



Whitepaper

Ergonomie rechnet sich!

Muskel-Skelett-Erkrankungen reduzieren durch ergonomisches Arbeiten mit Vakuumhebern und Kransystemen



Inhalt

Milliardenkosten durch Muskel-Skelett-Erkrankungen	3
Gesetzliche Rahmenbedingungen	3
Chancen ergonomischer Arbeitsplatzgestaltung	4
Ergonomisches Arbeiten mit Handhabungslösungen von Schmalz	6
Ergonomie zahlt sich aus: Der Ergonomie-Rechner von Schmalz	8

Ergonomisch gestaltete Arbeitsplätze leisten einen wesentlichen Beitrag zur Gesundheit, Motivation und Leistungsfähigkeit der Arbeitnehmer und führen damit zu einer höheren Wertschöpfung des Unternehmens. Der Ergonomie-Rechner von Schmalz zeigt, wie schnell sich Investitionen in mehr Ergonomie amortisieren.

Milliardenkosten durch Muskel-Skelett-Erkrankungen

Im Jahr 2023 erreichte der Krankenstand in Deutschland mit 15,2 krankheitsbedingten Fehltagen pro Arbeitnehmer ein Rekordniveau.⁽ⁱ⁾ Die meisten Fehltag sowie die höchsten Produktionsausfallkosten werden dabei in Deutschland durch Muskel-Skelett-Erkrankungen (MSE) verursacht: Bezogen auf Gesamt-Deutschland rund 162 Millionen Fehltag und Produktionsausfallkosten in Höhe von 21,5 Milliarden Euro.⁽ⁱⁱ⁾

Die Ursachen von MSE sind vielfältig und beinhalten sowohl körperliche, psychologische als auch soziale Faktoren. Unbestritten ist, dass körperliche Belastungen bei der Arbeit, hervorgerufen beispielsweise durch die Handhabung schwerer Lasten und ungünstige Körperhaltung, einen großen Anteil daran haben.



Gesetzliche Rahmenbedingungen

Gesundheit ist ein hohes Gut. Deshalb hat der Gesetzgeber strenge Vorschriften für den Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz erlassen. Dieses Whitepaper bezieht sich auf die in Deutschland geltenden Regelungen, die jedoch auf andere Länder übertragbar sind. Wie viel Gewicht ein Mensch während einer Arbeitsschicht pro Vorgang maximal heben und tragen darf, formuliert die EU-Richtlinie 90/269/EWG. Zur Umsetzung der EU-Richtlinien im Arbeitsschutz wurde 1996 das neue Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) und als dessen Bestandteil die Lastenhandhabungsverordnung (LasthandhabV) formuliert.

Das Arbeitsschutzgesetz regelt die Pflichten und Rechte von Arbeitgebern wie auch von Arbeitnehmern zur Verhütung von Unfällen oder Erkrankungen bei der Arbeit. Demnach sind Arbeitgeber dazu verpflichtet, eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen und daraus Schutzmaßnahmen abzuleiten. Ziel der Lastenhandhabungsverordnung ist es, Gesundheitsgefahren, insbesondere Rückenerkrankungen, bei der manuellen Handhabung von Lasten zu minimieren. Sie regelt, welche Schutzmaßnahmen ergriffen werden müssen, wenn definierte Richtwerte beim manuellen Heben, Tragen, Bewegen, Ziehen oder Schieben von Lasten überschritten werden. Damit sind die gesetzlichen Rahmenbedingungen für eine Fürsorgepflicht des Arbeitgebers gegeben.

Zumutbare Last beim Heben und Tragen

Tätigkeit	Geschlecht	Alter in Jahren	Zumutbare Last in kg abhängig von der Häufigkeit pro Schicht	
			gelegentlich < 5%	häufig > 10%
Heben/Tragen	Männer	15 - 18	35 kg	20 kg
		19 - 45	55 kg	30 kg
		> 45	45 kg	25 kg
	Frauen	15 - 18	15 kg	10 kg
		19 - 45	15 kg	10 kg
		> 45	15 kg	10 kg

Fazit: Schon bei vergleichsweise geringen Lasten sind bei entsprechend hoher Wiederholungshäufigkeit geeignete Maßnahmen in Form von Hilfsmitteln zu ergreifen.

Chancen ergonomischer Arbeitsplatzgestaltung

Auch jenseits der gesetzlichen Vorgaben bietet eine ergonomische Arbeitsplatzgestaltung Vorteile für Arbeitnehmer und Arbeitgeber. Gerade in der Industrie ist ein ergonomischer Arbeitsplatz besonders wichtig: Schließlich ist die Vermeidung von ungünstigen Bewegungen zuträglich für Gesundheit sowie die Motivation. Das senkt Krankheitskosten und steigert sogar die Prozesseffizienz in der Produktion bzw. Montage.

Auch angesichts der großen Herausforderungen demografischer Wandel, Wettbewerb um Arbeitskräfte sowie steigende Gesundheitskosten wird betriebliche zum strategischen Erfolgsfaktor.

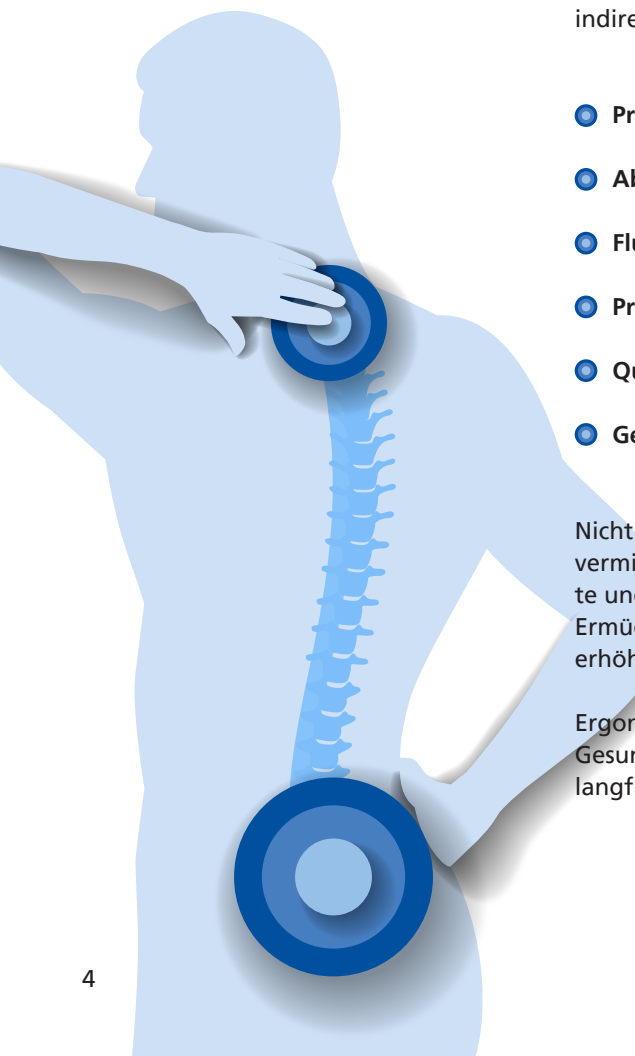


„Ergonomische Arbeitsplätze und Arbeitsabläufe helfen Unternehmen, Kosten zu senken und die Produktivität zu steigern.“

Mattias Lindh, Mitglied der Unternehmensleitung,
Leiter Geschäftsfeld Handhabung

Fehlende Ergonomie als Kostentreiber

Die Kosten, die durch krankheitsbedingte Fehlzeiten entstehen, sind hoch. Um ein vollständiges Bild zu erhalten, müssen sowohl die direkten als auch die indirekten Kosten in die Analyse einbezogen werden:

- 
- Präsentismus
 - Absentismus
 - Fluktuation
 - Produktionsausfall
 - Qualitätsverlust
 - Geschäftsverluste
 - Chronifizierung
 - Arbeitsunfähigkeit
 - Umschulungskosten
 - Ersatzarbeitskräfte
 - Prozesskosten
 - Imageverlust

Nicht ergonomische Arbeitsplätze führen zu hohen Fehlzeiten, Kosten, verminderter Produktivität und Arbeitsmotivation. Sie erhöhen die Fehlerquote und schaden der Produktqualität sowie dem Unternehmensimage. Schnelle Ermüdung oder Konzentrationsschwäche beeinträchtigen die Leistung und erhöhen gesundheitliche Risiken.

Ergonomische Maßnahmen sind daher unerlässlich, um die sowohl die Gesundheit als auch die Produktivität der Arbeitnehmer zu erhalten und langfristige Kosten zu vermeiden.



Ergonomische Arbeitsplätze ...

...steigern die Produktivität um durchschnittlich **bis zu 25 %**.

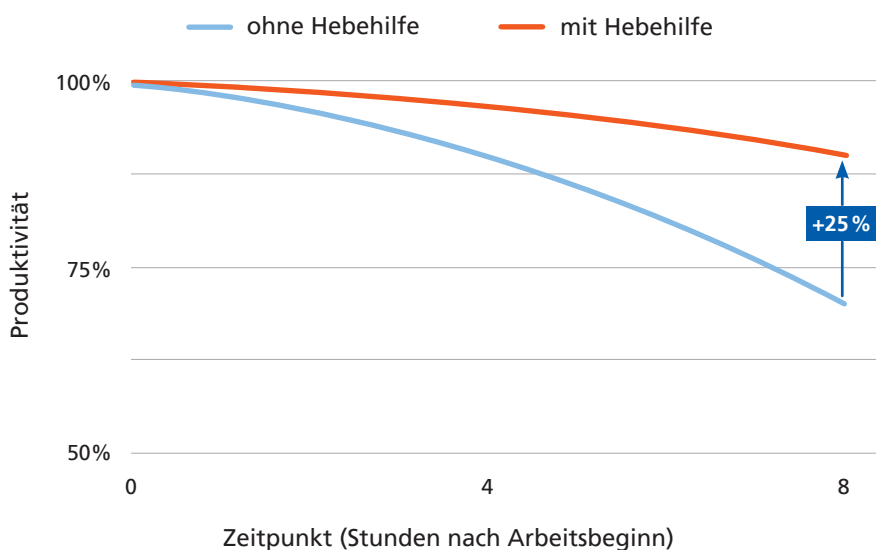
...reduzieren arbeitsbedingte Erkrankungen des
Bewegungsapparates um durchschnittlich **bis zu 59 %**.

...reduzieren die Ausfalltage um durchschnittlich **bis zu 75 %**.

...senken die Personalkosten um durchschnittlich **bis zu 43 %**.

...reduzieren die Fehlerquote um durchschnittlich **bis zu 67 %**. ^(V)

Beispiel: Produktivitätsverlauf über einen Arbeitstag ^(V,VI)



Die Produktivität nimmt im Laufe eines 8-Stunden-Arbeitstages kontinuierlich ab. Ermüdung, Konzentrationsschwäche und ähnliche Faktoren führen zu einem Leistungsabfall. Bei langen Arbeitszeiten steigt zudem das Risiko von Gesundheitsproblemen.

Ein ergonomisch gestalteter Arbeitsplatz kann diesem Produktivitätsverlust vorbeugen. So kann die Produktivität am Ende eines Arbeitstages mit ergonomischer Unterstützung um mehr als ein Viertel höher liegen als ohne.

Quellen:

(V) Fraunhofer IPA (2019): Ergonomie-Benefits: Kriterien zur Bewertung ergonomischer Maßnahmen in der Kosten-Nutzen-Analyse.

(VI) Hoffmann Group (2015): Der Mensch ist das Maß aller Dinge. Ergonomische Lösungen für eine optimale Gestaltung von Arbeitssystemen.

Ergonomisches Arbeiten mit Handhabungslösungen von Schmalz

Handhabungslösungen von Schmalz schaffen ergonomische Arbeitsbedingungen und minimieren das Risiko von Gesundheitsschäden beim Heben und Tragen von Lasten. Sie helfen Unternehmen, ihrer Fürsorgepflicht im Sinne des Arbeitsschutzgesetzes nachzukommen.

Durch eine Vielzahl ergonomischer Maßnahmen sowie konstruktiver Merkmale ermöglichen die Vakuumheber und Kransysteme das Heben von Lasten in ergonomischer Körperhaltung. Dadurch wird ein wirbelsäulen- und rückenschonendes Arbeiten gewährleistet. Darüber hinaus motivieren sie den Anwender, beschleunigen Arbeitsabläufe und minimieren krankheitsbedingte Fehlzeiten sowie Arbeitsausfälle.

Vakuum-Schlauchheber Jumbo



Vakuum-Schlauchheber JumboFlex von Schmalz mit ergonomischer Einhandbedienung bis 50 kg Traglast

Mit dem Vakuum-Schlauchheber Jumbo kann eine Person Kartons, Säcke, Fässer, Eimer, Kanister sowie Metall- oder Holzplatten bis 300 Kilogramm mühelos, schnell und präzise bewegen.

Bei der Maschinenbeschickung, im Versand- und Kommissionierungsbereich sowie bei vielen anderen Hebeaufgaben ist der Vakuum-Schlauchheber ein idealer Helfer. Er verkürzt die Handhabungszeiten und steigert die Produktivität in vielen Branchen.

 WWW.SCHMALZ.COM/JUMBO

Vakuum-Hebegeräte VacuMaster



Vakuum-Hebegerät VacuMaster Basic von Schmalz zum rücken-schonenden Heben schwerer Werkstücke bis 2.000 kg

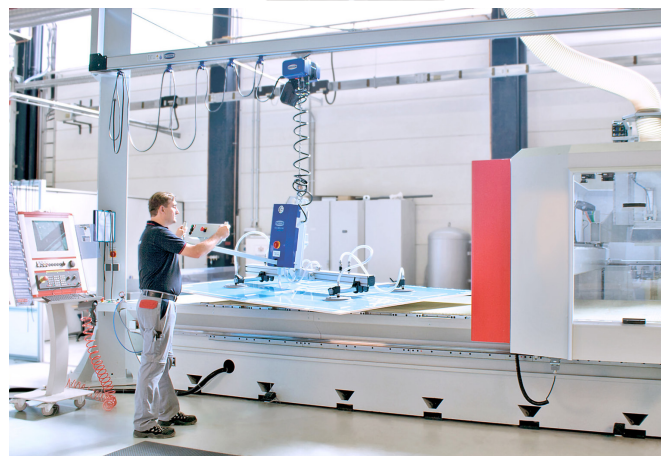
Mit dem Vakuum-Hebegerät VacuMaster lassen sich Lasten bis zu zwei Tonnen ergonomisch und sicher bewegen. Der VacuMaster eignet sich für die Handhabung von großen, flächigen sowie weitgehend saugdichten Werkstücken wie Blechtafeln, Holz- oder Kunststoffplatten, Glasscheiben, Fenstern oder Fässern.

Typische Anwendungen sind die Beladung von CNC-Bearbeitungsmaschinen oder die Handhabung schwerer Lasten in Produktion und Montage.

 WWW.SCHMALZ.COM/VACUMASTER



Krananlagen und Schwenkkrane



Krananlagen und Schwenkkrane aus Aluminium erfordern einen geringen Kraftaufwand und unterstützen ergonomisches Arbeiten

Aluminium-Kransysteme von Schmalz sind die optimale Ergänzung zu den Vakuumhebern. Sie ermöglichen einen ergonomischen, effizienten Material- und Warenfluss. Alle Schmalz Schwenkkrane und Krananlagen sind modular konzipiert, so lassen sie sich flexibel an jede Raumsituation anpassen.

Die Leichtbauweise ermöglicht ein sehr günstiges Verhältnis von Eigengewicht zu Traglast, so dass beim Anfahren nur ein geringer Kraftaufwand erforderlich ist. Im Vergleich zu herkömmlichen Krananlagen aus Stahl spart der Anwender mehr als 60 Prozent Kraft und kann so selbst schwere Lasten mühelos und gesundheitsschonend handhaben.

 WWW.SCHMALZ.COM/KRANE



Ausgezeichnet mit dem Gütesiegel der Aktion Gesunder Rücken e. V.

Die Vakuumheber und Kransysteme von Schmalz unterstützen den Rücken und den Bewegungsapparat beim Heben leichter und schwerer Lasten. Sie reduzieren Belastungen und tragen dazu bei, das Arbeitsumfeld ergonomisch zu gestalten. Das bestätigt der unabhängige Verein Aktion Gesunder Rücken e. V. (AGR) mit seinem Prüfsiegel. Weitere Informationen unter: www.agr-ev.de



Ergonomie zahlt sich aus: Der Ergonomie-Rechner von Schmalz



Der Schmalz Ergonomie-Rechner ist ein Tool zur Bewertung der Wirtschaftlichkeit ergonomischer Handhabungssysteme. Ermittelt wird:

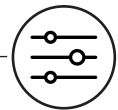
- die zusätzliche Wertschöpfung pro abgewendetem Krankheitstag (**Berechnung 1**)
- die Produktivitätssteigerung durch das Arbeiten mit einer Hebehilfe (**Berechnung 2**)

Als Ergebnis erhalten Unternehmen die Amortisationsdauer von Handhabungssystemen, womit der Rechner eine **Entscheidungshilfe bei Investitionsentscheidungen** darstellt.

Beispielrechnung

Das folgende Beispiel soll die Anwendung des Ergonomie-Rechners erläutern. Um ein aussagekräftiges Ergebnis zu erhalten, müssen die Berechnungen individuell an die eigenen, konkreten Gegebenheiten angepasst werden.

Für die Berechnung werden die folgenden **Eingangswerte** benötigt:



- **Arbeitstage pro Jahr**
- **Arbeitsstunden pro Arbeitstag**
- **Lohnkosten pro Stunde** für das Unternehmen
- **Lohnkostenanteil** an den Herstellkosten¹
- **Verkaufsfaktor** auf die Herstellkosten²
- **Anteil der Handhabungszeiten**³
- **Erwartete Produktivitätssteigerung** während der Handhabung durch das Handhabungssystem⁴

¹ Der Anteil beschreibt, wie viel Prozent die Lohnkosten des Arbeitnehmers an den Herstellkosten ausmachen. Der Rest der Herstellkosten setzt sich zusammen aus eingesetztem Material, Maschinenamortisation, Energieverbrauch, Gebäuden usw. Bei Lohnkosten von 10 Euro pro produziertem Gut und Herstellkosten von 100 Euro liegt der Anteil bei $10 \text{ Euro} : 100 \text{ Euro} = 10 \text{ Prozent}$.

² Der Faktor beschreibt den Multiplikator von Herstellkosten zum tatsächlichen Verkaufspreis des produzierten Gutes. Bei Herstellkosten von 100 Euro und einem Verkaufspreis von 400 Euro liegt der Faktor bei $400 \text{ Euro} : 100 \text{ Euro} = 4$.

³ Der Anteil beschreibt den zeitlichen Anteil, in dem der Arbeitnehmer das Handhabungssystem benutzt und damit Lasten bewegt. Bei einem Arbeitstag von 8 Stunden und einer Nutzung des Handhabungssystems von mehr als 30 Minuten beträgt der Anteil der Handhabungszeit $30 \text{ Minuten} : (8 \text{ Stunden} \times 60 \text{ Minuten}) = 6,25 \text{ Prozent}$.

⁴ Die Produktivitätssteigerung beschreibt den durchschnittlichen Produktivitätszuwachs über den gesamten Arbeitstag während des Einsatzes des Hebeegeräts im Vergleich zu einer manuellen Handhabung ohne Hebeegerät. Es wird angenommen, dass der Arbeitnehmer den Arbeitstag mit 100 % seiner Leistungsfähigkeit beginnt. Bei der Handhabung ohne Hebeegerät würde der Arbeitnehmer durch Ermüdung z. B. auf 70 Prozent seiner Geschwindigkeit abfallen. Durch den Einsatz eines Hebeegeräts fällt seine Leistungsfähigkeit jedoch nur auf 90 Prozent ab. Die Produktivitätskurve auf Seite 5 zeigt: Über den gesamten Tag liegt die Produktivität des Arbeitnehmers bei Einsatz eines Hebeegeräts durchschnittlich ca. 10 Prozent höher als ohne Hebeegerät.

Berechnung 1

Zusätzliche Wertschöpfung pro abgewendetem Krankheitstag

Wenn Arbeitnehmer aufgrund von Rückenbeschwerden ausfallen, kann ihre Arbeitskraft nicht zur Herstellung eines verkaufsfähigen Produkts eingesetzt werden. Damit entgeht dem Unternehmen der Umsatz, der ohne die Erkrankung des Arbeitnehmers erzielt worden wäre. Der Nutzen eines reduzierten Krankenstandes liegt also im kalkulatorischen Umsatz bzw. Deckungsbeitrag.



Formel zur Berechnung des Werts (Herstellkosten) der zusätzlich produzierten Güter pro reduziertem Krankheitstag:

$$\text{Wert der zusätzlich produzierten Güter pro reduziertem Krankheitstag} = \frac{(\text{Lohnkosten pro Stunde für Arbeitgeber} \times \text{Arbeitsstunden pro Tag})}{\text{Lohnkostenanteil an Herstellkosten}}$$

Die berechneten Zellwerte beziehen sich dabei auf	Beispiel
Einen eingesparten Krankheitstag pro Arbeitnehmer mit jeweils 8 Arbeitsstunden	Werden durch die Hebehilfe 3 Krankheitstage eingespart, so sind die Werte mit 3 zu multiplizieren

In der folgenden Tabelle kann der Wert der zusätzlich produzierten Güter pro reduziertem Krankheitstag durch den Einsatz ergonomischer Handhabungssysteme abgelesen werden. Die Berechnung erfolgt anhand von Beispielwerten.

Lohnkosten pro Stunde für Arbeitgeber	Lohnkostenanteil an den Herstellkosten								
	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %
20 €	1.600 €	800 €	533 €	400 €	320 €	267 €	200 €	178 €	160 €
30 €	2.400 €	1.200 €	800 €	600 €	480 €	400 €	300 €	267 €	240 €
40 €	3.200 €	1.600 €	1.067 €	800 €	640 €	533 €	400 €	356 €	320 €
50 €	4.000 €	2.000 €	1.333 €	1.000 €	800 €	667 €	500 €	444 €	400 €
60 €	4.800 €	2.400 €	1.600 €	1.200 €	960 €	800 €	600 €	533 €	480 €
70 €	5.600 €	2.800 €	1.867 €	1.400 €	1.120 €	933 €	700 €	622 €	560 €
80 €	6.400 €	3.200 €	2.133 €	1.600 €	1.280 €	1.067 €	800 €	711 €	640 €
90 €	7.200 €	3.600 €	2.400 €	1.800 €	1.440 €	1.200 €	900 €	800 €	720 €

Wert der zusätzlich produzierten Güter pro reduziertem Krankheitstag

 Pro Krankheitstag entstehen dem Beispielunternehmen Produktionsausfälle in Höhe von 1.867 €.

Erläuterung: Bei konstantem Stundensatz und steigendem Lohnkostenanteil an den Herstellkosten sinkt der errechnete Wert, da das produzierte Gut insgesamt billiger wird.

Nutzen in Form des abgewendeten Umsatz- bzw. Deckungsbeitragsverlustes pro reduziertem Krankheitstag:

Auf Basis des ermittelten Werts der zusätzlich produzierten Güter kann der Umsatz bzw. Deckungsbeitrag ermittelt werden, den das Unternehmen pro reduziertem Krankheitstag zusätzlich erwirtschaftet.

- **Umsatz:** Der abgewendete Umsatzverlust ergibt sich aus der Multiplikation des Herstellkostenwerts mit dem Verkaufsfaktor auf Herstellkosten.
- **Deckungsbeitrag:** Der abgewendete Deckungsbeitragsverlust ergibt sich aus der Multiplikation des Herstellkostenwerts mit dem Verkaufsfaktor auf Herstellkosten abzüglich der Herstellkosten.

Berechnung 2

Zusätzliche Wertschöpfung aufgrund der Produktivitätssteigerung durch das Arbeiten mit einer Hebehilfe

Der Einsatz von Handhabungssystemen erhöht die Produktivität von Arbeitnehmern über den gesamten Arbeitstag, da sie weniger Lasten tragen müssen und dadurch weniger schnell ermüden. Diese Produktivitätssteigerung führt dazu, dass die Arbeitnehmer in der gleichen Zeit mehr Produkte herstellen können, was zu einem höheren Umsatz bzw. Deckungsbeitrag führt.



Formel zur Berechnung des Werts (Herstellkosten) der zusätzlich produzierten Güter aufgrund der Produktivitätssteigerung:

$$\text{Wert der zusätzlich produzierten Güter durch eine Produktivitätssteigerung bei der Handhabung} = \frac{\left(\text{Lohnkosten pro Stunde für Arbeitgeber} \times \text{Produktivitätssteigerung bei der Handhabung} \times \text{Anteil der Handhabungszeiten} \times \text{Arbeitsstunden pro Tag} \times \text{Arbeitstage pro Jahr} \right)}{\text{Lohnkostenanteil an Herstellkosten}}$$

Die berechneten Zellwerte beziehen sich auf	Beispiel
Einen Arbeitnehmer	Arbeiten z. B. zwei Arbeitnehmer mit dem gleichen Hebegerät, so sind die Werte mit der Anzahl der Arbeitnehmer (2) zu multiplizieren.
Ein Jahr mit 220 Arbeitstagen	Bei mehr Arbeitstagen im Jahr sind die Werte entsprechend zu multiplizieren. Bei 300 Arbeitstagen sind die Werte der Tabelle mit 1,36 (100 / 220 x 300) zu multiplizieren.
Eine Produktivitätssteigerung während der Handhabung von 10 % durch das Arbeiten mit einem Handhabungssystem (siehe Grafik auf Seite 5).	Wird eine Produktivitätssteigerung von 20 % während der Handhabung erreicht, so sind die Werte in der Tabelle mit 2 (20 % / 10 % = 2) zu multiplizieren.
Einen Anteil der Handhabungszeiten von 10 % an der gesamten Arbeitsdauer. Bei einem Arbeitstag von 8 Stunden entspricht dies einer Nutzung des Handhabungssystems von 48 Minuten (8 Stunden x 60 Minuten x 10 % = 48 Minuten).	Wird eine Produktivitätssteigerung von 20 % während der Handhabung erreicht, so sind die Werte in der Tabelle mit 2 (20 % / 10 % = 2) zu multiplizieren.

Die folgende Tabelle zeigt den Wert, der aufgrund der Produktivitätssteigerung durch ergonomische Handhabungssysteme in einem Jahr zusätzlich produziert werden kann. Die Berechnung erfolgt anhand von Beispielwerten.

Lohnkosten pro Stunde für Arbeitgeber	Lohnkostenanteil an Herstellkosten								
	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %
20 €	3.520 €	1.760 €	1.173 €	880 €	704 €	587 €	504 €	440 €	392 €
30 €	5.280 €	2.640 €	1.760 €	1.320 €	1.056 €	880 €	755 €	660 €	587 €
40 €	7.040 €	3.520 €	2.347 €	1.760 €	1.408 €	1.173 €	1.005 €	880 €	783 €
50 €	8.800 €	4.400 €	2.933 €	2.200 €	1.760 €	1.467 €	1.256 €	1.100 €	977 €
60 €	10.560 €	5.280 €	3.520 €	2.640 €	2.112 €	1.760 €	1.509 €	1.320 €	1.173 €
70 €	12.320 €	6.160 €	4.107 €	3.080 €	2.464 €	2.053 €	1.760 €	1.540 €	1.368 €
80 €	14.080 €	7.040 €	4.693 €	3.520 €	2.816 €	2.347 €	2.011 €	1.760 €	1.564 €
90 €	15.840 €	7.920 €	5.280 €	3.960 €	3.168 €	2.640 €	2.264 €	1.980 €	1.760 €

Wert der zusätzlich produzierten Güter durch eine Produktivitätssteigerung bei der Handhabung



Durch die Produktivitätssteigerung kann das Beispielunternehmen zusätzliche Güter im Wert von 4.107 € produzieren.

Nutzen in Form des abgewendeten Umsatz- bzw. Deckungsbeitragsverlustes durch eine gesteigerte Produktivität bei der Handhabung:

Auf Basis des ermittelten Werts der zusätzlich produzierten Güter kann der Umsatz bzw. Deckungsbeitrag ermittelt werden, den das Unternehmen durch eine gesteigerte Produktivität zusätzlich erwirtschaftet.

- Umsatz: Der abgewendete Umsatzverlust ergibt sich aus der Multiplikation des Herstellkostenwertes mit dem Verkaufsfaktor auf Herstellkosten.
- Deckungsbeitrag: Der abgewendete Deckungsbeitragsverlust ergibt sich aus der Multiplikation des Herstellkostenwertes mit dem Verkaufsfaktor auf Herstellkosten abzüglich der Herstellkosten.

Wirtschaftlichkeit: Amortisierung eines Hebeegeräts

Die Steigerung des Deckungsbeitrags durch die Reduktion von Krankheitstagen sowie die erhöhte Produktivität können den Kosten eines Hebeegeräts direkt gegenübergestellt werden, da diese Deckungsbeiträge ohne den Einsatz des Hebeegeräts nicht erzielt worden wären. Die Amortisation der Investition kann somit berechnet werden, indem der Kaufpreis des Hebeegeräts durch den zusätzlich erwirtschafteten Deckungsbeitrag geteilt wird.

Ein Hebeegerät kostet durchschnittlich zwischen **5.000** und **15.000 €** (Stand Juni 2024). Die angegebenen Kosten für ein Hebeegerät sind Richtwerte. Die tatsächlichen Kosten für ein Hebeegerät können je nach Ausführung variieren. Wir stellen Ihnen jederzeit die passende Lösung für Ihren individuellen Anwendungsfall zusammen.

Ein Beispiel: In einem mittelständischen Unternehmen mit Lohnkosten für den Arbeitgeber von 70 € und einem Lohnkostenanteil von 30 % an den Herstellkosten können bei 2 reduzierten Krankheitstagen pro Jahr Produkte im Wert von $1.867 \text{ €} \times 2 = 3.734 \text{ €}$ (Herstellkosten) zusätzlich produziert werden. Ist der Arbeitnehmer zusätzlich über das gesamte Arbeitsjahr 10 % schneller bei der Handhabung der Güter, können dadurch weitere Produkte im Wert von 4.107 € (Herstellkosten) zusätzlich produziert werden. Insgesamt ergibt dies eine zusätzliche Produktion im Wert von $3.734 \text{ €} + 4.107 \text{ €} = 7.841 \text{ €}$.

Wenn der Verkaufspreis der Produkte doppelt so hoch ist wie die Herstellkosten des Produkts (Verkaufsfaktor auf Herstellkosten = 2), ergibt sich ein zusätzlicher Umsatz von $7.841 \text{ €} \times 2 = 15.682 \text{ €}$ bzw. ein zusätzlicher Deckungsbeitrag von $7.841 \text{ €} \times 2 - 7.841 \text{ €} = 7.841 \text{ €}$.



Für das Beispielunternehmen würde sich die Anschaffung eines Handhabungssystems mit Anschaffungskosten von 15.000 € nach $15.000 \text{ €} / 7.841 \text{ €} =$

1,91 Jahren amortisieren.

Anmerkung: Diese Berechnung ist nicht allgemein repräsentativ und muss für jede Anwendung individuell durchgeführt werden. Sie soll vielmehr einen Anhaltspunkt geben. Für die Ergebnisse kann daher keine Gewähr übernommen werden.

Quellen für den Inhalt dieses Whitepapers

- (I) Statista (2024): Krankheitsbedingte Fehltage je Arbeitnehmer in Deutschland bis 2023. Online verfügbar unter: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/13441/umfrage/entwicklung-der-jaehrlichen-anzahl-krankheitsbedingter-fehltage-je-arbeitnehmer/>
- (II) Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin BAuA (2023): Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit – Berichtsjahr 2022. Online verfügbar unter: https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Arbeitsschutz/suga-bericht-2022.pdf?__blob=publicationFile&v=2
- (III) DAK (2024): Gesundheitsreport 2024: Analyse der Arbeitsunfähigkeiten. Gesundheitsrisiko Hitze. Arbeitswelt im Klimawandel. Online verfügbar unter: <https://caas.content.dak.de/caas/v1/media/66156/data/b86b891f2075a89b7128c1147d99a130/gesundheitsreport2024-ebook.pdf>
- (IV) Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin BAuA (2022): Arbeitswelt im Wandel: Zahlen – Daten – Fakten. Online verfügbar unter: https://www.baua.de/DE/Angebote/Publicationen/Praxis/A107.pdf?__blob=publicationFile&v=13
- (V) Fraunhofer IPA (2019): Ergonomie-Benefits: Kriterien zur Bewertung ergonomischer Maßnahmen in der Kosten-Nutzen-Analyse. Online verfügbar unter: https://www.ipa.fraunhofer.de/content/dam/ipa/de/documents/Kompetenzen/Biomechatronische-Systeme/Ergonomie-Benefits_IPA_2019.pdf
- (VI) Hoffmann Group (2015): Der Mensch ist das Mass aller Dinge. Ergonomische Lösungen für eine optimale Gestaltung von Arbeitssystemen. Online verfügbar unter: https://www.hoffmann-group.com/medias/sys_master/images/images/h57/hb1/9176634261534/Servicebroschuere-Ergonomie-04754DE-KW1606DE.pdf

Ihre nächsten Schritte zu einem gesünderen und produktiveren Arbeitsumfeld

Möchten Sie die Produktivität und Gesundheit Ihrer Mitarbeitenden weiter fördern?

Dann nehmen Sie gleich Kontakt mit uns auf!

Unsere Experten bieten Ihnen eine individuelle Ergonomieberatung, die auf Ihre spezifischen Anforderungen zugeschnitten ist. Mit unseren rückengerechten Vakuumhebern und Kransystemen sowie dem Schmalz Ergonomie-Rechner unterstützen wir Sie dabei, nachhaltige Verbesserungen in Ihrem Unternehmen zu erzielen.



**Kostenlose Beratung zu
Ergonomie und Handhabung**

T: +49 7443 2403-301
handhabungssysteme@schmalz.de

J. Schmalz GmbH
Johannes-Schmalz-Str. 1
72293 Glatten, Germany
WWW.SCHMALZ.COM/ERGONOMIE

