

# Beurteilung von Ziehen und Schieben anhand von Leitmerkmalen

Version Sept 2002

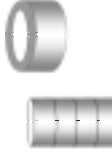
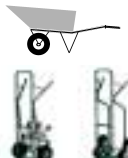



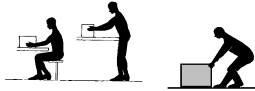
Die Gesamttätigkeit ist ggf. in Teiltätigkeiten zu gliedern. Jede Teiltätigkeit mit erheblichen körperlichen Belastungen ist getrennt zu beurteilen.  
Arbeitsplatz/Teiltätigkeit:

## 1. Schritt: Bestimmung der Zeitwichtung (Nur eine zutreffende Spalte ist auswählen!)

Ziehen und Schieben über kurze Distanzen oder häufiges Anhalten (Einzelweg bis 5 m)		Ziehen und Schieben über längere Distanzen (Einzelweg über 5 m)	
Anzahl am Arbeitstag	Zeitwichtung	Gesamtweg am Arbeitstag	Zeitwichtung
< 10	1	< 300 m	1
10 bis < 40	2	300 m bis < 1km	2
40 bis < 200	4	1 km bis < 4 km	4
200 bis < 500	6	4 bis < 8 km	6
500 bis < 1000	8	8 bis < 16 km	8
≥ 1000	10	≥ 16 km	10

*Beispiele: Bedienen von Manipulatoren, Bestücken von Maschinen, Essenverteilung im Krankenhaus,* *Beispiele: Müllabfuhr, Möbeltransport in Gebäuden auf Rollern, Aus- und Umladen von Containern,*

## 2. Schritt: Bestimmung der Wichtungen von Masse, Positioniergenauigkeit, Geschwindigkeit, Körperhaltung und Ausführungsbedingungen

Zu bewegendes Masse (Lastgewicht)	Flurförderzeug, Hilfsmittel				
	Ohne, Last wird gerollt	Karren	Wagen, Roller, Trolleys ohne Bockrollen (nur Lenkrollen)	Gleiswagen, Handwagen, Handhubwagen, Rollenbahnen, Wagen mit Bockrollen	Manipulatoren, Seilbalancer
<b>Rollend</b>					
< 50 kg	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
50 bis < 100 kg	1	1	1	1	1
100 bis < 200 kg	1,5	2	2	1,5	2
200 bis < 300 kg	2	4	3	2	4
300 bis < 400 kg	3		4	3	
400 bis < 600 kg	4		5	4	
600 bis < 1000 kg	5			5	
≥ 1000 kg					
<b>Gleitend</b>			<b>Graue Bereiche:</b> Kritisch, da die Kontrolle der Bewegung von Flurförderzeug /Last stark von der Geschicklichkeit und Körperkraft abhängt.		
< 10 kg	1		<b>Schraffierte Bereiche:</b> Grundsätzlich zu vermeiden, da die erforderlichen Aktionskräfte leicht die maximalen Körperkräfte übersteigen können.		
10 bis < 25 kg	2				
25 bis < 50 kg	4				
> 50 kg					

Positioniergenauigkeit	Bewegungsgeschwindigkeit	
	langsam (< 0,8 m/s)	schnell (0,8 bis 1,3 m/s)
Gering - keine Vorgabe des Fahrweges - Last kann ausrollen oder wird an Anschlag gestoppt	1	2
Hoch - Last ist exakt zu positionieren und anzuhalten - Fahrweg ist exakt einzuhalten - häufige Richtungsänderungen	2	4

Anmerkung: Die mittlere Schrittgeschwindigkeit beträgt ca. 1 m/s

Im allgemeinen ist beim Ziehen und Schieben das gesamte Muskel-Skelett-System belastet, besonders jedoch der Hand-Arm-Schulter-Bereich. In Abhängigkeit von den konkreten Kraftaufwendungen und Körperhaltungen können aber auch die Lendenwirbelsäule, die Hüft- oder Kniegelenke verstärkt belastet sein. Da die Körperkräfte im Vergleich zum Heben und Tragen deutlich geringer und vielseitiger sind, ist der Nachweis von chronischen Überlastungsschäden schwierig. Typisch ist beim Ziehen und Schieben eine Gefährdung des Muskel-Skelett-Systems durch plötzliche Überbelastungen als Folge von Anstoßen, Wegrutschen oder unerwarteten und hohen Kräften beim Richtungswechsel oder Anhalten.

Körperhaltung <sup>1)</sup>		
	Rumpf aufrecht, keine Verdrehung	1
	Rumpf leicht vorgeneigt und oder leicht verdreht (einseitiges Ziehen)	2
	Stärkere Neigung des Körpers in Bewegungsrichtung Hocken, Knien, Bücken	4
	Kombination von Bücken und Verdrehen	8

1) Es ist die typische Körperhaltung zu berücksichtigen. Die beim Anfahren, Abbremsen und Rangieren möglicherweise deutlichere Rumpfneigung ist zu vernachlässigen, wenn sie nur gelegentlich auftritt.

Ausführungsbedingungen		
<b>Gut:</b> → Fußboden oder andere Fläche eben, fest, glatt, trocken, → ohne Neigung, → keine Hindernisse im Bewegungsraum, → Rollen oder Räder leichtgängig, kein erkennbarer Verschleiss der Radlager		0
<b>Eingeschränkt:</b> → Fußboden verschmutzt, etwas uneben, weich, → geringe Neigung bis 2 ° → Hindernisse im Bewegungsraum, die umfahren werden müssen, → Rollen oder Räder verschmutzt, nicht mehr ganz leichtgängig, Lager ausgeschlagen		2
<b>Schwierig:</b> → unbefestigter oder grob gepflasterter Fahrweg, Schlaglöcher, starke Verschmutzung, → Neigungen 2 bis 5 °, → Flurförderzeuge müssen beim Anfahren „losgerissen“ werden → Rollen oder Räder verschmutzt, schwergängig,		4
<b>Kompliziert:</b> → Stufen, Treppen, Absätze, → Neigungen > 5 °, → Kombinationen der Merkmale von „Eingeschränkt“ und „Schwierig“		8

In der Tabelle nicht genannte Merkmale sind sinngemäß zu ergänzen.

### 3. Schritt: Bewertung

Die für diese Tätigkeit zutreffenden Wichtungen sind in das Schema einzutragen und auszurechnen.

+	Masse/Flurförderzeug	X	Zeitwichtung	X	für weibliche Beschäftigte: 1,3	=	Punktwert
	Positioniergenauigkeit/ Bewegungsgeschwindigkeit						
	Haltungswichtung						
	Ausführungsbedingungs- wichtung						
=	Summe						

Anhand des errechneten Punktwertes und der folgenden Tabelle kann eine grobe Bewertung vorgenommen werden.

Risikobereich <sup>2)</sup>	Punktwert	Beschreibung
1	< 10	Geringe Belastung, Gesundheitsgefährdung durch körperliche Überbeanspruchung ist unwahrscheinlich.
2	10 bis < 25	Erhöhte Belastung, eine körperliche Überbeanspruchung ist bei vermindert belastbaren Personen <sup>3)</sup> möglich. Für diesen Personenkreis sind Gestaltungsmaßnahmen sinnvoll.
3	25 bis < 50	Wesentlich erhöhte Belastung, körperliche Überbeanspruchung ist auch für normal belastbare Personen möglich. Gestaltungsmaßnahmen sind angezeigt.
4	≥ 50	Hohe Belastung, körperliche Überbeanspruchung ist wahrscheinlich. Gestaltungsmaßnahmen sind erforderlich.

2) Die Grenzen zwischen den Risikobereichen sind aufgrund der individuellen Arbeitstechniken und Leistungsvoraussetzungen fließend. Damit darf die Einstufung nur als **Orientierungshilfe** verstanden werden. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass mit steigenden Punktwerten die Belastung des Muskel-Skelett-Systems zunimmt.

3) Vermindert belastbare Personen sind in diesem Zusammenhang Beschäftigte, die älter als 40 oder jünger als 21 Jahre alt, Neulinge im Beruf oder durch Erkrankungen leistungsgemindert sind.