

» Der Stellenwert des EFL-Verfahrens nach Susan Isernhagen in der medizinischen und beruflichen Rehabilitation

H. Kaiser¹, M. Kersting², H.-M. Schian¹, A. Jacobs³,
D. Kasprowski³

¹ Institut für Qualitätssicherung in Prävention und Rehabilitation (IQR) an der Deutschen Sporthochschule, Köln

² Berufsförderungswerk Köln-Michaelshoven, Köln

³ Ambulantes Reha-Centrum, Braunschweig

Zusammenfassung. An der Schnittstelle zwischen medizinischer und beruflicher Rehabilitation etabliert sich seit einigen Jahren immer mehr das System der Evaluation der funktionellen Leistungsfähigkeit (EFL) nach Susan Isernhagen. Hier kann mit Hilfe von arbeitsbezogenen Leistungstests eine valide Aussage über die weitere berufliche Prognose getroffen werden. Gemeinsam mit evaluierenden Erhebungen verschiedener Disziplinen ist eine gesicherte Vorgehensweise von Integrationsschritten gegeben, die Therapie wird bereits auf die berufliche Arbeit abgestimmt, sei es am alten oder einem neuen Arbeitsplatz oder auch für eine Ausbildung/Umschulung in einem neuen Tätigkeitsfeld. Es ist möglich, im Reha-Entlassungsbericht direkten Bezug zur Arbeit zu nehmen, teilentegrative Schritte einzuleiten, um so einen fließenden und stellenerhaltenden Übergang zurück in die Arbeitswelt zu schaffen. Arbeit wird in vorgegebenen Belastungsniveaus simuliert, die funktionellen Defizite der Rehabilitanden werden spezifisch und arbeitsplatzbezogen therapiert, um direkt nach Rehabilitation wieder den beruflichen Einstieg zu ermöglichen.

Schlüsselwörter: Rehabilitation – Assessment – EFL – Leistungsdiagnostik – Arbeitssimulation

Susan Isernhagen's Functional Capacity Evaluation (FCE) System: Its Rank in Medical and Vocational Rehabilitation.

In Germany, Susan Isernhagen's Functional Capacity Evaluation (FCE) system has increasingly come into use over the last few years at the interface between medical and vocational rehabilitation. With implementation of these work-related tests of functional capacity it is possible to obtain valid statements concerning the further vocational prognosis. Along with evaluative testing by experts from different disciplines, the further steps towards integration occur on a well-founded basis. Therapies may thus be adjusted to the requirements of work, either at the former workplace or a new one, or possibly of a vocational (re-)training measure. Also, it is possible to directly deal with work-related issues in the report given at the end of rehabilitation, to initiate preliminary integrative steps in order to achieve a seamless, job retention-focussed transition back into work life. Work is simulated at different levels of loading capacity, the functional deficits of the rehabilitees are addressed in a speci-

Hinweise auf Bewertungsinstrumente zur Qualitätssicherung in der Rehabilitation – Blatt 20

Koordinator: Priv.-Doz. Dr. rer. pol. M. F. Schuntermann, Frankfurt/M.

fic, job-related manner, so as to enable an early return to work after rehabilitation.

Key words: Rehab – Assessment – FCE – Capacity testing – Work simulation

Entwicklung

Susan Isernhagen entwickelte in den USA in den 80er Jahren das System der Evaluation der funktionellen Leistungsfähigkeit (EFL). 1991 gelangte das System durch M. Oliveri und M. L. Hallmark-Itty in die Schweiz und somit erstmals nach Europa. Es etablierte sich dort als Assessmentbasis sowohl im Rahmen medizinischer Beurteilungen und Gutachten als auch für die Planung eines Rehabilitationsprogramms.

In der Schweiz hat die Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Rehabilitation (SAR) die Trägerschaft für das EFL-System übernommen. Als Partnerorganisation der schweizerischen Ärztesgesellschaft für Physikalische Medizin und Rehabilitation hat sie 1995 beschlossen, die EFL als Standard-Assessmentmethode für die arbeitsbezogene Leistungserprobung in der Schweiz zu unterstützen und zu verbreiten. Diese Anerkennung durch die SAR ist gebunden an festgelegte Standards für die Evaluation der funktionellen Leistungsfähigkeit. Sie sollen dazu dienen, eine hohe Akzeptanz der Versicherungsträger, Rehabilitationsfachleute und der Sozialversicherungsgerichte zu gewinnen und zu erhalten.

Dr. med. M. Oliveri, Rehaklinik Bellikon, sieht die EFL-Abklärung als Schnittstelle zwischen medizinischer und beruflicher Abklärung. „Sie nimmt primär Stellung zu Fragen der beruflichen Eingliederung aus der Sicht der arbeitsbezogenen, physischen Belastbarkeit und unter Berücksichtigung der Anforderungen an einem bestimmten oder an anderen in Betracht zu ziehenden Arbeitsplätzen. Die funktionelle Beobachtung unter Belastungsbedingungen liefert aber oft auch wertvolle Informationen zu medizinisch-funktionellen Fragestellungen und gibt gegebenenfalls Anlass zu Empfehlungen über rehabilitative Behandlungsmöglichkeiten. In gewissen Fällen kann eine EFL-Abklärung beispielsweise eine laufende berufliche Abklärung wesentlich unterstützen, wenn der Berufsberater oder Sachbearbeiter wissen muss, ob ein bestimmtes ins Auge gefasstes berufliches Ziel von der Belastbar-

keit her betrachtet überhaupt realistisch erscheint. In anderen Fällen lässt sich anhand einer EFL feststellen, dass die momentanen Voraussetzungen für eine berufliche Maßnahme noch nicht gegeben sind“ (Oliveri 1997, S. 5).

Die schweizerische Invalidenversicherung hat das EFL-System sehr unterstützt und vertrat die Auffassung, dass eine durch EFL-Testbefunde gestützte medizinische Abklärung zuverlässiger zur arbeitsbezogenen Belastbarkeit Stellung nehmen kann als die üblichen in Auftrag gegebenen „Medizinischen Abklärungen“.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass das EFL-System sowohl in den USA als auch in der Schweiz eine sehr breite Anerkennung und Unterstützung genießt.

Ziele der Begutachtung sind unter anderem

- eine detaillierte Erfassung der körperlichen Fähigkeiten und Defizite zur Planung einer beruflichen Rehabilitation,
- eine realitätsgerechte Beurteilung der Arbeitsfähigkeit und der Arbeitsmöglichkeiten,
- die berufliche, familiäre und somit gesellschaftliche Integration.

Grundlagen zur Testmethodik

Im Zusammenhang mit Assessmentmethoden werden momentan zwei Testmethoden zur Erhebung der physischen Leistungsfähigkeit gegenübergestellt und diskutiert. Findet man bei Blankenship (Diagnostiksystem zur Erfassung der physischen Leistungsfähigkeit) oder ERGOS (Diagnostiksystem zur Messung der funktionellen körperlichen Leistungsfähigkeit; Kaiser et al. 2000) in der Mehrheit „psychophysische“ Tests, so zieht das EFL-System nach Susan Isernhagen für eine realitätsgerechte Beurteilung der arbeitsbezogenen Belastbarkeit „kinesiophysische“ Tests vor. Dies wird damit begründet, dass psychophysische Tests den Bedürfnissen einer ergonomischen Bewertung nicht gerecht werden und die Wertung der Beobachtung der Funktion weniger gewichtet wird als die physikalischen Messwerte.

Psychophysische Tests

Zielparameter ist die absolute Maximalleistung („bis zum Geht-nicht-Mehr“). Die Leistungsgrenze entspricht dem vom Probanden vollzogenen Testabbruch und hängt einerseits von dessen körperlichem Trainingszustand, andererseits aber auch von der psychischen Erträglichkeit der Anstrengung ab („ich kann oder ich will nicht mehr“). Funktionell-ergonomische Gesichtspunkte (Bewegungsausführung, Ausweichbewegungen u. a.) bleiben unberücksichtigt. Die Durchführung solcher Tests bei Patienten mit Beschwerden oder reduzierter Belastbarkeit birgt deshalb auch ein Risiko für die Auslösung/Verschlimmerung von Beschwerden.

Vergleichsbasis ist in der Regel eine Normwerttabelle. Die zumeist intervallskalierten Messdaten sind abstrakte Größen und daher nicht direkt mit realen Belastungswerten bei der Arbeit vergleichbar. Weitere psychophysische Testgeräte sind beispielsweise „Cybex“ oder „Med X“.

Kinesiophysische Tests

Zielparameter ist die maximale Leistungsfähigkeit im Rahmen einer ergonomischen Testausführung. Der/die Untersucher/in beurteilt die maximale Leistungsfähigkeit anhand standardisierter funktioneller Beurteilungskriterien (Sicherheit, Rumpfstabilität, Muskeleinsatz u. a.). Voraussetzung für die Zuverlässigkeit kinesiophysischer Tests sind gut geschulte Untersucher in Bewegungsfunktion und Beobachtungsfähigkeit. Vergleichsbasis ist in erster Linie die Belastungsanforderung für das untersuchte Individuum, nicht allgemeine Normwerte.

Testinstrumentarien

Die Tests entsprechen den von der SAR für die Schweiz festgelegten Standards für Assessmentssysteme, die wiederum auf Richtlinien des in den USA gebräuchlichen „Dictionary of Occupational Titles“ (D.O.T) des US-Arbeitsministeriums zur Erfassung und Klassifikation von Arbeitsbelastungen und arbeitsbezogenen Fähigkeiten und Defiziten aufbauen. Diese Kategorisierung der Belastungswerte und deren Exploration auf einen Normalarbeitstag ist in Grundzügen auch in anderen Ländern anerkannt.

29 Standardtests/arbeitspezifische Zusatztests/Leistungsprofil

Das System basiert auf 29 standardisierten funktionellen Leistungstests, welche die Belastbarkeit für häufige physische Funktionen der Arbeit untersuchen. Die Testbatterie wird auf zwei Tage verteilt (Tab. 1) und dauert insgesamt rund 6 Stunden. Einige Testsituationen sind in Abb. 1 zusammengestellt (a: Kriechen, b: Schieben, c: Sitzen, d: Knien und e: Balancieren). Mit Hilfe der erhobenen Daten wird für jede der getesteten Belastungsformen anhand Erfahrungswerten die geschätzte Belastbarkeit während eines 8-Stunden-Tages extrapoliert und in Form eines Leistungsprofils in einer Tabelle dargestellt (Tab. 2).

Bei einem 1 : 1-Vergleich der kritischen Arbeitsbelastungen mit der zur Verfügung stehenden Testbatterie in einer Jobmatchtabelle kann sich herausstellen, dass arbeitsspezifische Zusatztests notwendig sind. Dieses tritt in Fällen auf, in denen hohe Anforderungen an die allgemeine bzw. kardiopulmonale Ausdauer (Schwerarbeit), die lokale Ausdauer (repetitive Belastungen in Zwangshaltungen) oder arbeitsplatzspezifische Komplexfunktionen gestellt werden. Tab. 3 zeigt diesen Zusammenhang im Überblick. Der Bundesverband EFL (s. u.) hat hierzu in Absprache mit S. Isernhagen die in Deutschland gebräuchliche sozialmedizinische Terminologie eingeführt.

Arbeitsanforderungsprofil/Arbeitsbeschreibung/Jobmatch

Im Rahmen der Anamnese wird daher, falls möglich, eine gründliche Analyse der Arbeitsplatzbedingungen vorgenommen. Zur Evaluation dient ein Fragebogen, der zusammen mit dem Klienten ausgefüllt wird. Man stützt sich in diesem Fall auf Angaben des Klienten. Weiterhin ist jedoch bei der Beschaffung von Informationen bezüglich der jeweiligen Tätigkeit eine Befragung des Arbeitsgebers und des Betriebsarztes oder bei unklaren Situationen eine Erhebung direkt am Arbeitsplatz möglich. Ziel ist es, kritische Belastungselemente herauszufinden und in der Jobmatchtabelle (Tab. 4) mit der durch EFL evaluierten Leistungsfähigkeit zu vergleichen.



Abb. 1 Testausschnitte einer EFL-Untersuchung. (a) Kriechen, (b) Schieben, (c) Vorgebeigtes Sitzen, (d) Knien, (e) Balancieren

aufgenommen. Ein Expertenteam wählte 50 Bilder aus, die für den Test in einem Katalog zusammengestellt wurden; Abb. 2 zeigt ein Beispiel. Die Reliabilität des PACT wurde in Studien überprüft.

Vorgelegt werden das Testheft, bestehend aus einer verständlichen Anleitung und 50 Abbildungen mit kurzen Kommentaren sowie ein Antwortbogen. Der Klient kreuzt auf dem Bogen an, ob er die dargestellte Aufgabe problemlos, mit wenig Mühe, mit erheblicher Mühe, nur mit großer Mühe oder gar nicht ausführen kann (Tab. 5). In der Auswertung wird u. a. ein Index berechnet, der eine Bewertung der selbst eingeschätzten Belastbarkeit entsprechend der D.O.T-Klassifizierung von sitzender bis hin zu schwerer Arbeit erlaubt. Die Einstufungen in die fünf Belastungsniveaus der Arbeit werden in einem Summenscore von 100 (sitzend) bis 195 (sehr schwer) festgehalten.

Hierdurch ist es möglich zu überprüfen, ob die Selbsteinschätzung, verglichen mit der tatsächlich erbrachten Leistung, auf einem konsistenten Niveau liegt. Zur Gesamtbeurteilung gibt der Summenscore eine gute Prognose, die Ergebnisse dieses Tests stimmen sehr oft mit der realistischen Leistungskapazität überein. Es sollten aber bei Verdacht auf eine Überforderung alle Merkmale zusätzlich getrennt interpretiert und beurteilt werden.

Selbsteinschätzung der körperlichen Leistungsfähigkeit PACT

In der Regel wird im Rahmen der EFL zusätzlich der PACT-Test durchgeführt, der auch ein Modul in der Gutachter- und Trainingskette eines EFL-Anwenders ist. Das Assessmentssystem PACT (Performance Assessment Capacity Testing) wurde von dem amerikanischen Psychologen L. Matheson für die Selbsteinschätzung der körperlichen Fähigkeiten entwickelt und 1989 veröffentlicht. Um ein möglichst praxisnahes Instrument zu schaffen, wurden zunächst in der Arbeitswelt und im Alltag 500 Fotos von typischen Belastungssituationen

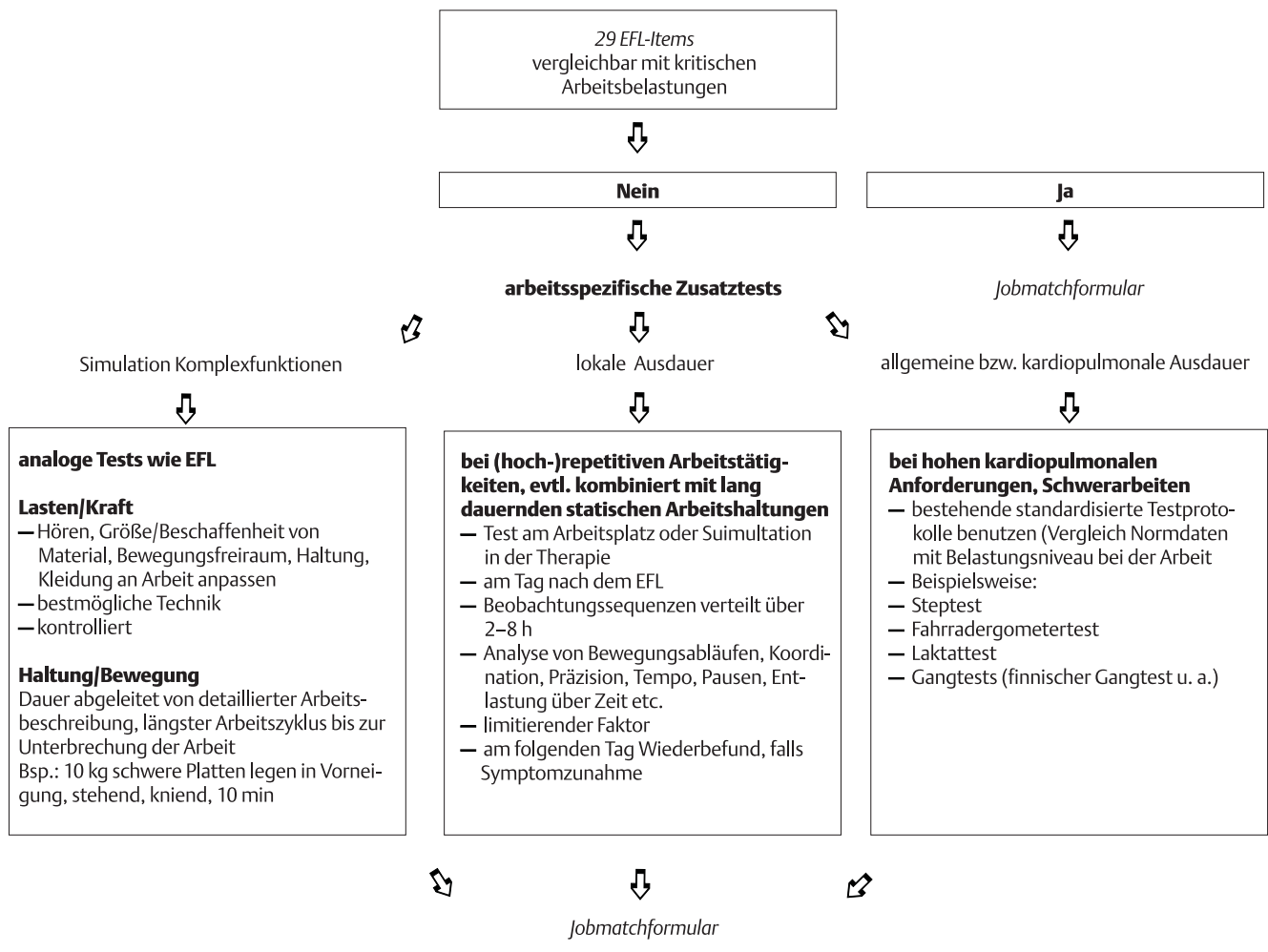
Tab. 1 Aufteilung der EFL-Tests auf zwei Tage (EFL-Manual, Bont et al. 1998).

1. Tag	2. Tag
<ul style="list-style-type: none"> ● Anamnese, Sitzen <ul style="list-style-type: none"> – medizinische Anamnese – Sozialanamnese – Arbeitsanamnese, Jobmatch ● klinische Untersuchung ● längeres Stehen (30 min) ● Heben Boden zu Taillenhöhe ● Heben Taillen- zu Kopfhöhe ● Heben horizontal ● Ziehen/Stoßen ● Tragen re. Hand/li. Hand ● Tragen beidhändig ● Arbeiten über dem Kopf ● vorgebeigte Haltung im Sitzen/Stehen ● Rumpfrotation nach re./li. im Sitzen/Stehen 	<ul style="list-style-type: none"> ● Befragung, Schmerz-Fragebogen ● Heben Boden zu Taillenhöhe ● Heben Taillen- zu Kopfhöhe ● Heben horizontal ● Kriechen ● Knien ● Hocken ● wiederholte Kniebeuge ● längeres Sitzen, Handkoordination ● Gehen ● Treppe steigen ● Leiter steigen ● Gleichgewicht ● Nachbesprechung

Tab. 2 Auszug aus einer EFL-Tabelle „Leistungsprofil“.

Belastbarkeit über einen 8-Std.-Tag	gelegentlich max.	zeitweise schwer	überwiegend mittel	ständig leicht	Belastungsgrenzen
Heben Boden- zu Taillenhöhe (kg)	25	17,5	12,5	5	LWS ungenügend stabilisiert, Beinarbeit limitiert
Heben Boden- auf über Kopfhöhe (kg)	15	12,5	7,5	5	BWS und LWS ungenügend stabilisiert, Handling unsicher
Heben horizontal (kg)	27,5	20	15	10	LWS ungenügend stabilisiert
Tragen einhändig re. (kg)	15	12,5	7,5	5	BWS und re. Schulter nicht stabilisiert
Kraft re. Hand (kp)	36	27	18	9	im Normbereich
Arbeiten über Kopf			X		starke Anspannung der Nackenmuskulatur
Knieen		X			Entlastung des Beines bei Belastung
Stehen vorgeneigt		X			ständige Positionswechsel
Sitzen				X	keine Beschwerden
u.a.					

Tab. 3 Einsatz von arbeitsspezifischen Zusatztests (EFL-Manual, Bont et al. 1998).



Tab. 4 Jobmatchtabelle: Belastbarkeit im Vergleich zu den kritischen Anforderungen – Tätigkeit: Speditionsfahrer/Möbel.

kritische Anforderungen	Belastbarkeit gemäß Test	ja	nein	Bemerkung
LKW-Fahren im Umkreis von ca. 50 km, selten 5 km, selten 200 km (2 h = 23% der Arbeitszeit)	Sitzen: sehr oft, kein Problem	X		
Abladen und Hochtragen von Möbelteilen und Kisten (2 h = 23% der Arbeitszeit)	Tragen horizontal 30 kg manchmal (bis max. 33% der Arbeitszeit)	X		
Tragen horizontal 10–30 kg, selten bis 40 kg und mehr	Tragen horizontal selten 37 kg		X	
Treppensteigen	Treppensteigen sehr oft möglich	X		
Montage von Möbeln und Elektrogeräten (4,5 h = 54% der Arbeitszeit)				
Heben über Kopf bis maximal 10 kg	Heben auf Kopfhöhe sehr oft bis 10 kg	X		
Heben vom Boden auf Taillenhöhe oft 20 kg	Heben vom Boden auf Taillenhöhe oft 22 kg	X		
manchmal 30 kg	manchmal 30 kg	X		
selten mehr als 40 kg	selten 35 kg		X	
gebückte Stellung oft	gebückte Stellung oft	X		
wiederholte Kniebeuge oft	wiederholte Kniebeuge sehr oft	X		
Hockstellung oft	Hockstellung sehr oft	X		
Arbeiten über Kopfhöhe selten	Arbeiten über Kopfhöhe sehr oft	X		
Leitersteigen selten	Leitersteigen sehr oft	X		
Schieben/Drücken selten	Schieben/Drücken selten bis 42 kg	X		
Ziehen selten	Ziehen selten bis 48 kg	X		

Der Klient kann die bisherige Arbeit im Wesentlichen bewältigen, er kann im Wesentlichen mittelschwere bis selten schwere Arbeiten verrichten, bei Gewichten über 40 kg ist er auf Mitarbeit angewiesen

Tab. 5 Auszug aus PACT-Testbogen.

Name.....	Datum.....	möglich	eingeschränkt	unmöglich	?		
1. Glasflasche auf den Boden stellen		1	②	3	4	5	?
4. Einkaufswagen ziehen und schieben		1	2	③	4	5	?
11. 10 kg in den Kofferraum stellen		1	2	③	4	6	?
21. Glühbirne über Kopfhöhe wechseln		1	2	③	4	5	?
28. mit Schaufel umgraben		1	②	3	4	5	?
29. schweres Tor aufstoßen		1	2	③	4	5	?
38. 10 kg auf Bockleiter hinauftragen		1	2	3	④	5	?
49. auf Augenhöhe streichen		1	2	3	④	5	?
50. 2,5 kg Taillen- und über Kopf heben		1	2	③	4	5	?
		x4	x3	x2	x1	Summenscore	

Als Vorteile des PACT sind zu nennen:

- realistischer Bezug zu Arbeit und Alltag
- Fragen auf Funktion/Tätigkeit und nicht auf den Schmerz orientiert
- Testinhalt relevant für Verhalten und Leistungsbereitschaft
- auf Abbildungen basierend: leicht verständlich und wenig von Sprachkenntnissen abhängig
- schnell instruiert, ausgefüllt und ausgewertet
- interessante Vergleichsmöglichkeit mit anderen Erhebungen wie Anamnese, klinischen Befunden oder tatsächlich erprobter Leistungsfähigkeit
- nützlich für die Planung von Therapie oder beruflicher Wiedereingliederung

Ergonomische Arbeitsplatzabklärung

Ergänzend zu einer EFL-Untersuchung oder separat kann eine ergonomische Arbeitsplatzabklärung vor Ort sinnvoll sein. Das Verfahren zur Arbeitsplatzabklärung (APA) wurde vom finnischen „Institute of Occupational Health“ 1989 entwickelt und 1998 von der Schweizerischen Arbeitsgemeinschaft für Rehabilitation ebenfalls ins Deutsche übersetzt.

Der theoretische Hintergrund, welcher der ergonomischen Arbeitsplatzanalyse zugrunde liegt, stammt aus den Bereichen Arbeitsphysiologie, Biomechanik, Hygiene und von sozialmedizinischen Modellen der Arbeitsorganisation. Allgemeine Empfehlungen aus Arbeitssicherheit und Gesundheit am



Abb. 2
Frage 38 aus dem
PACT.

Diese Hauptbeurteilungspunkte sind wieder unterteilt, beispielsweise für den Arbeitsplatz:

- 1.1 Arbeitsfläche
- 1.2 Arbeitshöhe
- 1.3 Sehen
- 1.4 Beinfreiheit
- 1.5 Stuhl
- 1.6 Werkzeuge
- 1.7 Andere Arbeitsmittel

Richtlinien für die Analyse sind im Folgenden am Beispiel Arbeitshaltungen und Bewegungen dargestellt. Arbeitshaltungen und Bewegungen werden aufgrund der Stellungen und Bewegungen von Nacken, Armen, Rücken, Hüften und Beinen während der Arbeit analysiert:

- Die Arbeitshaltungen und Bewegungen werden separat für Nacken/Schultern, Ellbogen/Handgelenk, Rücken, Hüften/Beine untersucht. Die Analyse wird aufgrund der am meisten belastenden Haltungen und Bewegungen durchgeführt. Die abschließende Wertung beinhaltet die schlechteste der vorangegangenen 4 Wertungen.
- Eine wichtige Rolle bei der Beurteilung der Belastung einer Arbeitshaltung spielt die Zeit, während der eine Position gehalten werden muss. Die Wertung wird um einen Punkt schlechter, wenn die Stellung insgesamt mehr als einen halben Arbeitstag gehalten werden muss, verbessert sich jedoch um einen Punkt, wenn in dieser Stellung weniger als eine Stunde pro Arbeitstag verharret werden muss.

Arbeitsplatz wurden berücksichtigt. Dieses Verfahren ist für eine detaillierte Analyse bestimmt, nachdem allgemeine ergonomische Probleme am Arbeitsplatz festgestellt wurden.

Der Arbeitsplatz wird anhand von 14 verschiedenen Hauptmerkmalen analysiert. Entsprechend der Kompetenz des Untersuchers können weitere Merkmale hinzugefügt bzw. bei geringer Aussagekraft bestimmte Merkmale auch weggelassen werden. Nach dem Eintrag aller relevanten Merkmale ergibt sich daraus ein Profil des Arbeitsplatzes und der Arbeitsaufgaben.

Die Skalierungen der einzelnen Items sind zum Teil unterschiedlich und lassen somit nicht immer einen qualitativen Rückschluss zu. Hilfe bei der Einstufung in ein bestimmtes Anforderungsprofil gibt die Befragung des Arbeitnehmers, seiner Kollegen und der Vorgesetzten. Diese müssen nach Richtigkeit begründet werden und danach in einer Skala quantifiziert werden.

Die 14 Hauptbeurteilungspunkte sind:

- 1 Arbeitsplatz
- 2 Globale körperliche Arbeit
- 3 Heben von Gewichten
- 4 Arbeitshaltungen und Bewegungen
- 5 Unfallrisiko
- 6 Arbeitsinhalt
- 7 Grad der Fremdbestimmung
- 8 Informationsaustausch und persönliche Kontakte
- 9 Schwierigkeitsgrad der Entscheidungsfindung
- 10 Repetitiver Charakter der Arbeit
- 11 Benötigte Aufmerksamkeit
- 12 Licht
- 13 Raumklima
- 14 Lärmbelastung

Einen Ausschnitt für Schulter/Nacken und Ellbogen/Hand zeigt Tab. 6. Das Hauptziel der Arbeitsplatzanalyse war die Beurteilung von Tätigkeiten, bei denen Gewichte bewegt werden. In vielen Fällen ist die Arbeitsbelastung derart vielfältig, dass eine Einstufung in Skalen nur bedingt sinnvoll ist. Hier ist auf eine

Tab. 6 Klassifizierung der Merkmale – Ausschnitt für Nacken/Schultern und Ellbogen/Handgelenk.

Nacken/Schultern	Ellbogen/Handgelenk
1 unbehindert und entspannt	1 frei in einer Position nach Wahl, geringer körperlicher Einsatz
2 in physiologischer Haltung, jedoch limitiert durch die Arbeit	2 Arme befinden sich in einer durch die Arbeit vorgegebenen Position, wenig Spannung ab und zu
3 erhöhte Spannung infolge der Arbeit	3 Arme unter Spannung und/oder die Gelenke befinden sich in einer Endposition
4 Nacken rotiert oder gebeugt und/oder die Oberarme befinden sich auf/über Schulterhöhe	4 Arme bleiben in einer statischen Kontraktion und/oder die gleichen Bewegungen müssen konstant repetiert werden
5 Nacken ist in Extensionsstellung, hoher Krafteinsatz mit den Armen	5 großer Krafteinsatz der Arme oder sehr schnelle repetitive Bewegungen

detaillierte Beschreibung der Tätigkeiten besonderes Augenmerk zu werfen.

Interdisziplinäre Zusammenarbeit

Die Überprüfung der Indikation obliegt dem Arzt bei der die EFL durchführenden Institution. Fragestellungen, die eine Begutachtung sinnvoll machen, sind z. B.:

- Rückkehr zur Arbeit?
- Möglichkeiten für berufliche Umorientierung?
- Zumutbarkeit einer bestimmten Tätigkeit?

In diesem Zusammenhang sind jedoch auch Kriterien zu beachten, die eine EFL ausschließen können, z. B.:

- eine ungenügende sprachliche Verständigung
- medizinisch akut/instabil, kaum belastbar, Gebrauch von Gehhilfen usw.
- die EFL ist nicht geeignet zur Beantwortung der Fragestellung (z. B.: die Frage der Arbeitsfähigkeit ist von Bedingungen am Arbeitsplatz abhängig und nicht von der physischen Leistungsfähigkeit → APA, s. o.)

Falls die Indikation nicht gegeben ist, wird die Situation mit dem Auftraggeber besprochen.

Vorbereitung und Durchführung der Testbatterie, die Abfassung des Berichts und insbesondere die Umsetzung der Beurteilung und Empfehlungen erfordern eine gute, partnerschaftliche Zusammenarbeit zwischen Arzt, Therapeut und Klient sowie die Zusammenarbeit mit Versicherungen, Arbeitgebern, Berufs- und Sozialberatern.

Ärzte sind beteiligt an der klinischen Beurteilung und haben insbesondere die Aufgabe zu prüfen, ob die Feststellungen im Bericht plausibel und kohärent sind und ob die Fragestellung des Auftraggebers in arbeitsmedizinischer und versicherungsmäßiger Hinsicht korrekt beantwortet ist. Im Unterschied zu den USA hält die SAR daran fest, dass für die Durchführung einer EFL Arzt und Therapeut gemeinsam verantwortlich sind; dies wird auch durch die gemeinsame Unterschrift unter den Bericht dokumentiert.

Das Schwergewicht der Ausbildung für die kompetente Durchführung des EFL-Tests und der Auswertung der Testdaten wird aus praktischen Gründen jedoch auf die Therapeuten gelegt.

Messung und Bewertung

Die Testabklärung wird von Physiotherapeuten vorgenommen. Die Auswertung ermöglicht Aussagen über die Funktion/ Belastbarkeit bezüglich der getesteten Items im Rahmen eines

normalen Arbeitstages. Gemessen wird je nach Testelement beispielsweise die Belastung (kg) bzw. die Kraft (kp) oder die Toleranzdauer (Minuten oder Wiederholungszahl). Beispiel: Hantieren einer Last von 20 kg ist „gelegentlich“, Hantieren einer Last von 5 kg „ständig“ möglich.

Wie bereits angesprochen, geschehen die Beurteilung der Belastungsanforderung bei der Arbeit und die Evaluation der funktionellen Leistungsfähigkeit teilweise in Anlehnung an das D.O.T. Man beurteilt die Anforderungen in Form von Kraft/ Lasten mit Hilfe von 5 Belastungskategorien, die dem D.O.T. entstammen (Tab. 7), welche aber auf 4 Kategorien gemäß deutscher Richtlinien angepasst wurden. Diese Kategorien für das Ausmaß der Belastung sind als grobes Raster von Nutzen und kommen in diesem Sinn auch bei der Auswertung des PACT (Spinal Function Sort) zur Anwendung.

Wie lange bzw. wie oft eine Bewegung oder Haltung während eines 8-Stunden-Arbeitstages gefordert wird, quantifiziert das EFL-System folgendermaßen:

- gelegentlich bis 5%
- zeitweise ca. 10%
- überwiegend 51 – 90%
- ständig > 90%

Objektive Beurteilungskriterien

Die Bewertung geschieht anhand der Beobachtung klarer funktioneller Kriterien und unter zunehmender Belastung des Klienten. Beobachtet werden u.a. die Veränderungen der muskulären Rekrutierungsmuster (wann werden welche Muskelgruppen in welchem Ausmaß aktiviert?), der Stabilisierungsfähigkeit von Rumpf und peripheren Gelenken (Standbreite, Haltung), der Koordination der Bewegungsabfolge (Beherrschung, Sicherheit, Technik, Tempo) sowie der Atmung und der Herzfrequenz. Eine Zusammenstellung der objektiven Beurteilungskriterien zeigt Tab. 8. Die Klassifizierung des Gewichtsbelastungen in „sehr leicht“, „leicht“, „mittel“, „schwer“ und „maximal“ wird bei jeder Last, die im Rahmen der Hebe- und Tragetests zu bewältigen ist, berücksichtigt.

Konsistenz/Verhaltensbeobachtung

Neben der quantitativen und qualitativen Beurteilung erfolgt auch eine Beurteilung der Konsistenz (Überprüfung der Plausibilität) und eine Beobachtung des Verhaltens des Klienten.

Die Zuverlässigkeit bzw. Konsistenz der Testleistung eines Klienten wird überprüft anhand des Vergleichs der Ergebnisse

Tab. 7 Kategorien für das Ausmaß der Belastung gemäß deutscher EFL-Richtlinien.

Klassifikation der Arbeitsbelastung	maximale* Belastung	ergänzende Kriterien
leicht	5 – 10 kg	wesentlicher Anteil an Gehen oder Stehen; oder vorwiegend sitzend, aber Armstoßen und -ziehen und/oder Fußkontrollfunktion erforderlich
leicht/mittelschwer	* max. 50% der schweren Belastung bezogen auf einen 8-Stunden-Tag	
mittel	10 – 20 kg	-
schwer	20 – 40 kg	max. 7 h bei günstigen Arbeitsbedingungen
schwerst	über 50 kg	höchstmögliche Belastung bis 6 h/Arbeitstag

Tab. 8 Objektive Beurteilungskriterien (EFL-Manual).

Gewicht zulässige Häufigkeit	maximal gelegentlich < 5%	schwer zeitweise 5 – 50%	mittel überwiegend 51 – 90%	leicht ständig > 90%
rekrutierte Muskeln	Vorwölben von Hilfsmuskeln (Nackenflexoren, M. trapezius desc., M. deltoideus, Mm. rhomboidei)	deutliches Anspannen von Hilfsmuskeln (Nackenflexoren, M. trapezius, M. deltoideus, Mm. rhomboidei)	leichtes Anspannen von Hilfsmuskeln (Nackenflexoren, M. trapezius desc., M. deltoideus)	nur funktionell primäre Muskulatur (M. quadriceps, Rumpfstabilisatoren, M. Biceps, Handmuskulatur)
Standbreite	sehr breite Standfläche	etwas vergrößerte Standbreite	stabile Standbreite	normale Standbreite (hüftbreit)
Haltung	ausgeprägtes Gegengewicht	vermehrtes Gegengewicht	beginnendes Gegengewicht nach hinten (Extension)	aufrechte Haltung
Kreislauf, Atmung	wesentlich höhere Herzfrequenz und verstärkte Atmung	deutliche Erhöhung der Herzfrequenz und verstärkte Atmung	leichte Erhöhung der Herzfrequenz und verstärkte Atmung	minimale Erhöhung der Herzfrequenz
Beherrschung und Sicherheit	noch sicher, aber mit mehr Gewicht kontrolliertes Hantieren nicht möglich	mit Schwung; schwierig, aber noch nicht an der Grenze	fließende Bewegungen	leichte, lockere Bewegungen
Tempo	am langsamsten; mehr Tempo würde Stabilität und Kontrolle beeinträchtigen	deutlich langsamer; sehr behutsame Bewegungen	etwas langsamer	schnelles Tempo möglich

von Tests mit ähnlichen biomechanischen Belastungen, des Test-Retest-Vergleichs (1. Tag/2. Tag), des Vergleichs der Testausführung mit entsprechenden klinischen Befunden sowie des Vergleichs der Selbsteinschätzung der Belastbarkeit (PACT-Test) und dem entsprechenden Testergebnis. Inkonsistenz in mehreren Punkten wird als Hinweis für Symptomausweitung gewertet.

Die EFL bietet eine ausgezeichnete Gelegenheit, das Verhalten des Klienten in der Belastungssituation und insbesondere das Auftreten von Beschwerden und den Umgang damit zu beobachten. Sind klare Zeichen einer Verdeutlichung zu beobachten, oder ist der Klient bereit, sich auch trotz Zunahme der Beschwerden bis an seine funktionelle Leistungsgrenze zu belasten? Kennt der Patient Strategien zur Symptomkontrolle, beispielsweise modifizierte Arbeitstechnik, Verwendung besonderer Hilfsmitteln, Einsatz von „Hausmitteln“ zur Symptomverminderung? – Die Beschreibung all dieser Beobachtungen bildet einen wichtigen Teil des Untersuchungsberichtes.

Im Bericht wird zu folgenden Fragen Stellung genommen:

- Leistungsbereitschaft, Konsistenz, Schmerzverhalten
- Testergebnisse und allgemeine Belastbarkeit (und deren Übereinstimmung mit dem klinischen Befund)
- Belastbarkeit/Zumutbarkeit für die angestammte bzw. bisherige Tätigkeit
- Belastbarkeit/Zumutbarkeit für andere berufliche Tätigkeit
- Empfehlungen hinsichtlich Rückkehr zur Arbeit
- Empfehlungen hinsichtlich Behandlung/Training

Qualitative Einsatzkriterien

Aspekte, die in der Diskussion um Systeme zur Functional Capacity Evaluation (FCE) den Einsatz des EFL-Systems nach Isernhagen stützen, sind nach den Erfahrungen in der Schweiz

- eine umfassende und systematische Leistungsevaluation mit arbeitsrelevanten, realistischen Anforderungen,
- die Quantifizierung der Leistungsfähigkeit,
- die Beobachtungen des Untersuchers über Bewegungsmuster und Verhalten des Klienten während der Testung,
- der Einsatz einfacher Testinstrumente,
- der ambulant mögliche Einsatz,
- die günstigen Anschaffungskosten
- die Verbundenheit mit dem lokalen medizinischen und versicherungsmäßigen System sowie den Arbeitsplätzen vor Ort,
- die Tatsache, dass Tests zur berufsspezifischen Belastungsabklärung, die nicht im Standardset vorhanden sind, ergänzt werden können. Somit ergibt sich die Möglichkeit der schnellen Adaption des Systems an zukünftige Veränderungen im medizinischen Wissen wie auch in der Arbeitswelt oder in den versicherungsmäßigen Bedürfnissen.

Umgang mit Schmerz

Eine erfolgreiche arbeitsorientierte Rehabilitation und berufliche Eingliederung erfordern die Messung der arbeitsbezogenen körperlichen Leistungsfähigkeit. Dabei müssen Funktion und Schmerz auseinander gehalten werden. Schmerz ist lästig, aber nicht notwendigerweise hinderlich für eine Arbeitstätigkeit. Wenn man die Befindlichkeit oder Lebensqualität erfassen möchte, dann gehört die Beeinträchtigung durch Schmerzen natürlich dazu. Wenn es aber um Berufsperspektiven und ein allfällig vorgeschaltetes rehabilitatives Belastbarkeitstraining geht, ist das Funktionsniveau entscheidend.

Wie bereits bei der Erläuterung der kinesiophysischen Testmethodik dargelegt, ist die Unterscheidung von Funktion und Schmerz von zentraler Wichtigkeit. Bei chronischen Beschwerden verhalten sich Funktion und Schmerz oft relativ unabhängig voneinander: Viele Menschen können und wollen trotz

chronischer Schmerzen eine mehr oder weniger volle Arbeitsleistung erbringen, während andere vergleichbare Schmerzen praktisch als Hinderungsgrund für körperliche Tätigkeiten betrachten. Es ist in der Regel davon auszugehen, dass – innerhalb ergonomisch sicherer Limits – eine höhere Belastung im Schmerzbereich gelegentlich pro Tag zumutbar ist.

Wichtig ist dabei auch, welcher Stellenwert dem Schmerz beigemessen wird: „Störenfried“ oder „Schmerz als drohendes Zeichen einer möglichen, weiteren Schädigung“. Die Angstkomponente, dass etwas Schlimmes im Körper passieren könnte, und nicht der Schmerz als solcher, ist oft der eigentlich behindernde Faktor.

Die sichere Funktion und nicht der Schmerz ist der entscheidende Parameter in der Evaluation der funktionellen Leistungsfähigkeit. Für die Therapeuten bedeutet das, dass ein Test abgebrochen wird, wenn sich klar ersichtliche funktionelle Limits zeigen.

Grundvoraussetzung für die Testung nach EFL ist somit ein medizinisch stabiler Gesundheitszustand und eine abgeschlossene Akutphase.

Qualität von Assessmentmethoden

Der Erfolg einer Rehabilitation ist bekanntlich von vielen medizinischen, beruflichen und sozialen sowie psychologischen Faktoren abhängig. Eine bestimmte Assessmentmethode kann einigermäßen zuverlässige Aussagen nur auf den Gegenstand der Abklärung machen – im Falle der EFL über die arbeitsbezogene Belastbarkeit. Primär sollte der Auftraggeber definieren, ob in einem gegebenen Fall zur Klärung der gängigen Fragen eine EFL (eventuell einschließlich einer medizinisch-funktionellen Beurteilung), eine psychiatrische Abklärung oder evtl. beides notwendig ist. Sicher ist von allen Beteiligten ein vernetztes Denken zu erwarten. Falls beispielsweise im Rahmen einer EFL ein sehr auffälliges psychisches Verhalten (z. B. Anzeichen einer Depression) beobachtet wird, sollte dies im Bericht vermerkt und auf die Möglichkeit einer weiter gehenden entsprechenden Abklärung hingewiesen werden. EFL macht ausschließlich eine Aussage zur physischen, berufsbezogenen Belastbarkeit.

Die genannte „Zuverlässigkeit der Aussage“ ist im Quervergleich zu anderen Beurteilungssystemen zu sehen – eine mathematisch 100%ig sichere Beurteilung der Arbeitskapazität in allen Fällen ist auch mit dem EFL-Assessmentssystem nicht realistisch. In Grenzfällen kann die bestmögliche Annäherung im Prinzip nur im Rahmen eines begleiteten mehrtägigen Arbeitsversuches erreicht werden. In einer Mehrzahl der Fälle liefert ein EFL jedoch zutreffende und praktisch nützliche Ergebnisse.

Bei allen Abklärungssystemen ist die Zuverlässigkeit abhängig von der Erfahrung der Untersucher, und diese wiederum entwickelt sich auch bei sorgfältiger Anwendung eines Systems erst über Jahre. Bekanntlich ergeben sich auch bei herkömmlichen medizinischen Gutachten gelegentlich erhebliche Differenzen im Falle einer Beurteilung durch mehrere Gutachter.

Im genannten Sinne wäre Qualität hinsichtlich Assessments in der Rehabilitation als bestmögliche Annäherung an die Wirk-

lichkeit unter Berücksichtigung der Kosteneffizienz zu verstehen. Um einen pragmatischen Realismus kommt man nicht herum, auch nicht bei Anwendungen computergestützter Assessmentssysteme, die den Anschein einer absoluten Objektivität erwecken (sollen).

EFL-Akademie und EFL-Bundesverband in Deutschland

Das EFL-System hat sich in den letzten Jahren auch in Deutschland immer mehr verbreitet und stellt heute einen wichtigen Baustein in der berufsbezogenen Trainingstherapie an der Schnittstelle zwischen medizinischer und beruflicher Rehabilitation und in der sozialmedizinischen Begutachtung dar. Zur Sicherung der Qualität hat sich 1999 eine bundesdeutsche EFL-Akademie gegründet, die in Zukunft die Schulungen in Deutschland übernimmt. Ausbildungs- und Qualitätskriterien wurden neu formuliert und werden in die Ausbildungskurse einfließen. Die EFL-Akademie übernimmt in Deutschland auch die Supervision aller EFL-Berichte, die als Qualitätsnachweis für eine erfolgreiche Zertifizierung von Anwendern dienen. Nach einer Praxisphase der geschulten Anwender und deren Supervision werden von der EFL-Akademie noch zwei Aufbaukurse angeboten.

Neben der EFL-Akademie ist 1999 auch der EFL-Bundesverband gegründet worden. EFL-Anwender schlossen sich somit zu einem Dachverband zusammen, der u. a. auch die Aufgabe hat, ein Qualitätssiegel an geschulte und EFL-erfahrene Anwender zu vergeben.

In Deutschland wurde das System von Albrecht Jacobs, Ambulantes Reha-Centrum Braunschweig, eingeführt. In Österreich ist das System inzwischen in Klosterneuburg installiert.

Schlusswort

Wie bei allen FCE-Systemen stellt auch das EFL-System einen Baustein in einer ganzheitlichen Betrachtung dar. Um zu einer möglichst objektiven Aussage über die weitere berufliche Prognose gelangen zu können, ist ein interdisziplinäres Team gefordert, welches Ergebnisse aus Arbeits- und Berufskunde, aus verschiedensten medizinischen Fachrichtungen und aus der Psychologie zu einem Gesamtbericht vereint. Mit Hilfe des Vergleichs von Fähigkeiten zu Anforderungen gelangt man zu

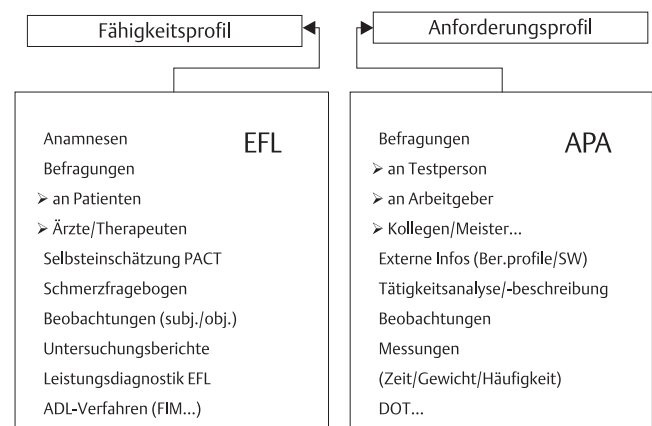


Abb. 3 Fähigkeitsprofil EFL – Anforderungsprofil APA.

einer Objektivierung von Aussagen über Integrationsprognosen. Abb. 3 zeigt Module diesbezüglicher Profilvergleiche.

Der Erfolg der EFL-Anwendung hängt vom Zeitpunkt ab, an dem funktionelle Einschränkungen festgestellt werden können. Eine möglichst frühe Intervention und gezielte Behandlung nach der Akutphase lässt die Erfolgsaussichten mit dem Ziel der beruflichen, familiären und somit gesellschaftlichen Integration rapide steigen.

Korrespondenzanschrift:

Dipl.-Ing. Harald Kaiser

Institut für Qualitätssicherung
in Prävention und Rehabilitation (IQPR)
an der Deutschen Sporthochschule Köln
Sürther Straße 171
50999 Köln

Literatur

- ¹ Bell E, Jurek K, Wilson T. Hand skill – A gauge for treatment. *American Journal of Occupational Therapy* 1976; 30(2): 80–87
- ² Bont FD, Hallmark-Itty M-L, Klipstein A, Oliveri M. EFL-Manual. Zürich: SAR 1998
- ³ Hart DL. Relation between three measures of function in patients with chronic work-related pain syndromes. *Rehabil Outcomes Meas* 1998; 2(1): 1–14
- ⁴ Hart DL, Isernhagen SJ, Matheson LM. Guidelines for functional capacity evaluation of people with medical conditions. *JOSPT* 1993; 18(6): 682–686
- ⁵ Hart D, et al. Development of clinical standards in industrial rehabilitation. *JOSPT* 1994; 19(5): 232–241
- ⁶ Kaiser H, Kersting M, Schian H-M. Der Stellenwert des Arbeitssimulationsgerätes ERGOS als Bestandteil der leistungsdiagnostischen Beurteilung. Hinweise, Blatt 19. *Rehabilitation 2000*; 39(3): 175–184
- ⁷ Isernhagen SJ. Functional Capacity Evaluation. In: Isernhagen SJ (ed). *Work injury: Management and prevention*. Gaithersburg: Aspen Publishers; 1988: 139–174
- ⁸ Kopp HG, Oliveri M, Thali A. Erfassung und Umgang mit Symptomausweitung. *SUVA Medizinische Mitteilungen* 1997/98; (70): 56–78
- ⁹ Matheson LN, Bohr PC, Hart DL. Use of maximum voluntary effort grip strength testing to identify symptom magnification syndrome in person with low back pain. *J of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* 1989; 10: 125–135
- ¹⁰ Oliveri M. Industrielle Rehabilitation, Ergonomie und Ergonomie-Trainingsprogramme. *SUVA Rehabilitation* 1996; (10): 39–60
- ¹¹ Oliveri M. Evaluation der funktionellen Leistungsfähigkeit (EFL). Unveröffentl. Bericht an das Bundesamt für Sozialversicherung vom 29.5.1997. Zürich: 1997
- ¹² Oliveri M, Denier-Bont F, Hallmark-Itty M-L. Evaluation der funktionellen Leistungsfähigkeit (EFL) nach Susan Isernhagen. *SUVA Medizinische Mitteilungen* 1996; (69): 15–30