

## Vorgehensweise bei der Einstufung

### 1 Bestimmung der Punktwerte für die Belastungshöhe

#### 1.1 Bestimmung der korrigierten Lastenhandhabungspunkte (KPW) (Berechnung unter 4.3)

1.2 Arbeitsorganisation	Punkte
Arbeitsablauf beeinflussbar / Pausen wählbar / Handlungsspielraum vorhanden / Belastungswechsel durch andere Tätigkeiten / mehrere unterschiedliche Haltungen/Bewegungen	0
Arbeitsablauf fest vorgegeben / wenige Einzelbewegungen / eingeschränkter Handlungsspielraum / Pausenmöglichkeit eingeschränkt / Zeitdruck / Taktbindung	1 2

In der Tabelle nicht genannte Merkmale sind sinngemäß zu berücksichtigen.

#### 1.3 Ausführungsbedingungen (Berechnung unter 4.2)

1.4 Arbeitsdichteverteilung	Punkte
<b>Gut:</b> Belastungen kontinuierlich, gleichmäßig über die Schicht verteilt / ausreichende Erholzeiten	1
<b>Eingeschränkt:</b> Belastungen sind ungleichmäßig über die Schicht verteilt / noch ausreichende Erholzeiten	1,5
<b>Ungünstig:</b> Stark schwankender Arbeitsablauf mit hohen Belastungsspitzen / zu wenig oder zu kurze Erholzeiten	2






### 2 Bestimmung der Punktwerte für die Belastungsdauer

Bei Aktionskräften wird bei der Belastungsdauer ein Punktwert von 1 angenommen. Erläuterungen finden sich in der Anleitung.

### 3 Bestimmung der Gesamtpunktzahl

(	+	+	)	x	x	1	=			
(korrigierte Lastenhandhabungspunkte	+	Organisationspunkte	+	Ausführungspunkte gesamt)	x	Dichteverteilungspunkte	x	Zeitpunkte	=	Gesamtpunktzahl

#### 3.1 Bewertung der Gesamtpunktzahl

Punktebereich	Bewertung	Erforderliche Maßnahmen
0 - 10 Punkte	 grün	Niedriges Risiko: empfehlenswert; Maßnahmen nicht erforderlich
>10 - 25 Punkte	 grün	Niedriges Risiko: empfehlenswert; Maßnahmen nicht erforderlich
		Mögliches Risiko für bestimmte Personengruppen (z.B. leistungsgewandelte Menschen): Maßnahmen zur erneuten Gestaltung / Risikobeherrschung überprüfen.
> 25 - 50 Punkte	 gelb	Mögliches Risiko: nicht empfehlenswert; Maßnahmen zur erneuten Gestaltung / Risikobeherrschung ergreifen"
> 50 Punkte	 rot	Hohes Risiko: vermeiden; Maßnahmen zur Risikobeherrschung erforderlich

# MEGAPHYS Expertenscreening Handhaben von Lasten

## 4 Berechnung

### 4.1 Bestimmung der Punktwerte für die einzelnen Handhabungsarten

Im Gegensatz zur LMM ist hier eine Bewertung mehrerer Handhabungsarten möglich. Treten verschiedene Lastfälle einer Handhabungsart auf, so werden die Werte häufigkeitsgewichtet gemittelt. Dies gilt ebenfalls bei der Zusammenfassung von unterschiedlichen Körperhaltungspunkten. Wichtig: Lastfälle >25kg für Frauen bzw. >40kg für Männer sind separat zu betrachten!

Notizen:

---



---



---

Im Folgenden werden die häufigkeitsgewichteten Lastwerte nach dem aktuellen Punktesystem der LMM-HHT und LMM-ZS bewertet:

Manuelles Handhaben von Lasten (pro Schicht)											Lasten						
<b>Lastgewichte [kg] für Umsetzen (Heben / Absetzen), Tragen und Halten sowie Ziehen und Schieben</b>																	
+	Umsetzen, Tragen & Halten	Männer	3	10	15	20	25	30	35	40	>40						
		Frauen	2	5	7	10	12	15	20	25	>25						
Lastpunkte			1	1,5	2	3	4	5,5	7	8,5	25						
+	Ziehen und Schieben	Männer	Karren, Seil-Balancer			<50	75	100	150	200	250						
		Frauen	Karren, Seil-Balancer			<40	60	80	115	155	195						
		Männer	Transportwagen ohne Bockrollen			<50	75	100	150	250	350	550					
		Frauen	Transportwagen ohne Bockrollen			<40	60	80	115	195	270	425					
		Männer	Transportwagen mit Bockrollen			<50	75	150	250	350	500	600	800	1250			
		Frauen	Transportwagen mit Bockrollen			<40	60	115	195	270	385	460	615	960			
Lastpunkte		Transportmittel			0,5	1	1,5	2	3	4	5	6	8				
<b>Körperhaltung, Position der Last (charakteristische Körperhaltung wählen)</b>																	
+																	
	Oberkörper aufrecht und nicht verdreht, Last am Körper	geringes Rumpfeigen oder -drehen; Last am Körper oder körpernah			tiefes Beugen oder weites Vorneigen; geringe Vorneigung mit gleichzeitigem Verdrehen des Oberkörpers; Last körperfern o. über Schulterhöhe				weites Vorneigen und Verdrehen; Last körperfern; eingeschränkte Haltungsverstabilität beim Stehen, Hocken oder Knien								
Haltungspunkte		1	2			4			8								
<b>Ausführungsbedingungen (nur bei Ziehen und Schieben von Wagen)</b>																	
(+)	sehr geringer Rollwiderstand	Wagen ziehen/schieben auf glattem Boden	auf rauem Boden; über kleine Fugen/Kanten			auf Riffelblech, unebenem Boden oder in/aus LKW			Wagen müssen b. Anfahren losgeriss werden, stark beschädigter Fahrweg			sehr hoher Rollwiderstand					
	Ausführungspunkte	0	0-2			3			5			6	8				
<b>Häufigkeit der Lastenhandhabung [# / Schicht], Haltedauer [min] oder Wegstrecke [Meter / Schicht]</b>																	
x	Häufigkeit Umsetzvorgänge / Ziehen & Schieben kurz					5	25	120	350	750	1000	1500	2000	2500	3000		
	Haltedauer [min]					2,5	10	37	90	180	>240						
	Strecke (Tragen, Ziehen & Schieben) [m]					300	650	2500	6500	12000	16000						
	Häufigkeits-, Dauer- bzw. Wegpunkte					1	2	4	6	8	10	11	13	14	15		
<b>Manuelles Handhaben von Lasten (Ergebnis)</b>																	
19	(Last + Haltung + (Ausführung)) x (#, Dauer o. Distanz)	Umsetzen 1)	(	+	)	Halten 1)	(	+	)	Tragen 1)	(	+	)	Ziehen & Schieben 1)	(	+	)
		x	=	x	=	x	=	x	=	x	=						
Lasten = Σ Zeile 19			1) Summe der Häufigkeits-, Zeit- und Wegpunkte für alle Tätigkeiten von Umsetzen, Halten, Tragen, Ziehen und Schieben maximal = 15 Pkt						=								

Handhabungsart	Zeitgewichtung	Lastgewichtung	Bewegungsgeschwindigkeit / Positioniergenauigkeit	Körperhaltung	Ausführungsbedingungen Je Belastungsart	Ergebnis
LMM-HHT	Umsetzen	x	(	+	)	-
	Halten	x	(	+	)	-
	Tragen	x	(	+	)	-
LMM-ZS	Ziehen / Schieben kurz	x	(	+	)	+
	Ziehen / Schieben lang	x	(	+	)	+
Summe Ergebnispunkte:						

## 4.2 Berechnung der Ausführungspunkte gesamt

Zur Bestimmung der Ausführungspunkte für die Berechnung der Gesamtpunktzahl werden hier die Ausführungspunkte gewichtet und summiert. Das Ergebnis wird in das Kästchen für die Ausführungspunkte eingetragen.

Handhabungsart		Ausführungsbedingungen		Zeitgewichtung		Ergebnis Ausführung x Zeitgewichtung	
		Je Belastungsart					
LMM- HHT	Umsetzen		X		=		
	Halten		X		=		
	Tragen		X		=		
LMM- ZS	Ziehen / Schieben kurz		X		=		
	Ziehen / Schieben lang		X		=		
Summe Zeitgewichtung:							
Summe Ausführung:							
<b>Ausführungspunkte gesamt*:</b>							
Summe Ausführung / Summe Zeitgewichtung							

\*Hier wird auf ganze bzw. halbe Zahlen gerundet.

## 4.3 Bestimmung der Gesamtpunktzahl für die betroffenen Handhabungsarten

Treten mehrere Handhabungsarten auf, so können sie wie folgt zusammengefasst werden:

1. Es werden alle Zeitgewichtungen und Punktwerte aus den maximal fünf möglichen Handhabungsarten in die untenstehende Tabelle übertragen
2.  $Y = \text{Summe aller Zeitgewichtungen}$  berechnen.
3. Überschreitet  $Y$  die maximal mögliche Zeitgewichtung von 10, so ist der Quotient  $Z = 10 / Y$  zu berechnen
4. Die Handhabungsart mit dem höchsten Punktwert erhält einen  $Z$ -Wert von 1
5. Die restlichen  $Z$ -Werte werden berechnet und in die 4. Spalte für alle vorliegenden Handhabungsarten eingetragen
6. Nun alle Punktwerte für alle vorliegenden Handhabungsarten mit  $Z$  multiplizieren und in die Spalte „korrigierter Punktwert“ eintragen.
7. Für alle Zeilen die „korrigierten Punktwerte“ addieren
8. Die Summe der korrigierten Punktwerte KPW ist die Gesamtbewertung aller manuellen Lastenhandhabungen.

Handhabungsart	Punktwert aus speziellem Screening (LMM)	$Z = 10 / Y$	Korrigierter Punktwert KPW
Umsetzen			
Halten			
Tragen			
Ziehen / Schieben kurz			
Ziehen / Schieben lang			
Summe KPW			

### Hinweis

Das papierbasierte Verfahren ist für einfache Lastfälle zur Bestimmung einer ersten Näherung gedacht. Auf Grund der häufig auftretenden Komplexität, insbesondere bei multiplen und unterschiedlichen Lastgewichten, wird die Verwendung des MEGAPHYS multiple Lasten-Tool (MultiLa) empfohlen.