

## Leitmerkmalmethode zur Bewertung der Belastung beim Heben, Halten und Tragen

Leitmerkmalmethode zur Beurteilung und Gestaltung von Belastungen beim manuellen Heben, Halten und Tragen von Lasten  $\geq 3$  kg (LMM-HHT)

Arbeitsplatz / Teil-Tätigkeit:		Beurteiler:	
Zeitdauer des Arbeitstages:		Datum:	
Zeitdauer der Teil-Tätigkeit:			

## 1. Schritt: Bestimmung der Zeitwichtung

Häufigkeit [bis ... Mal pro Teil-Tätigkeit und Arbeitstag]:	5	20	50	100	150	220	300	500	750	1000	1500	2000	2500
Zeitwichtung:	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	8	9	10

## 2. Schritt: Bestimmung der Wichtungen der weiteren Merkmale

Wirksames Lastgewicht <sup>1)</sup>	Lastwichtung Männer	Lastwichtung Frauen
3 bis 5 kg	4	6
> 5 bis 10 kg	6	9
> 10 bis 15 kg	8	12
> 15 bis 20 kg	11	25
> 20 bis 25 kg	15	75
> 25 bis 30 kg	25	85
> 30 bis 35 kg	35	100
> 35 bis 40 kg	75	
> 40 kg	100	

<sup>1)</sup> Mit dem „wirksamen Lastgewicht“ ist die Belastung gemeint, die der/die Beschäftigte tatsächlich aufbringen muss.

Beim Kippen eines Kartons wirken nur etwa 50 % des Lastgewichts, beim Tragen einer Last zu zweit wirken pro Person etwa 60 % des Lastgewichts (durch erhöhte Anforderungen an Lastkontrolle und Koordination darf nicht nur von 50 % ausgegangen werden).

Lastaufnahmebedingungen	Wichtung
Lastaufnahme ist beidhändig und symmetrisch	0
Lastaufnahme ist zeitweilig einhändig und/oder unsymmetrisch, ungleiche Lastverteilung zwischen den Händen	2
Lastaufnahme ist überwiegend einhändig oder instabiler Lastschwerpunkt	4

Körperhaltung<sup>2)</sup>


Die Bewegung kann in beide Richtungen erfolgen, d.h. die dargestellten Piktogramme können sowohl Start als auch Ziel der Lastenhandhabung darstellen. Befinden sich mehrere Piktogramme in einem Feld, sind diese als gleichwertig anzusehen. Zusätzlich sind Rumpfvordrehung / -seitneigung, Lastposition / körperfernes Greifen, Arbeit mit angehobenen Händen und Greifen über Schulterhöhe zu betrachten (Zusatzpunkte).

Start / Ziel	Ziel / Start	Wichtung	Start / Ziel	Ziel / Start	Wichtung	Zusatzpunkte (max. 6 Punkte) Nur relevant, wenn zutreffend.
		0			10 <sup>3)</sup>	Gelegentliche Rumpfvordrehung bzw. -seitneigung erkennbar +1
		3			13 <sup>3)</sup>	Häufige / ständige Rumpfvordrehung bzw. -seitneigung erkennbar +3
		5			15 <sup>3)</sup>	Lastschwerpunkt bzw. Hände gelegentlich körperfern +1
		7			18 <sup>3)</sup>	Lastschwerpunkt bzw. Hände häufig / ständig körperfern +3 <sup>3)</sup>
		9 <sup>3)</sup>			20 <sup>3)</sup>	Arme gelegentlich angehoben, Hände zwischen Ellenbogen- und Schulterhöhe +0,5
						Arme häufig / ständig angehoben, Hände zwischen Ellenbogen- und Schulterhöhe +1
						Hände gelegentlich über Schulterhöhe +1
						Hände häufig / ständig über Schulterhöhe +2 <sup>3)</sup>
						Wichtung KH + Zusatzpunkte = Summe (max. 6 Punkte)

<sup>2)</sup> Es sind insbesondere die typischen Körperhaltungen zum Zeitpunkt der Lastaufnahme und -ablage zu berücksichtigen. Seltene Abweichungen können vernachlässigt werden. Wird die Hebe- / Haltearbeit im Sitzen ausgeführt, z.B. beim Umsetzen, sind die Piktogramme sinngemäß anzuwenden. Höhere Lastgewichte bei der Lastenhandhabung im Sitzen sollten vermieden werden.

<sup>3)</sup> Achtung: Sofern diese Kategorie gewählt wurde, wird empfohlen, diese Teil-Tätigkeit auch mit der LMM-KH (Körperhaltung) zu bewerten!

Entwurf zur Praxiserprobung – Version 12.5 – Stand 04.2019 – © BAuA/ASER/ArbMedErgo/ebus


Ungünstige Ausführungsbedingungen (nur angeben, wenn zutreffend) <i>In den Tabellen nicht genannte Merkmale sind sinngemäß zu berücksichtigen. Seltene Abweichungen sind vernachlässigbar.</i>		Zwischen- wertung ZW	Σ ZW
<b>Hand-/Armstellung-bewegung:</b> 	Gelegentlich am Ende der Beweglichkeitsbereiche	1	
	Häufig / ständig am Ende der Beweglichkeitsbereiche	2	
<b>Kraftübertragung/-einleitung eingeschränkt:</b> Lasten schlecht greifbar / erhöhte Haltekraft erforderlich / keine gestalteten Griffe / Arbeitshandschuhe		1	
<b>Kraftübertragung/-einleitung erheblich behindert:</b> Lasten kaum greifbar / schmierig, weich, scharfkantig / keine oder ungeeignete Griffe / Arbeitshandschuhe		2	
<b>Umgebungsbedingungen eingeschränkt:</b> Ungünstige Witterungsbedingungen und/oder Belastungen durch Hitze, Zugluft, Kälte, Nässe		1	
<b>Räumliche Bedingungen eingeschränkt:</b> Zu kleine Arbeitsfläche unter 1,5 m², Boden ist mäßig verschmutzt, etwas uneben, leichte Neigung bis 5°, leicht eingeschränkte Standsicherheit, Last ist genau zu positionieren		1	
<b>Räumliche Bedingungen ungünstig:</b> Stark eingeschränkte Bewegungsfreiheit oder Bewegungsraum hat zu geringe Höhe, Arbeiten auf engem Raum, Boden ist stark verschmutzt, uneben oder grob gepflastert, Stufen / Schlaglöcher, stärkere Neigung 5-10°, eingeschränkte Standsicherheit, Last ist sehr genau zu positionieren		2 <sup>4)</sup>	
<b>Kleidung:</b> Zusätzliche Belastung durch beeinträchtigende Kleidung oder Ausrüstung (z.B. Tragen schwerer Regenjacken, Ganzkörperschutzanzügen, Atemschutzgeräten, Werkzeuggürteln o.ä.)		1	
<b>Erschwernis durch Halten / Tragen:</b> Die Last ist zwischen > 5 und 10 Sekunden zu halten oder über eine Strecke zwischen > 2 m und 5 m zu tragen.		2	
<b>Deutliche Erschwernis durch Halten / Tragen:</b> Die Last > 10 Sekunden zu halten oder über eine Strecke > 5 m zu tragen.		5 <sup>4)</sup>	
<b>Keine:</b> Es liegen keine ungünstigen Ausführungsbedingungen vor.		0	

<sup>4)</sup> Achtung: Sofern beim Tragen von Lasten ungünstige räumliche Bedingungen vorliegen oder die Last über Strecken > 10 m zu tragen ist, ist diese Teil-Tätigkeit mit der LMM-KB zu bewerten!

Arbeitsorganisation / Zeitliche Verteilung	Wichtung
<b>Gut:</b> Häufig Belastungswechsel durch andere Tätigkeiten (mit anderen Belastungsarten) / ohne enge Abfolge von höheren Belastungen innerhalb einer Belastungsart an einem Arbeitstag.	0
<b>Eingeschränkt:</b> Selten Belastungswechsel durch andere Tätigkeiten (mit anderen Belastungsarten) / gelegentlich enge Abfolge von höheren Belastungen innerhalb einer Belastungsart an einem Arbeitstag.	2
<b>Ungünstig:</b> Kein/kaum Belastungswechsel durch andere Tätigkeiten (mit anderen Belastungsarten) / häufig enge Abfolge von höheren Belastungen innerhalb einer Belastungsart an einem Arbeitstag mit zeitweise hohen Belastungsspitzen.	4

### 3. Schritt: Bewertung und Beurteilung

	M	W
Wirksames Lastgewicht		
Lastaufnahmebedingungen +		
Summe Körperhaltung +		
Ungünstige Ausführungsbedingungen (Σ ZW) +		
Arbeitsorganisation / Zeitliche Verteilung +		
	Ergebnisse	
	M	W
Zeitwichtung x		
Summe Merkmals-Wichtungen:		
	=	

Anhand des errechneten Punktwertes und der folgenden Tabelle kann eine grobe Beurteilung vorgenommen werden:					
Risiko	Risiko- bereich	Belastungs- höhe <sup>7)</sup>	a) Wahrscheinlichkeit körperlicher Überbeanspruchung b) Mögliche gesundheitliche Folgen	Maßnahmen	
	1	< 20 Punkte	gering	a) Körperliche Überbeanspruchung ist unwahrscheinlich b) Gesundheitsgefährdung nicht zu erwarten	Keine
	2	20 - < 50 Punkte	mäßig erhöht	a) Körperliche Überbeanspruchung ist bei vermindert belastbaren Personen möglich. b) Ermüdung, geringgradige Anpassungsbeschwerden, die in der Freizeit kompensiert werden können	Für vermindert belastbare Personen sind Maßnahmen zur Gestaltung und sonstige Präventionsmaßnahmen sinnvoll.
	3	50 - < 100 Punkte	wesentlich erhöht	a) Körperliche Überbeanspruchung ist auch für normal belastbare Personen möglich b) Beschwerden (Schmerzen) ggf. mit Funktionsstörungen, meistens reversibel, ohne morphologische Manifestation	Maßnahmen zur Gestaltung und sonstige Präventionsmaßnahmen sind zu prüfen.
	4	≥ 100 Punkte	hoch	a) Körperliche Überbeanspruchung ist wahrscheinlich. b) Stärker ausgeprägte Beschwerden und / oder Funktionsstörungen, Strukturschäden mit Krankheitswert	Maßnahmen zur Gestaltung sind erforderlich. Sonstige Präventionsmaßnahmen sind zu prüfen.

<sup>7)</sup> 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 Wahrscheinlichkeit einer körperlichen Überbeanspruchung zunimmt.