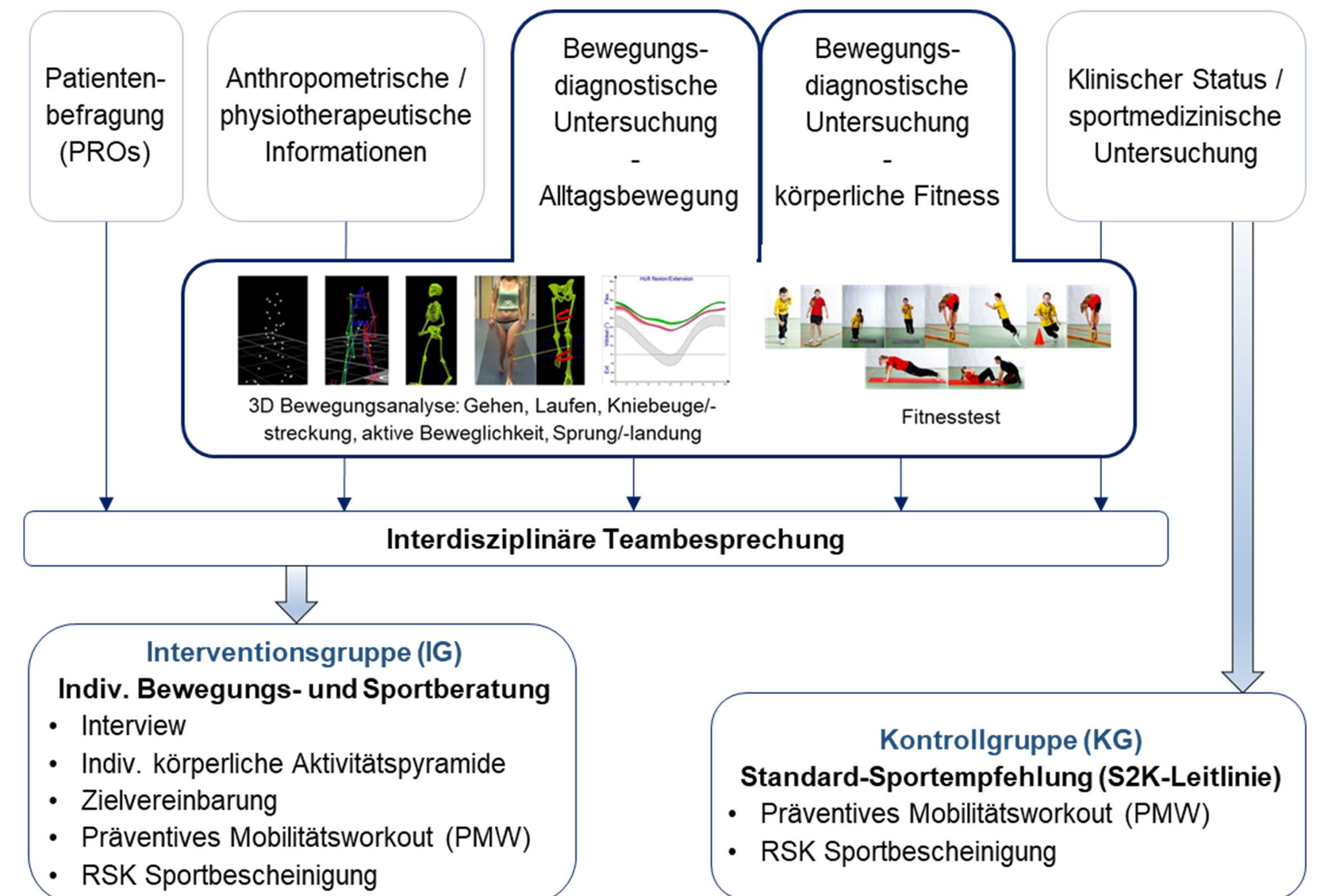
Stichprobe Einschlusskriterien

- Bei t0:**
- JIA Diagnose [4],
 - Neuerkrankung bei t0 (≤ 12 Monate) & aktive Arthritis,
 - Alter 6-16 Jahre,
 - Vorbehandlung mit NSAR ist möglich.
- Bei t1':**
- JIA Diagnose,
 - höchstens 14 Monate nach t0,
 - inaktiv oder höchstens minimale Krankheitsaktivität, (cJADAS10: oligoartikulär $\leq 1,5$ / polyartikulär $\leq 2,5$) [5].

<http://drks.de/search/en/trial/DRKS00017272>

Erhebungszeitraum der Daten: 01.05.2019 – 31.10.2022

Interventionen



Statistische Analysen

- Primärer Endpunkt:** DMT Kraft-Score
- sekundäre Endpunkte:** DMT Gesamt-Score, Gait Deviation Index (GDI) Kinematik, [6], Lebensqualität (PedsQL, [7]), klinischer Status und Daten sportmed. Untersuchung, PROs
- Chi²-Test für kategoriale Daten
- Welchs-Test für stetig verteilte Daten (Auswertung nach Intent-to-treat Ansatz)
- Sensitivitätsanalysen unter Berücksichtigung des Drop-outs (Last-observation carried forward Prinzip)

Ergebnisse

Untersuchte JIA-Patientengruppe

	Total		Randomisiert (t1)	
	n = 125		n = 89	
	N	%	N	%
Geschlecht:				
Jungen	50	40	36	40,5
Mädchen	75	60	53	59,6
polyartikuläre JIA	52	41,6	38	42,7
Alter bei Einschluss, Jahre, mean (sd)	11,0 (3,1)		11,5 (3,0)	

Nicht-randomisiert / Drop-out n=36

	z-Werte
unterdurchschnittlich	92 - 97
durchschnittlich	98 - 102
überdurchschnittlich	103 - 108

Veränderungen im zeitlichen Verlauf sportmotorischer Diagnostiken

	t0	t1	t2	Veränderung t0-t2	Post-Hoc test
	n=104	n=89	n=72		t0 vs. t1
	mean (sd)	mean (sd)	mean (sd)	p-Wert	p-Wert
konditionelle Fähigkeit Kraft (DMT-Kraft-Score, z-Wert)	-	95,5 (7,2)	98,7 (7,6)	<0,001*	<0,001*
sportmotorische Fähigkeiten (DMT-Gesamt-Score, z-Wert)	99,4 (8,2)	98,0 (6,4)	100,6 (6,2)	0,088	<0,001*
20-Meter-Sprint (z-Wert)	-	92,7 (10,4)	95,5 (10,3)	<0,001*	<0,001*
Rückwärts balancieren (z-Wert)	100,3 (9,9)	105,1 (9,3)	107,0 (8,3)	<0,001*	0,008*
Seitliches Hin- und Herspringen (z-Wert)	-	105,9 (10,2)	111,1 (9,9)	<0,001*	0,044*
Rumpfbeugen (z-Wert)	95,3 (11,7)	98,5 (11,1)	98,7 (11,1)	<0,001*	<0,001*
Liegestütz (z-Wert)	-	103,0 (9,2)	107,3 (10,1)	<0,001*	0,622
Sit-ups (z-Wert)	-	91,4 (9,5)	94,8 (9,9)	<0,001*	<0,001*
Standweitsprung (z-Wert)	-	95,1 (9,0)	97,2 (8,5)	0,005*	<0,001*
6-Minuten-Lauf (z-Wert)	-	92,2 (10,1)	94,4 (9,0)	0,002*	0,005*
Gehen freie Geschwindigkeit (GDI Kinematik)	87,0 (12,7)	93,2 (11,1)	92,9 (9,7)	<0,001*	0,002*

(GDI ≥ 100 Norm, 1sd =10)

Teilergebnisse der Kontroll- und Interventionsgruppe zu den Messzeitpunkten t1 / t2

	t1		t2		p-Wert
	Kontrolle n=46	Intervention n=43	Kontrolle n=37	Intervention n=35	
	mean (sd)	mean (sd)	mean (sd)	mean (sd)	
konditionelle Fähigkeit Kraft (DMT-Kraft-Score, z-Wert)	95,3 (7,6)	95,8 (6,8)	98,3 (8,3)	99,0 (6,9)	0,683
Anzahl mit Funktionsdefizit (z<98)	30 (65,2%)	25 (58,1%)	16 (43,2%)	13 (37,1%)	0,598
sportmotorische Fähigkeiten (DMT-Gesamt-Score, z-Wert)	97,9 (6,3)	98,1 (6,6)	100,6 (6,6)	100,6 (5,8)	0,994
Anzahl mit Funktionsdefizit (z<98)	20 (43,5%)	23 (53,5%)	12 (32,4%)	12 (34,3%)	0,868
Gehen freie Geschwindigkeit (GDI Kinematik)	92,4 (10,3)	94,0 (12,0)	92,1 (9,5)	93,8 (10,0)	0,485
Anzahl mit Funktionsdefizit (<90); ≥ 100 Norm (1sd =10))	18 (39,1%)	15 (34,9%)	17 (46,0%)	15 (42,9%)	0,792
c-JADAS-10	1,2 (1,0)	0,9 (0,7)	1,8 (2,2)	1,0 (1,4)	0,088
Arzt Globalurteil Krankheitsaktivität (NRS)	0,4 (0,7)	0,2 (0,4)	0,5 (0,8)	0,3 (0,6)	0,297
Patienten Globalurteil Wohlbefinden (NRS)	0,8 (0,6)	0,6 (0,5)	1,0 (1,3)	0,5 (0,7)	0,037*
C-HAQ	0,2 (0,3)	0,2 (0,5)	0,1 (0,2)	0,0 (0,0)	0,011*
Peds-QL - gesamt	85,1 (8,1)	86,1 (13,3)	88,7 (6,8)	88,3 (12,6)	0,563

* = signifikantes Ergebnis, $p < 0,05$
NRS = Numerische Rating-Skala 0 (sehr gut/niedrig) – 10 (sehr schlecht/hoch)
CHAQ = Childhood Health Assessment Questionnaire [8]
cJADAS 10 = clinical Juvenile Arthritis Disease Activity Score für 10 Gelenke

JIA-Patienten:	58,3 % der JIA-Patienten zeigen auch zum Zeitpunkt t1 und t2 (minimale Erkrankungsaktivität) Funktionsdefizite bei der Alltagsbewegung Gehen
<ul style="list-style-type: none">durchschnittlich sportmotorische Fähigkeiten,überdurchschnittliche Koordinationsfähigkeit,unterdurchschnittliche Kraftausdauer (Rumpfmuskulatur), Schnelligkeitsfähigkeit und Ausdauerleistungsfähigkeit.	

<ul style="list-style-type: none">Sig. Interventionseffekt bei Patienten-Wohlbefinden und Funktion (C-HAQ)Tendenzieller Interventionseffekt bei Krankheitsaktivität an t2 → Reaktivierungsrate 14% bei IG vs. 24% bei KG

Schlussfolgerung

Bei Erreichen eines minimalen Erkrankungsstatus ist mittels individualisierter Sportberatung eine **sichere körperlicher und sportliche Aktivität** mit sehr niedriger Reaktivierungsrate **möglich**. Klinisch nicht erkennbare Defizite in der Gangbewegung sind mit der 3D Bewegungsanalyse objektiv bei über 50% der Patienten mit kontrolliert, minimaler Erkrankungsaktivität festzustellen. Dies ist trotz fehlender statistischer Signifikanz innerhalb von Sportempfehlungen präventiv relevant. Ein Leitfaden mit Indikationskriterien für verschiedene Sportberatungsarten konnte anhand der PROs aus der Befragung in dem Projekt entwickelt werden.

Referenzen

- [1] Haas & Minden, 2021, Aktuelle Rheumatologie 47: 399-408.
[2] Gualano et al., 2017, Nat Rev Rheumatol 23: 368-379.
[3] Bös, K. et al. (2009). Deutscher Motorik Test 6-18:(DMT 6-18) (Vol. 186). Czwalina.
[4] Petty et al., 2004, J Rheumatol, 31: 390-392.
[5] Consolaro et al. (2012). Arthritis & Rheum, 64: 2366-2374.
[6] Schwartz et al. (2008). Gait Posture, 28: 351-357.
[7] Varni et al. (2008). Health Qual Life Outcomes, doi: 10.1186/1477-7525-5-1
[8] Foeldvari, I. et al. (2001). Clin Exp Rheumatol, 19(4 Suppl 23): 71-75.