

Die Bedeutung ergonomischer Arbeits- platzabklärungen für die berufliche Ein- gliederung von Pflegenden mit lumbo- vertebralen Beschwerden

Dr. med. Alexander Nydegger
Oberarzt, Leiter Sprechstunde Arbeit/Ergonomie USZ

Inhalt

1. Vorstellung von 2 typischen Fällen
2. Wo liegt hier das Problem?
3. Was kann man jetzt tun?
4. Beitrag der Arbeitsplatzabklärung
5. Fazit



Fall 1: Frau A, 26 jährig

- Pflegefachfrau Neurologische Akutstation seit 2008
- Seit 2 Jahren rezidivierende Lumbalgien 2-3 Tage, spontan sistiert, Auslöser: Belastung bei Arbeit (Patiententransfers)
- Am 24.08.2010 (Nachtdienst) am Boden liegenden Patienten (Bodenpflege) 2-3x mit Kollegin auf Toilette mobilisiert
- Einschliessende lumbale Schmerzen während der Arbeit mit Ausstrahlung ins linke Bein zur Kniekehle
- Am Folgetag Personalärztin aufgesucht => MRI mit Befund der nicht zu aktuellen Schmerzen passte (DH L3/4, L4 re)
- AUF 100% ab 25.08., Analgesie => langsam besser
- AUF 50% ab Mitte Sep., Physiotherapie => deutlich besser
- AUF 0% ab Ende September => Rezidiv => 50% AUF

Fall 1: Befunde bei Abklärung

- Klinisch Flachrücken BWS mit Dolenz lumbosakral und SIPS
- Normale BWS/LWS-Beweglichkeit, keine Radikulopathie
- Funktionelle Leistungstests (EFL): verminderte Belastbarkeit der LWS bei Hantieren hoher Lasten und vorgeneigt Stehen, reduzierte Arm- und Beinkraft, Dekonditionierung
- Gute Kenntnisse über ergonomische Techniken
- Patientin hat 100% Pensum im 07/2010 aus gesundheitlichen Gründen auf 90% reduziert und ab 10/2010 auf 50% (Beginn Weiterbildung mit Ziel berufliche Neuorientierung)

Fall 2: Frau B, 40 jährig

- Pflegefachfrau 70% in Pflegeheim
- Seit Jahren lumbale Schmerzen bei angeborener Skoliose
- In den letzten Jahren kontinuierliche Zunahme der Schmerzen
- Seit 1 Jahr Opiate (40 mg Oxycontin/Tag), konnte nur damit noch arbeiten
- Angespannte Situation am Arbeitsplatz: seit 10 Jahren Konflikt mit Heimleiter, der 2010 eskalierte und sich erst durch eine Mediation etwas entspannte
- Personalknappheit, viele Krankheitsausfälle, dadurch immer wieder Mehrbelastung
- 01/2011 psychophysischer Kollaps, seither 100% AUF

Fall 2: Befunde bei Abklärung

- leichte Haltungsinsuffizienz im Armvorhalt bei leichter s-förmiger BWS- und LWS-Skoliose
- global gute WS-Beweglichkeit mit um 1/3 eingeschränkter BWS- und LWS-Rotation nach links
- Druckschmerz untere LWS, Dornfortsätzen mittlere BWS etwa Höhe BWK 7-9 und zervikothorakaler Übergang
- hochdosierte Opiatanalgesie und antidepressive Medikation
- Funktionelle Leistungstests (EFL): verminderte Kraft in beiden Schultern, Armen, Beinen; verminderte Kraftausdauer der Wirbelsäule und allgemein reduzierte Ausdauer
- Ergonomische Kenntnisse sind schlecht



2. Wo liegt hier das Problem?

Problemanalyse

- Lange Dauer der Problematik
 - Beginn oft kurz nach Arbeitsaufnahme oder -umstellung
 - Plötzliche Dekompensation
- Ausfälle anderer MA, Arbeitsorganisation, -klima bedeutsam
- Klinische Untersuchung meist wenig ergiebig
- Medizinische Anamnese und Untersuchung sowie Bildgebung erlaubt idR keine Aussage über
 - Funktionelle Belastbarkeit (Lasten hantieren, Körperhaltungen)
 - Einsatz von Hilfsmitteln
 - Kenntnisse über Ergonomische Arbeitstechniken
 - Arbeitsorganisation am konkreten Arbeitsplatz

Wie kommt man hier weiter?

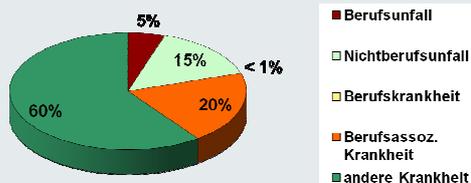
Fragen die sich hier stellen

- Warum hat man das Problem nicht schon viel früher bemerkt?
 - Warum wird jemand krank?
 - Warum werden nicht alle krank?
 - Wie kann man früh erkennen, wen es trifft?
- Wo liegt überhaupt das Problem?
 - Person?
 - Arbeitsplatz?
 - Verhalten oder Verhältnisse?



Macht Arbeit krank? Gesundheitliche Gründe für Absenz

Quelle: SECO 2001



25% aller gesundheitlich begründeten Absenzen sind arbeitsbedingt

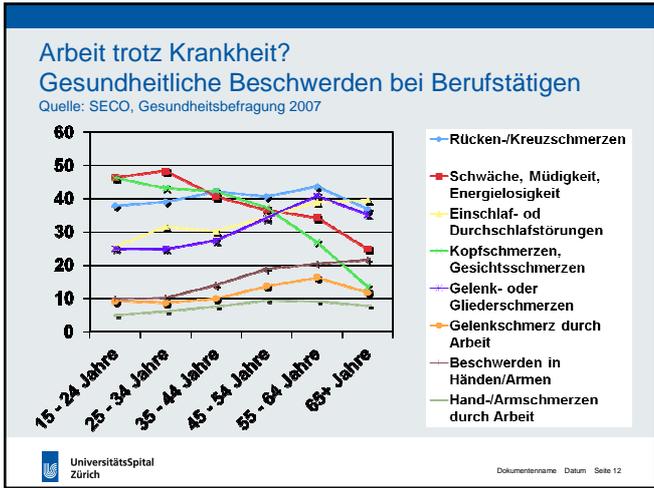
Bedeutung der Arbeit – salutogenetischer Ansatz

„The Work is the Grand Cure of all maladies and miseries that ever beset mankind.“

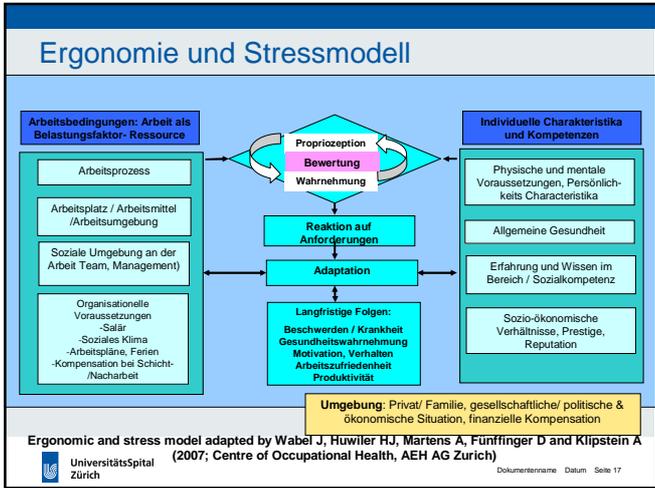
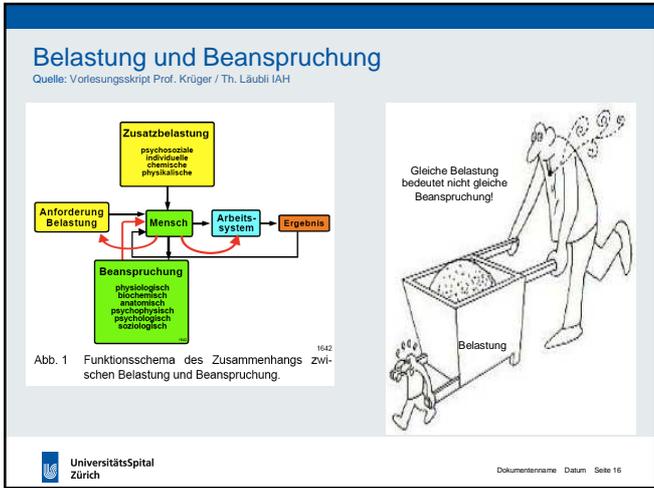
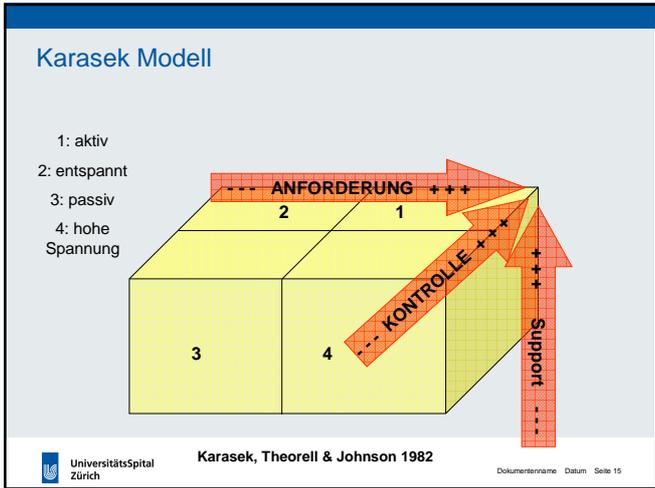
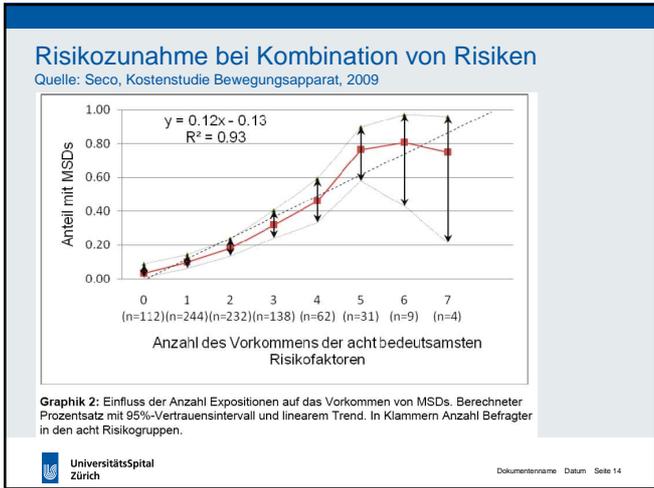


Thomas Carlyle,
1866





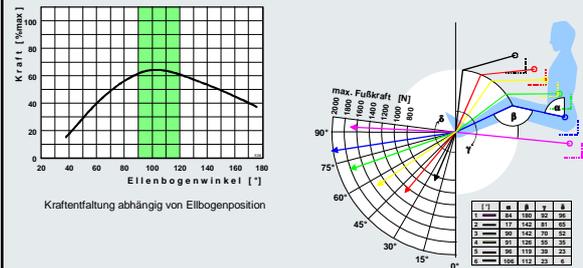
- ### Risikofaktoren für Beschwerden am Bewegungsapparat
- Quelle: SECO, Kostenstudie Bewegungsapparat 2009
- Probleme die Arbeitszeit mit familiären/sozialen Verpflichtungen zu vereinbaren (Risiko 3.5x)
 - Tragen/Bewegen schwerer Lasten (2.9x)
 - Vibration von Werkzeugen/Maschinen (2.8x)
 - Störende Unterbrechungen der Arbeit (2.3x)
 - Unzufriedenheit mit Arbeitsbedingungen (2.0x)
 - Fehlende Unterstützung durch Chef (1.7x)
 - Arbeitstempo abhängig v. externen Vorgaben (1.7x)
 - Fehlende Entscheidungsfreiheit über Ferien und Freitage (1.6x)
- UniversitätsSpital Zürich | Dokumentenname Datum Seite 13



Anthropometrie – stimmt die Dimensionierung?



Funktionelle Anthropometrie – ist Kraftwirkung optimal?



Die mit den Beinen aufgebrauchte maximale Druckkraft ändert sich mit der Druckrichtung. Ein wesentliches Element ist dabei die Rückenstütze, die erst die volle Entfaltung der muskulären Bein kraft erlaubt.

n. Müller E.A.

Körperliche Belastungsgrenzen – z.B. Lasten hantieren

Massnahmen bei Lastenhandhabung

Quelle: Vortrag Ch. Hitzke 15.10.2008

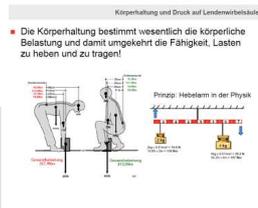
Gewichtsbegrenzungen in kg

Alter	Männer		Frauen	
	gelegentlich	häufig	gelegentlich	häufig
16 - 19	19	14	12	9
19 - 25	23	17	14	10
20 - 35	25	19	15	11
35 - 50	21	16	13	10
> 50	16	12	10	7

Schwangere Frauen (siehe Art. 7 Mutterschutzverordnung) bis zum Ende des 6. Schwangerschaftsmonats 10 5 ab dem 7. Schwangerschaftsmonat 0 0

Transporthilfen

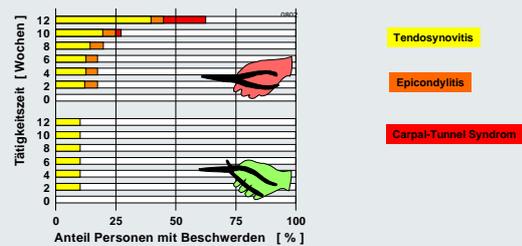
Bedeutung des Hebelgesetzes!



Lasten hantieren abhängig von

- Alter
- Geschlecht

Auswirkungen ungünstiger Handgriffe



Handbeschwerden bei ungünstiger Arbeitshaltung der Hand.

Die Wahl des Werkzeuges bestimmt die Handhaltung. Eine ungünstige Abduktion des Handgelenkes über längere Zeit verursacht bei einem Teil der Personen Beschwerden im Bereich der Handwurzelknochen. So kommt der Wahl des für eine Tätigkeit geeigneten Werkzeuges eine große Bedeutung zu.

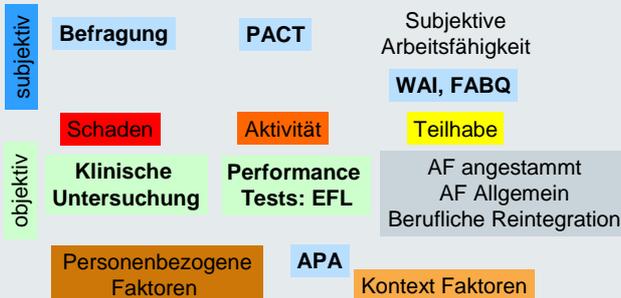
n. Tichauer, 1978

3. Was kann man jetzt tun?

Wie finden wir heraus was los ist?

- Arbeitsassessment (Rheumaklinik USZ)
 - Anamnese und Untersuchung durch Arzt
 - Bei Bedarf weitere Abklärungen (Labor, Rx, MRI, Konsilien)
 - Befragung zu Arbeitsplatz / Arbeitsaufgaben durch Therapeut
 - Selbsteinschätzung der Leistungsfähigkeit: PACT, WAI
 - Messung der funktionellen Leistungsfähigkeit (EFL)
- Bei Bedarf: Einholen weiterer Informationen
 - Nachfragen bei Arbeitgeber, Konsultation der Akten
 - Empfehlung an IV, Unfallversicherung etc. Abklärungen
- Arbeitsplatzabklärung vor Ort
 - Immer bei Arbeitsbezogener Rehabilitation
 - In anderen Fällen bei Bedarf

Konzept: ICF (International Classification of Function, Handicap and Health)



EFL – Evaluation der funktionellen Leistungsfähigkeit FCE - Functional capacity evaluation nach S. Isernhagen

Funktionelle Leistungsfähigkeit

- 29 Test-Items, 2 Tage
- Standardisierte Testvorgänge und Beobachungskriterien
- Beurteilung von arbeitsbezogenen Fähigkeiten und Defiziten
- Vergleich Fähigkeiten – Anforderungen bei konkreter Arbeit („Job match“)
- Beurteilung von Leistungsbereitschaft und Konsistenz



APA - Arbeitsplatzabklärung

Ergonomics Section Finnish Institute of Occupational Health ERGONOMIC WORKPLACE ANALYSIS



ERGONOMISCHE ARBEITSPLATZ-ABKLÄRUNG IG Ergonomie SAR 1999/ 2008

	1	2	3	4	5
1 Arbeitsplatz- / verhältnisse	1	2	3	4	
2 Globale körperliche Aktivität	1	2	3	4	
3 Heben von Gewichten	1	2	3	4	5
4 Arbeitshaltungen und Bewegungen	1	2	3	4	5
5 Repetitivität und statisch-/monotone Tätigkeiten	1	2	3	4	5
6 Licht	1	2	3	4	
7 Raumklima	1	2	3	4	5
8 Lärmbelastung	1	2	3	4	5
9 Unfallrisiko	1	2	3	4	5
10 Arbeitsinhalt	1	2	3	4	5
11 Arbeitsanforderungen (Quantitativ)	1	2	3	4	5
(Qualitativ)	1	2	3	4	5
12 Grad der Fremdbestimmung	1	2	3	4	5
13 Soziale Unterstützung	1	2	3	4	5
14 Kommunikation und Partizipation	1	2	3	4	5

Fall 1: EFL - Arbeitsbezogene Belastbarkeit

	nie	selten (max)	manch- mal	oft	Empfehlungen, Bemerkungen
Lasten/Kraft (kg, kp)					
Heben Boden zu Taillenhöhe	17,5	12,5	17,5		
Heben Taillen- zu Kopfhöhe	10	7,5	15		
Heben horizontal	20	15	17,5		
Tragen rechte Hand	10	7,5	15		
Tragen linke Hand	17,5	15	12,5		
Handkraft rechts (max)	22				in der Norm
Handkraft links (max)	22				in der Norm
Haltung, Beweglichkeit					
Arbeit über Schulterhöhe				x	
Vorgeneigt Stehen			x		
Rotation im Sitzen				x	
Knieen				x	
Wiederholte Kniebeugen				x	
Sitzen					x
Stehen (an Ort)					x
Stehen (und Gehen)					x
Fortbewegung					
Gehen				x	in der Norm
Stossen		x			
Ziehen			x		
Treppe steigen				x	

Fall 1: Vergleich Belastbarkeit - Anforderungen

- Mitarbeit auf neurologischer Station mit 18 Betten
- Zuständig für 3-5 Patienten (Frühdienst) resp. 7-8 Patienten (Spätdienst) oder 18 Patienten (Nachtdienst)
- 3-Schichtsystem, 15 MA plus Auszubildende und Leitung
- z.T. voll pflegebedürftig (akute Hirnblutungen, Hirninfarkte, Tumoren, MS usw.), schwere Patienten werden zu zweit gehoben, trotzdem bis > 40 kg zu heben
- Vergleich Arbeitsanforderungen - Belastbarkeit

Funktion	0-33%	34-66%	67-100%	Spezielle Anforderungen	*
Stehen und Gehen			x		T
Stehen vorgeneigt		x		Zusätzliche Gewichtsbelastung	T

* Anforderungen erfüllt: J (Ja), T (teilweise), N (Nein)

Fall 1: Schlussfolgerungen und Empfehlungen

- Klinische Befunde unergiebig, funktionell eingeschränkt!
- Arbeitsfähigkeit 50% (bei 50% Pensum) wegen Einschränkung bei vorgeneigt Stehen und Lasten hantieren
- Zur Leistungssteigerung ist arbeitsbezogene Rehabilitation (ABR – intensives 8 wöchiges Trainingsprogramm) notwendig
- Nur so kann wieder volle AF erreicht werden
- Beruflicher Wiedereinstieg / Steigerung der AF muss begleitet werden und mit Arbeitsplatzbesuch ergänzt werden

Fall 2: EFL – Arbeitsbezogene Belastbarkeit

	nie	selten (max)	manch- mal	oft	Empfehlungen, Bemerkungen
Lasten/Kraft (kg, kp)					
Heben Boden zu Tailenhöhe		22,5	12,5	15	
Heben Tailen- zu Kopfhöhe		17,5	15	17,5	
Heben horizontal		27,5	20	10	
Tragen rechte Hand		20	15	17,5	
Tragen linke Hand		20	15	17,5	
Handkraft rechts (max)		33			In der Norm
Handkraft links (max)		30			1/3 der Norm
Haltung, Beweglichkeit					
Arbeit über Schulterhöhe			x		
Vorgebeugt Stehen			x		
Rotation im Stehen				x	
Rotation im Sitzen				x	
Knieen			x		
Hockstellung				x	
Wiederholte Kniebeugen			x		
Sitzen				x	
Stehen (an Ort)				x	
Stehen (und Gehen)				x	
Fortbewegung					
Gehen				x	In der Norm
Stossen				x	
Ziehen				x	
Treppe steigen				x	

Fall 2: Vergleich Belastbarkeit - Anforderungen

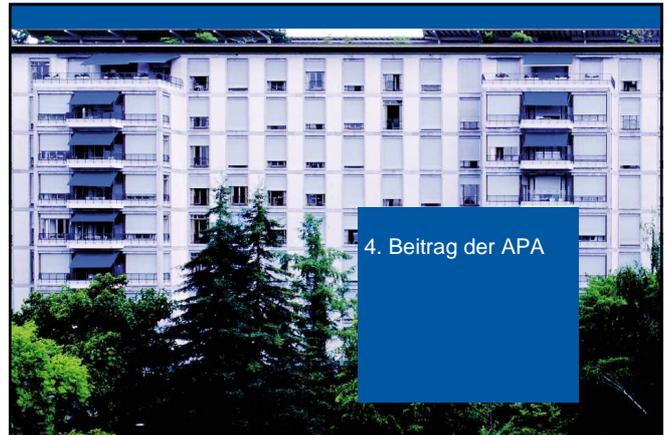
- Pflegestation mit 22 Bewohnern auf 2 Stockwerken
- 10 Mitarbeiterinnen, davon 6 Pflegehelferinnen, 4 diplomierte
- 3 Schichten zwischen 0700 – 2130 Uhr, 7 Tage/Woche
- Unterschiedliche Grade von Pflegebedürftigkeit
- **Vergleich Arbeitsanforderungen – Belastbarkeit**

Funktion	0-33%	34-66%	67-100%	Spezielle Anforderungen
Stehen vorgebeugt		x		I
Stehen und Gehen		x		J

- **Nicht beurteilbare Tätigkeiten:** Transferieren und Heben der Patienten, Stossen und Ziehen der Essenswagen, Bedienen des Hebekrans und Anheben der Matratzen.

Fall 2: Schlussfolgerungen und Empfehlungen

- Arbeitsfähigkeit in der aktuellen Tätigkeit: 40% (60% AUF)
- AF halbtags mit Leistungseinbusse
- Steigerung auf volle AF iRe 70% Pensums durch ABR möglich
- Zielsetzungen der Arbeitsbezogenen Rehabilitation:
 - Verbessern der Kraft in beiden Beinen, der Wirbelsäule und von Schultern und Armen
 - Verbessern der allgemeinen Ausdauer
 - Gewichtsreduktion mit speziellem Adipositas Training
 - Verbessern der Arbeitstechnik
- Zusätzlich Reduktion der Opiatanalgesie anstreben



4. Beitrag der APA

Fall 1: Ergebnisse der Arbeitsplatzabklärung

Hier treten keine Probleme auf



Büroarbeit



Blutdruck messen



Blutentnahme



Visitenwagen höhenverstellbar

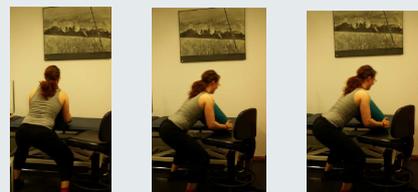


Patiententransfer → Rollstuhl auf WC

Hier treten hauptsächlich Probleme auf

Zu Fuss begleiten / Rollstuhl schieben

Fall 1: arbeitsspezifische Übungen - Transfer



Arbeitsspezifische Übung → Rückengerechter Patiententransfer →
40 kg Sack mit beiden Händen, sehr körpernah vom Bett auf den Stuhl und zurück, bei 3 x 5 Wiederholungen, transferieren.

Fall 1: Resultate Arbeitsrehabilitation

	bei Eintritt		bei Austritt	
	max.	Beobachtungen, Limite	max.	Beobachtungen, Limite
Lasten/Kraft (kg, kp)				
Heben Boden zu Taillenhöhe	17.5		32.5	
Heben Taillen- zu Kopfhöhe	10		22.5	
Heben horizontal	20		35	
Tragen rechte Hand	10		22.5	
Tragen linke Hand	7.5		22.5	
Handkraft rechts	22		28	
Handkraft links	22		28	
Stehen vorgeneigt	manchmal		oft	
Arbeit über Kopf	oft		oft	
Stossen	selten		oft	
Ziehen	manchmal		oft	

Am Ende der Rehabilitation bestehen keine Einschränkungen mehr für die Tätigkeit auf der Neurologie im 50% Pensum

Fall 1: Schlussfolgerungen / Empfehlungen ABR

- Volle Arbeitsfähigkeit für bisherige Tätigkeit
- Zumutbarkeit: schwere Arbeit ganztags (Heben bis 32.5 kg selten möglich)
- Anpassungen: Konsequentes Einsetzen von Hilfsmitteln wie Hebelifte und Rutschbretter für Patiententransfers; eventuell Transfers mit Hilfe von Arbeitskollegen/innen
- Zum Erhalt der erreichten Muskelkraft und Ausdauer soll die Patientin selbständig in einem Fitnesszentrum trainieren. Ausserdem soll sie ihre Freizeitaktivitäten wie Joggen und Klettern uneingeschränkt weiterführen.

Fall 2: Ergebnisse Arbeitsplatzabklärung I



Badewanne verstellbar zwischen 66 – 117cm
Zusätzlich kann mit einem Fussbrett der Badewannenraum verkleinert werden
Badelift elektrisch verstellbar zwischen 46 – 109cm mit elektrisch fixierbaren Rollen



WC Clos-o- mat im Badezimmer mit einer Höhe von 48cm mit herabklappbaren Seitenstützen



Nachstuhl mit herabklappbaren Seitenlehnen, Höhe 50cm

Duschstuhl mit Saugnäpfen, Höhe 47cm (Höhenverstellbar mit Klickverschlüssen an allen vier Stuhlbeinen) in der separaten Dusche mit einer Raumgröße von 180 mal 170cm

Fall 2: Ergebnisse Arbeitsplatzabklärung II



Zimmer der Bewohner (zum grössten Teil Zweibettzimmer), Bettgitter wegnehmbar, Bethöhe elektrisch verstellbar zwischen 52 und 88cm



Reservestuhl mit einem Gewicht von 9kg, Sitzhöhe 49cm, Sitzbreite 50cm – wird auch eingesetzt um kurze Strecken z.B. in den Garten zu überbrücken



Zimmer der Bewohner (zum grössten Teil Zweibettzimmer), Bettgitter wegnehmbar, Bethöhe elektrisch verstellbar zwischen 52 und 88cm

Badezimmer in den Zweibettzimmern, Raumgröße 160 mal 170cm
WC Höhe 47cm; Lavabohöhe 87cm

Fall 2: Ergebnisse Arbeitsplatzabklärung III

Ungünstige Faktoren und Empfehlungen:

- Bettgitter wird bei Pflege nicht entfernt => Abstand Pflegenden – Patient vergrössert sich (höhere Körperbelastung)
 - Empfehlung: Möglichkeit schaffen, das Bettgitter an sicherem Ort zu deponieren oder aufzuhängen und die Befestigungen zu fetten
- Pro Stock steht nur ein Patientenlift zur Verfügung
 - Empfehlung: pro Stock einen zweiten Patientenlift bereitstellen
- Duschstuhl ist schlecht (wackelig / nicht rollbar)
 - Empfehlung: Anschaffung eines neuen fahrbaren Duschstuhles
- Nachtstuhl – Seitenlehnen werden nicht weggeklappt
 - Empfehlung: bei seitlichem Transfer Seitenlehne wegklappen

Fall 2: Resultate Arbeitsrehabilitation

	bei Eintritt		bei Austritt	
	max.	Beobachtungen, Limite	max.	Beobachtungen, Limite
Lasten/Kraft (kg, kp)				
Heben Boden zu Taillenhöhe	22.5	Kraftlimite Ammuskulatur Schulter/	37.5	Kraftlimite Ammuskulatur Schulter/
Heben Taillen- zu Kopfhöhe	17.5	Kraftlimite Ammuskulatur Schulter/	27.5	Kraftlimite Ammuskulatur Schulter/
Heben horizontal	27.5	Kraftlimite Ammuskulatur e Schulter/	40	Kraftlimite Ammuskulatur Schulter/
Knieen	manchmal 1	Verminderte Ausdauerkraft der Wirbelsäule und beider Beine	oft	
Wiederholte Kniebeugen	manchmal 1	Verminderte beids. Bein kraft	oft	
Stehen vorgeneigt	manchmal 1	Verminderte Kraftausdauer der Wirbelsäule	oft	
Arbeit über Kopf	manchmal 1	Verminderte Kraftausdauer Schulter/Arm beiseits	oft	
Gehen	522		538	

Am Ende der Rehabilitation bestehen keine Einschränkungen mehr für die Tätigkeit im Pflegeheim im 70% Pensum

Fall 2: Schlussfolgerungen / Empfehlungen ABR

- Volle Arbeitsfähigkeit für bisherige Tätigkeit
- Allgemeine Zumutbarkeit: schwere Arbeit ganztags
- Training in einem Fitnesszentrum fortfahren für Erhalt und weitere Belastbarkeitssteigerung sowie Verbesserung der Ausdauer.
- regelmäßige Dehnungsübungen der Beinmuskeln durchführen
- Dringend schrittweise Reduktion des Oxycontin von derzeit 3x10 mg pro Tag, z.B. Reduktion um 5mg alle 2-4 Wochen. Bei vermehrten Schmerzen ggf. passagere Gabe von NSAR.
- Versuch einer schlafanstossenden Medikation mit Sanalepsi (statt Trittico oder Tryptizol)



Take home Messages

- Arbeitsausfälle haben eine lange Vorgeschichte!
 - Spannungsfeld Verhalten – Verhältnisse
 - Ergonomische Kenntnisse
 - Belastung – Beanspruchung
 - Karasek
 - Hilfsmittel, Arbeitsplatzgestaltung, Arbeitsorganisation
- Vieles kann man mit einer strukturierten Anamnese und funktionellen Leistungstests schon herausfinden
- Wenn es um konkrete berufliche Eingliederung geht ist eine Abklärung der Verhältnisse vor Ort zwingend!

Und wie sieht es bei Ihnen aus?

Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit

