

# Stehende Körperhaltung am Arbeitsplatz

Das vorliegende Weißbuch behandelt den Einfluss von Arbeiten im Stehen auf die Gesundheit und die Sicherheit der Mitarbeiter. Am Beispiel von Großbritannien und Europa werden die häufigsten Ursachen, Folgen und Lösungsvorschläge präsentiert, auf die jede verantwortungsvolle Firma aufmerksam werden soll.

© COBA Europe Ltd 2015

**COBA**  
europe

Alle Rechte vorbehalten.  
Jede teilweise oder vollständige  
Vervielfältigung des vorliegenden  
Weißbuches ist ohne eine  
vorherige Genehmigung von  
COBA Europe Ltd. untersagt.  
Erteilt COBA Europe Ltd  
eine Genehmigung für die  
Vervielfältigung, muss die  
Gesellschaft in den zur Verfügung  
gestellten Materialien mit Namen  
aufgeführt werden.



# Zusammenfassung

Das Problem der stehenden Körperhaltung am Arbeitsplatz wurde in diesem Weißbuch von Experten behandelt, die in der Firma **Coba Europe** - einem weltweit anerkannten Hersteller und Vertreiber von Arbeitsplatzmatten mit einer über 30-jährigen Erfahrung in der Branche - für die Sicherheit des Bodenbelags am Arbeitsplatz verantwortlich sind.

Dieses Buch soll den **Fachkräften für Arbeitssicherheit** unentbehrliche Informationen und Ressourcen zur richtigen Beurteilung der Sicherheit von Mitarbeitern liefern, die am Arbeitsplatz vor allem stehen müssen.

Obwohl der Sicherheitsaspekt in allen EU-Ländern immer gewichtiger wird, weisen die Forschungen darauf hin, dass das Problem der Muskel- und Skelettstörungen (MSD) weiterhin wächst und jährlich mehrere Millionen von Mitarbeitern in allen Beschäftigungssektoren betrifft.

MSD gehören zu den häufigsten Berufskrankheiten in der EU und führen sehr oft zu langen krankheitsbedingten Ausfallzeiten. Gemäß der 5. Europäischen Erhebung über die Arbeitsbedingungen **leiden 24,7% der Mitarbeiter an Rückenschmerzen, 22,8% haben Muskelschmerzen, und 45,5% klagen über eine Arbeit in schmerzhaften der ermüdenden Körperhaltungen**. Den Schätzungen zufolge werden jährlich 2% des europäischen BIP für MSD-bedingte Kosten bestimmt.

Gemäß dem Bericht von Fit for Work Europe Coalition sind MSD-Erkrankungen dermaßen ernst, dass bis 2030 voraussichtlich 50% der Einwohner in allen EU-Ländern von diesen Krankheiten betroffen werden. Die Schätzungen scheinen glaubwürdig zu sein, wenn man berücksichtigt, dass nur in Großbritannien die Anzahl von neuen MSD-Fällen erheblich stieg, von 140 000 im Jahre 2011/2012 auf 184 000 im Jahre 2013/2014 (Quelle: HSE).

Anscheinend hat die während der Arbeit eingenommene Körperhaltung einen tatsächlichen Einfluss auf die Gesundheit. Interessant ist es auch, dass das Gesundheitsrisiko sowohl für langes Arbeiten im Stehen als auch im Sitzen besteht. Das Weißbuch behandelt näher die damit verbundenen Risiken und Gefahren und präsentiert praktische Ratschläge und Lösungen zur Problembewältigung.

Vorgeführt wurden auch einige interessante wissenschaftliche Studien, die vor allem an der Universität in Loughborough durchgeführt wurden. Die Schlussfolgerungen aus diesen Studien belegen eindeutig, dass Anti-Ermüdungsmatten den Komfort für die Mitarbeiter, die am Arbeitsplatz vor allem stehen müssen, erheblich verbessern.

Zuletzt wurden auch die Ergebnisse der Marktforschung aus dem Jahre 2015 betreffs der Folgen der stehenden Arbeit ausgewertet. Die Untersuchung analysierte die Erfahrungen der Fachkräfte für Arbeitssicherheit in Unternehmen sowie anderer Mitarbeiter aus unterschiedlichen Sektoren. 34% der Befragten hatten Mitarbeiter, die Rücken-, Bein- oder Fußschmerzen infolge der stehenden Körperhaltung am Arbeitsplatz erfuhren, circa 75% dieser Befragten behaupteten, dass Anti-Ermüdungsmatten einen positiven Einfluss auf das Wohlbefinden der Mitarbeiter hatten. Zur Untermauerung noch behaupteten 23% der Befragten, dass krankheitsbedingte Ausfälle dank Anti-Ermüdungsmatten reduziert werden konnten.



# Inhaltsverzeichnis

Das wahre Ausmaß arbeitsbedingter Gesundheitsprobleme im heutigen Europa	Was sind MSD-Erkrankungen?	4
	Arbeitsbedingte MSD	5
	MSD in Zahlen	6
Was bedeuten diese Gesundheitsprobleme für einen modernen Arbeitsplatz	Schmerz = Ermüdung = Probleme	9
	Was sind die Folgen der Ermüdung?	10
Wahrmöglichkeit und wie ist es zu beurteilen, ob die Firma und ihre Mitarbeiter richtige Maßnahmen treffen	Sitzen oder stehen? Das ist hier die Frage	11
	Probleme beim Stehen	12
	Probleme beim Sitzen	13
	Gleichgewicht und Empfehlungen	14
Dies beeinflusst nicht nur die körperliche Gesundheit.	Wohlbefinden am Arbeitsplatz	15
Studien zur Bedeutung des Komforts beim Stehen	Wissenschaftliche Studien: Loughborough	16
	Wissenschaftliche Studien: Land Rover	17
Was unternimmt die Firma?	Wissenschaftliche Marktforschung 2015	18
Was haben wir daraus gelernt?	Fazit	19

# Was sind MSD-Erkrankungen?

Die Abkürzung **MSD** steht für **Muskel- und Skeletterkrankungen**. Muskel- und Skeletterkrankungen sind Beeinträchtigungen und Schädigungen, die den menschlichen Körper oder den Bewegungsapparat beeinflussen. Es sind auch Belastungen, die auf Muskeln, Sehnen, Bänder, Herzkreislauf, Nervensystem, Weichgewebe, Knochen und Gelenke wirken.

## Zu den typischen MSD-Symptomen gehören:

- Schmerz
- Entzündung
- Empfindlichkeit
- Kribbeln/Taubheitsgefühl
- Brennen
- Muskelkrämpfe und/oder Muskelschwäche
- Bewegungs-/ Flexionseinschränkung in Gelenken
- Knacken - Knacken beim Drücken auf die Sehnen
- Einschränkung oder Mangel der Greiffunktion
- Ganglion- Nervenknotten

## Von MSD betroffene Körperteile:

- Oberer und unterer Rücken
- Nacken und Arme
- Hände und Handgelenke
- Hüfte und Oberschenkel
- Knie
- Waden
- Füße

Die Symptome können sich allmählich verstärken und immer schwerer werden, im Endeffekt zu akuten Schmerzen führen. Der Bewegungsumfang wird beschränkt. Sind die Muskel- und Skeletterkrankungen unfall-, zerrungs- oder überlastungsbedingt, tauchen akute Schmerzen in solchen Fällen normalerweise sofort auf. **MSD-Anzeichen können sowohl bei Frauen als auch Männern, in jeder Altersgruppe vorkommen**, das Risiko steigt aber mit dem Alter. Vielen MSD-Symptomen kann jedoch vorgebeugt werden. Die Behandlung hängt vom Schweregrad der MSD-Erkrankungen ab. Am wichtigsten ist die rechtzeitige Reaktion.



# Arbeitsbedingte MSD

Obwohl die Hauptursache für MSD nicht unbedingt mit dem Arbeitsplatz oder dem Arbeitsumfeld verbunden sein muss, wird behauptet, dass sich die Muskel- und Skelettstörungen oft bei der Verrichtung von bestimmten Arbeiten verstärken und verschlimmern. Arbeitsaufgaben, die mehrmaliges Beugen und Heben, **Einnahme falscher Körperhaltung und langes Stehen**, wiederholt und andauernd, verlangen, tragen selbstverständlich am häufigsten zur Entstehung von MSD bei. Es sind arbeitsbedingte Muskel- und Skeletterkrankungen, die **für die häufigste Berufskrankheit in Europa gehalten werden** und jährlich Millionen von Mitarbeitern in allen Beschäftigungssektoren betreffen. Die Erkrankungen sind in sowohl Entwicklungs- als auch Schwellenländern verbreitert. Sie können große Schmerzen, **lange krankheitsbedingte Ausfälle** oder sogar Invalidität verursachen.

Muskel- und Skeletterkrankungen werden normalerweise in **“Muskel- und Skeletterkrankungen der oberen Gliedmaßen”, “des Rückens” und “der unteren Gliedmaßen”** eingeteilt.

## Muskel- und Skeletterkrankungen der oberen Gliedmaßen

- kurz auch ULD (Beeinträchtigungen der oberen Gliedmaßen) genannt

Bei diesem Begriff handelt es sich um Schmerzen, Spannungen und Beeinträchtigungen der oberen Extremitäten, wie Entzündungen des oberen Körperteils, der Hände, Handgelenke, Ellenbögen, Schultern, des Nackens, Halses und Rückens. MSD der oberen Gliedmaßen werden auch manchmal als Beeinträchtigungen infolge von chronischer Muskel- und Sehnenbelastung (RSI) bezeichnet. Beispiele für ULD: **Karpaltunnelsyndrom, Tennisellenbogen, adhäsive Entzündung der Schultergelenkkapsel, Wirbelkanalverengung in der Halswirbelsäule, Ganglion.**

Es sind nur wenige Beispiele für die zahllosen möglichen Störungen.

Den Schätzungen zufolge beliefen sich **die ULD-bedingten** Ausfälle in Großbritannien in Jahre **2013/2014 auf 32 Mio.** Tage. Durchschnittlich fiel jeder Erwerbstätige mit ULD Beschwerden für **15,9 Arbeitstage** aus, das ergibt im Durchschnitt 0,13 Arbeitstage pro Mitarbeiter. (Quelle: HSE / Lanour Force Survey, 20xx)



# Arbeitsbedingte MSD

## Muskel- und Skeletterkrankungen der unteren Gliedmaßen

- kurz auch LLD (Beeinträchtigungen der unteren Gliedmaßen) genannt

Die Störungen der unteren Extremitäten konzentrieren sich auf Hüften, Oberschenkel, Knie, Waden und Füße. Die Ursache liegt im Hocken, Knien, Drücken auf Pedale, im andauernden Stehen / Gehen oder ähnlichen ermüdenden Körperhaltungen. Belastungen dieser Art führen zur Arthrose, Schleimbeutelentzündung im Kniegelenk, Meniskusschäden/-riss, Ermüdungsbrüchen oder auch Verletzungen infolge von Überlastungen und Krampfadern.

Jeder Schritt ist eine Belastung für die unteren Gliedmaßen. Sie kann doppelt so groß wie das Körpergewicht selbst sein.

Den Schätzungen zufolge beliefen sich die **LLD-bedingten** Arbeitsausfälle in Großbritannien im Jahre **2013/2014 auf 2,3 Mio.** Tage. Durchschnittlich fiel jeder Erwerbstätige mit LLD Beschwerden für **24,3 Arbeitstage** aus, das ergibt im Durchschnitt 0,095 Arbeitstage pro Mitarbeiter. (Quelle: HSE / Lanour Force Survey, 20xx)



## Rückenschmerzen und andere Beeinträchtigungen

Zu den wichtigsten Ursachen für arbeitsbedingte Rückenstörungen gehören Heben, Tragen, Greifen, Schieben, Ziehen, Stehen und Sitzen.

Den Schätzungen zufolge beliefen sich die Arbeitsausfälle infolge von Muskel- und Skeletterkrankungen im Bereich des Rückens in Großbritannien 2013/2014 auf **2,8 Mio.** Tage. Durchschnittlich fiel ein Erwerbstätiger mit Rückenbeschwerden für **12,3 Arbeitstage** aus, das ergibt im Durchschnitt 0,11 Arbeitstage pro Mitarbeiter. (Quelle: HSE / Lanour Force Survey, 20xx)

**In Europa klagen 24,7% der Erwerbstätigen über Rückenschmerzen.** In der EU scheinen Rückenschmerzen das meist verbreitete arbeitsbedingte Problem zu sein, gefolgt von Ermüdung und Stress

# MSD in Zahlen



## In Großbritannien

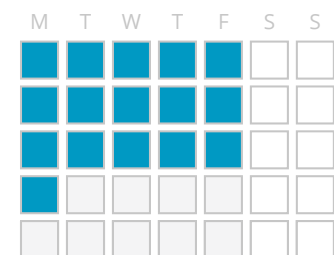
- Unter den 1 241 000 Fällen von Berufskrankheiten im Jahre 2013/2014 gab es 526 000 Fälle von Muskel- und Skeletterkrankungen.
- Die Anzahl von neuen MSD-Fällen im Jahre 2013/14 stieg auf 184 000, im Verhältnis zu den 141 000 Fällen im Jahre 2011/2012.
- Die MDS-bedingten Ausfallzeiten im Jahre 2013/2014 betrugen insgesamt 8,3 Mio. Tage, im Durchschnitt 15,9 Tage pro jeden MSD-Fall. (HSE/Labour Force Survey)
- Es wird geschätzt, dass MSD-bedingte Absenzen die britischen Firmen 7,4 Mrd. pro Jahr kosten. Den weiteren Schätzungen zufolge betragen die MSD-bedingten Kosten "der unproduktiven Anwesenheit am Arbeitsplatz" für die britischen Firmen ca. 15 Mrd. Pfund – dies bezieht sich auf Personen mit Muskel- und Skeletterkrankungen, die weiterhin zur Arbeit kommen, jedoch wegen ihres Gesundheitszustands nicht so leistungsfähig sind (Chartered Society of Physiotherapy, Fachbeiträge zur Physiotherapie, 2010).



2013/14 in Großbritannien



Die Anzahl von MSD-Fällen steigt



Average 15.9 days per MSD case

# MSD in Zahlen

## In ganz Europa

- Muskel- und Skeletterkrankungen gehören zu den häufigsten Berufskrankheit in der Europäischen Union. Diese Erkrankungen verbreiten sich immer weiter und gehören zu den häufigsten Ursachen für krankheitsbedingte langfristige Arbeitsausfälle (Quelle: Europäische Erhebung über die Arbeitsbedingungen).
- Über 40 Millionen der Erwerbstätigen in Europa sind von arbeitsbedingten MSD betroffen. Dies verursacht Effizienzverluste, die jährlich circa 240 Milliarden Euro kosten (Quelle: Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz).
- Gemäß dem Bericht Fit for Work Europe Coalition des Arbeitsfonds wird geschätzt, dass 50% der Bevölkerung der EU-Länder bis 2030 von MSD betroffen sein werden.
- In demselben Bericht wird behauptet, dass Großbritannien und Deutschland einen der europaweit größten krankheitsbedingten Ausfallfaktor aufweisen und dabei schlechter als solche Länder wie Polen, Frankreich und Rumänien abschneiden. Im Bericht wurde auch festgestellt, dass jeden Tag eine Million Personen mehr in der ganzen EU arbeiten könnte, wenn die Möglichkeiten für eine rechtzeitige MSD-Behandlung besser wären.
- Gemäß der 5. Europäischen Erhebung über die Arbeitsbedingungen behaupten 35,4% der Befragten, dass die Arbeit ihre Gesundheit beeinflusst. 24,7% klagten über Rückenschmerzen, 22,8% über Muskelschmerzen, 45,5 % behaupten, dass sie in schmerzhaften oder ermüdenden Körperhaltungen arbeiten, wobei 35% mit schweren Lasten zu tun haben.
- Muskel- und Skeletterkrankungen beeinflussen nicht nur die Erwerbstätigen selbst, sie können auch erhebliche Kosten für das Unternehmen und die Gesellschaft verursachen.
- Es wird geschätzt, dass jedes Jahr 2% des europäischen BIP direkt für MSD bestimmt werden.



# Schmerz = Ermüdung = Probleme



Schmerz und Missempfindungen sind destruktiv und führen unvermeidlich zur Ermüdung. Ist der Mitarbeiter müde, steigt das Risiko für Konzentrationsverlust, die Reaktion auf die Ereignisse kann langsamer werden. Viele Erwerbstätige müssen ermüdende Körperhaltungen einnehmen, insbesondere in der Industriebranche, im Bauwesen, Einzelhandel, in Restaurants und anderen Dienstleistungsbranchen. Über 45% der europäischen Erwerbstätigen

klagen über schlechte Arbeitsbedingungen. Erschöpfung kann auch zu vielen anderen Unfällen am Arbeitsplatz führen, schlimmstenfalls zum Tod. Außerdem verursacht Ermüdung Stress und wirkt negativ auf das Immunsystem und allgemein auf den Gesundheitszustand. Aus diesem Grund auch sind Sicherheitsmaßnahmen gegen Ermüdung und Erschöpfung unglaublich wichtig, um das Risiko für Arbeitsunfälle zu minimieren.

**Über 45% der europäischen Erwerbstätigen klagen über ermüdende Körperhaltungen am Arbeitsplatz.**

# Was sind die Folgen der Ermüdung?

## Unfälle am Arbeitsplatz

Circa **22,5% der europäischen Erwerbstätigen** klagen über eine breit verstandene "Ermüdung". Es ist also ein Problem, das nicht ignoriert werden darf. Anhand dieser Daten kann vermutet werden, dass mindestens **20% der Mitarbeiter in Europa** der Ermüdung ausgesetzt sind. Dadurch vermindert sich die Achtsamkeit am Arbeitsplatz, was weiter zu gefährlichen Situationen für den Mitarbeiter und seine Kollegen führen kann. Die Ermüdung kann sowohl psychische als auch physische Aspekte haben. Infolge von Ermüdung vermindern sich die kognitiven Fähigkeiten. Das kann zu Unfällen aller Art führen, zum Beispiel Ausrutschen, Abstürze, Körperverletzungen und ähnliche.

## Abbau der Leistungsfähigkeit und Kosten für das Unternehmen

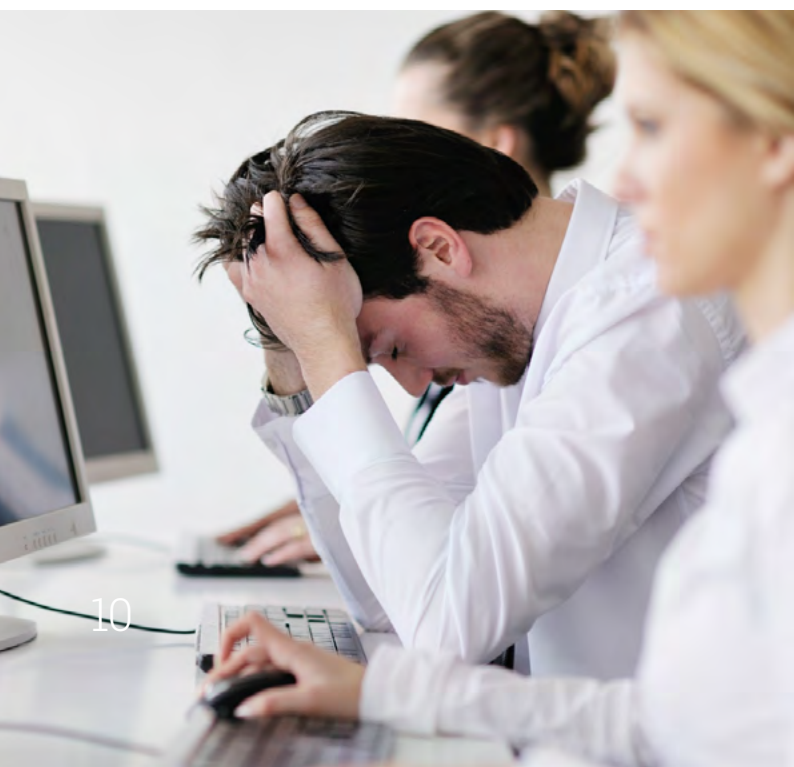
Krankheits- oder störungsbedingte Arbeitsausfälle sind ein bedeutender Kostenfaktor sowohl für das Unternehmen als auch die Gesellschaft. Gemäß HSE/Labour Force Survey beliefen sich die MSD-bedingten Arbeitsausfälle im Jahre 2013/2014 in Großbritannien auf 8,3 Mio. Tage, d.h. im Durchschnitt **15,9 Tage pro Fall**.

Die von CBI/Pfizer im Jahre 2013 durchgeführten Untersuchungen zu Ausfallzeiten und zur Gesundheit der Mitarbeiter ergaben, dass die Absenzen die britische Wirtschaft jährlich 14 Mrd. Pfund kosten. Gemäß den HSE-Statistiken generieren **MSD 7,4 Mrd. Pfund Kosten**. Diese Kosten beziehen sich nicht nur auf das Krankengeld, sondern auch auf Überstunden, Leiharbeit und Verlust der Leistungsfähigkeit. Die sogenannte „unproduktive Anwesenheit in der Arbeit“ ist ein bedeutender Kostenfaktor für die Wirtschaft und die Unternehmen. Einigen Studien zufolge ist die Arbeit eines nicht 100%-ig gesunden Mitarbeiters teurer als sein Ausfall wegen der Krankschreibung. **Manche schätzen diese Kosten auf 15 Mrd. Pfund, andere dagegen behaupten, dass sich diese Kosten sogar auf 36 Milliarden Pfund belaufen können.**



## Ermüdung und deren Einfluss auf das Wohlbefinden

Das ständige Ermüdungsgefühl kann, ignoriert, den allgemeinen Gesundheitszustand und das Wohlbefinden beeinflussen. Ermüdung kann zum Stress am Arbeitsplatz führen; den Statistiken zufolge sind 22,3% der Mitarbeiter in ganz Europa von Stress betroffen. Gemäß Workplace Wellbeing Charter gibt es starke Beweise dafür, dass "gesunde Mitarbeiter weniger krankheitsbedingte Ausfälle melden, dass die Rotation der Mitarbeiter kleiner und die Leistungsfähigkeit besser ist, was wiederum für die Arbeitgeber, Mitarbeiter und die gesamte Wirtschaft günstig ist". Glückliche, gesunde Mitarbeiter bringen Vorteile für die gesamte Gesellschaft.



# “Sitzen oder stehen?”

## Das ist hier die Frage

In der in- und ausländischen Presse ist eine Frage auffällig: “Was ist besser: Sitzen oder Stehen?” Langes Stehen hat schon seine gesundheitlichen Konsequenzen. Viele Gesundheitsexperten aber meinen, dass langes Stehen trotzdem besser als langes Sitzen ist.

Eine Gruppe Fachleute aus dem Bereich Öffentliche Gesundheit in England erarbeitete eine Richtlinie gemäß dieser die Mitarbeiter aufstehen und in stehender Körperhaltung mindestens zwei Stunden pro Arbeitstag bleiben oder diese Zeit sogar bis zu vier Stunden verlängern sollen. Dieselben Experten behaupten auch, dass andauerndes, statisches Stehen genauso schädlich sein kann. Sie empfehlen regelmäßige Wechsel der Körperhaltungen oder einen Spaziergang, um die MSD-bedingten Schmerzen und die Ermüdung zu lindern. Aus diesem

Grund auch sehen wir immer mehr Schreibtische / Arbeitsplätze, an denen gestanden werden muss. Intensiv wird auch zu Spaziergängen angespornt.

Viele Experten empfehlen, ein richtiges Gleichgewicht zwischen der stehenden und der sitzenden Körperhaltung zu finden, sowie die Körperhaltungen dank regelmäßigen Ruhepausen und Änderung der ausgeführten Tätigkeiten zu wechseln. Aktuell werden in der Tat zahlreiche globale Kampagnen geführt, die für Schreibtische

werben, an denen man sowohl stehen als auch sitzen kann. In Norwegen, Schweden, Finnland und Dänemark arbeiten über 90% der Bürofachkraft an höhenverstellbaren Schreibtischen ([www.greatbritainstanding.org](http://www.greatbritainstanding.org)).

Im Allgemeinen werden die Menschen immer öfter zu mehr Bewegung angespornt, sowohl während des Arbeitstages als auch danach, weil Sitzen mit solchen Problemen wie Übergewicht, Diabetes Typ 2 sowie mit anderen Gesundheitsproblemen verbunden ist.

Die weltweit geführten Studien weisen darauf hin, dass Menschen durchschnittlich 7,7 Stunden pro Tag sitzen, wobei einige Ergebnisse belegen, dass es sogar bis 15 Stunden sein können. Gemäß der Webseite [www.greatbritainstanding.org](http://www.greatbritainstanding.org) verbringen die Menschen in Großbritannien täglich ungefähr 8,9 Stunden im Sitzen. Die Studien behaupten auch, dass ein über 4-stündiges Sitzen pro Tag schädlich sein kann. Auf dieser Seite gibt es auch einen Rechner zur Berechnung der durchschnittlichen Zeit in der sitzenden Körperhaltung pro Tag. Andere globale Statistiken über die Gefahren beim langen Sitzen sind der Webseite [www.juststand.org](http://www.juststand.org) zu entnehmen.

Viele Fachleute für Ergonomie behaupten, dass man den Mitarbeitern richtiges Sitzen und Stehen “beibringen” muss. Einige Berufe erfordern eine stehende Körperhaltung, wobei die anderen andauerndes Sitzen verlangen.



# Probleme beim Stehen

Obwohl es allgemein empfohlen wird, mehr zu stehen, gibt es auch Risiken, die mit dem regelmäßigen andauernden Stehen verbunden sind.

## Zu den häufigsten Beschwerden gehören::

- Krampfadern
- Allgemeine Bein-, Fuß- und Knöchelschmerzen und -schwellungen
- Wirbelsäulenschmerzen
- Gelenkverletzungen
- Hallux valgus und Hühneraugen
- Entzündete Achillessehne
- Chronische Entzündung der Plantaraponeurose
- Durchblutungsstörungen
- Bluthochdruck

Langes Stehen kann auch für diese Personen gefährlich sein, die gesundheitliche Probleme wie Kreislaufstörungen haben, weil das Herz beim Stehen mehr belastet ist. Harter Betonboden ist die schlimmste Fläche, auf der man stehen kann.



## Wissenschaftliche Argumente für stehende Körperhaltung

Denken wir mal daran, was mit dem menschlichen Körper beim Stehen passiert.

Im Stehen wird unser Blutkreislauf beeinflusst, insbesondere die Venen, die für den Transport des Blutes im gesamten Körper verantwortlich sind. Im Stehen steigt der Druck auf die Venenwände, beim statischen Stehen wird der Druck noch größer.

Betrachten wir unser Herz als eine Zentralpumpe des Kreislaufsystems. Mit jedem Schlag pumpt das Herz Blut in die Blutgefäße, die Sauerstoff und Nährstoffe in alle Gewebe und Arterien im Körper transportieren. Das sauerstoffreiche Blut verlässt die linke Herzkammer. Die Arterien leiten das Blut vom Herzen weg und die Venen führen das Blut zurück zum Herzen. Die Hauptpumpe, die für den Rücktransport des Blutes in den Venen sorgt, befindet sich in den Wadenmuskeln. Im Fuß befinden sich viele kleine, komplizierte Venen. Die Venenklappen in den Beinen wirken wie ein Rückschlagventil und helfen beim Durchfluss des Blutes zum Herzen, die überwinden auch die Schwerkraft. Das Blut wird via die Klappen in Richtung Herz geschoben, die Klappen schließen sich dann, um das Zurückfließen des Blutes zu verhindern. Mit jedem Schritt ziehen sich die Fuß- und Wadenmuskeln zusammen, wodurch das Blut via die Venen in die rechte Herzkammer transportiert wird, indem es die Schwerkraft überwindet.

Aus diesem Grund auch verursacht Stehen



einen immer größeren Druck auf die Venenwände. Das kann zu dauerhaften Beschädigungen der Venen führen. Beim statischen Stehen und infolge der Schwerkraft sammelt sich Flüssigkeit in den Füßen und Beinen. Das Blut kann sich in den unteren Teilen der Beine stauen und Schwellungen verursachen.

Mit der kommenden Ermüdung spannen und blockieren sich solche Gelenke wie Knie und Knöchel. Die Menschen haben eine Tendenz, das Gewicht von einer Seite auf die andere zu übertragen. Dies fördert die Freisetzung von Energie in den Muskeln und kann Ermüdung verursachen. Regelmäßiges statisches Stehen kann die Elastizität des Weichgewebes beeinträchtigen und als degenerative Veränderung rheumatische Erkrankungen verursachen.

Bei der Untersuchung des Venendrucks bei einer Mitarbeitergruppe wurde festgestellt, dass der Druck einen Wert von 56mm beim Sitzen und 87 beim Stehen aufweist. Nach 10 Schritten sank der Druck auf 21 mm – das Fazit ist, dass ein zwei- bis vierminütiges Gehen nach jedem 15-minütigen Stehen viel komfortabler als pausenloses Stehen ist (Konz S, S Johnson, Work Design 1-629,2000).

# Probleme mit dem Sitzen



Den neuesten Studien zufolge ist langes Sitzen mit ernstesten gesundheitlichen Risiken verbunden, wie Diabetes Typ 2, Herzerkrankungen, Krebs oder sogar frühzeitiger Tod. Das Problem betrifft auch Personen, die fit und sportlich sind. Anhand der groß angelegten Untersuchungen wird aktuell behauptet, dass langes Sitzen den Stoffwechsel verlangsamt und die Fähigkeit des Körpers zum Management des Zuckerspiegels im Blut, des Blutdrucks sowie zur Verteilung des Fettgewebes im Körper beeinträchtigen kann.

Mangelnde Bewegung wird als stiller Mörder bezeichnet. Aus diesem Grund auch wird an gesunde Menschen appelliert, dass sie zu Hause und am Arbeitsplatz so viel stehen, wie es nur möglich ist. Der Nationale Gesundheitsdienst NHS veröffentlichte in Großbritannien offizielle Richtlinien und Anweisungen in Form von einem Report "Mach dich fit und bleib fit", mit der Aufklärung, warum langes Sitzen der Gesundheit schadet. Ernest Hemingway schrieb seine berühmten Romane im Stehen und Sir Winston Churchill war eine dieser Personen, die am Schreibtisch standen und nicht saßen.

Personen, die in der Arbeit lange sitzen müssen, wird empfohlen, dass sie jede 30 Minuten aufstehen und sich bewegen, zum Beispiel während sie telefonieren oder mit anderen Mitarbeitern sprechen. Im Stehen verbessert sich der Stoffwechsel, der bei der Kalorienverbrennung behilflich ist. Die Muskeln werden elastischer und fit, so kann man gute Figur behalten und die Durchblutung verbessern.

Den Schätzungen zufolge verbringt ein durchschnittlicher Erwachsener 60-60% der Zeit im Sitzen (oder Liegen). In den von den Wissenschaftlern an der Universität in Loughborough und der Universität in Leicester im Jahre 2011 durchgeführten Untersuchungen wurden die Folgen eines kurzen und eines langen Sitzens verglichen. Beim langen Sitzen waren die Folgen u. ä. folgend:

- ein um 112% erhöhtes Risiko für Diabetes
- 147% mehr Kreislauferkrankungen
- 90% mehr Todesfälle infolge Kreislauferkrankungen
- 49% mehr Todesfälle aus anderen Gründen



Den Schätzungen zufolge kann ein durchschnittlicher Erwachsener 60-60% der Zeit im Sitzen verbringen.

# Gleichgewicht zwischen dem Sitzen und dem Stehen am Arbeitsplatz

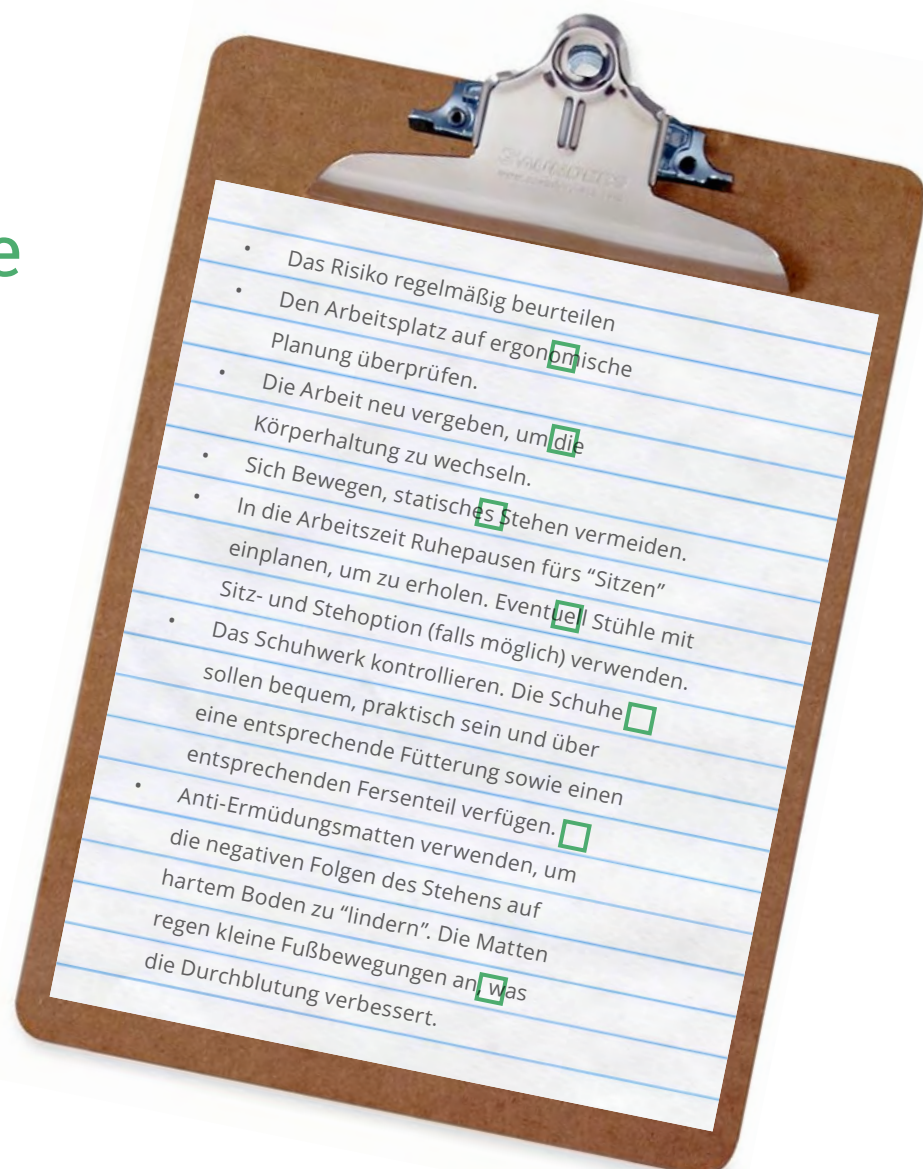
## Aktuelle Empfehlungen:

Wenn Ihre Arbeit langes Sitzen verlangt, stehen Sie mindestens jede 20-30 Minuten auf. Finden Sie Möglichkeiten, bei Ihrer täglichen Arbeit stehende Körperhaltung einzunehmen, zum Beispiel während Sie telefonieren oder mit anderen Mitarbeitern sprechen, gehen Sie in die andere Räume oder Gebäude.

Wenn Ihre Arbeit langes Stehen von Ihnen verlangt, wechseln Sie die Position so oft, wie es nur möglich ist. Ab und zu setzen Sie sich um die Beine zu entspannen. In vielen Arbeitsumfeldern wird empfohlen, nicht länger als 4 Stunden ohne Pause zu stehen.

## Empfehlungen für Personen, die am Arbeitsplatz stehen

For many occupations, standing is the only practical position to complete specific tasks. Prolonged standing on hard surfaces can be uncomfortable but measures can be taken to decrease discomfort and reduce the risk of associated health issues.



# Wohlbefinden am Arbeitsplatz

Alle Unternehmen sind rechtlich verpflichtet, das Arbeitsschutzgesetz am Arbeitsplatz einzuhalten. Üblicherweise verwenden sie die Finanzmittel aber für die Vorbeugung von Unfällen. Zum Glück aber steigt das Bewusstsein, dass nicht nur "Gesundheit und Sicherheit", sondern auch "Gesundheit und Wohlbefinden" von großer Bedeutung sind; das Arbeitsumfeld beeinflusst nämlich die physische und psychische Gesundheit und das Wohlbefinden der Mitarbeiter. Die Unternehmen sind verpflichtet, Maßnahmen zur Erhöhung des Wohlbefindens zu ergreifen, die sich nicht nur auf den Arbeitsbereich, sondern auch auf die Arbeitskultur beziehen - Human Management, Führung u. ä. Diese Maßnahmen werden oft als psychosoziales Umfeld bezeichnet. Damit können solche Probleme wie Stress, Angstzustände und Depression, die in der Arbeit größer werden, gelöst werden.

Der Einfluss der schwachen psychischen Widerstandskraft der Mitarbeiter ist für viele Unternehmen bedeutend (und allgemein verbreitet). Der Aufbau von einem komfortablen Arbeitsumfeld ist ein positiver Beitrag zur Unterstützung des Wohlbefindens am Arbeitsplatz. Dies fördert weiterhin größeres Engagement und größere Motivation der Mitarbeiter. Man kann also vermuten, dass gesündere und glücklichere Mitarbeiter (mit wenigen Ausfällen) effizienter sind. Für viele Firmen heißt bessere Effizienz bessere Rentabilität.

**Gemäß Workplace Wellbeing Charter  
"gibt es starke Beweise dafür,  
dass gesunde Mitarbeiter wenige  
krankheitsbedingte Ausfälle melden,  
dass die Rotation der Mitarbeiter kleiner  
und die Leistungsfähigkeit besser ist, was  
wiederum für die Arbeitgeber, Mitarbeiter  
und die gesamte Wirtschaft günstig ist".**



# Wissenschaftliche Beweise: Stehen auf dem Betonboden und auf einer Anti-Ermüdungsmatte im Vergleich

Die Untersuchungen, mit denen COBA Europe Ltd die Loughborough University im Jahre 2007 beauftragte, belegten eindeutig, dass Matten den Arbeitskomfort für diese Mitarbeiter, die eine längere Zeit stehen müssen, erhöhen und die Ermüdung reduzieren können.



An der vom Professor Georg Havenith und Lucy Dorman an der Fakultät für Geisteswissenschaften durchgeführten Untersuchung beteiligten sich 14 unabhängige Teilnehmer. Unter Berücksichtigung von objektiven und subjektiven Maßstäben wurden in der Untersuchung der WärmeKomfort und die Ermüdung beim Stehen auf der Matte mit den Eindrücken der Probanden, die direkt auf dem Betonboden standen, verglichen.

Als Untersuchungsmethoden kamen folgende Verfahren in Frage: Wärmebild, Körpertempersensoren, Messungen des Wadenumfangs und kognitive Studien. Die Teilnehmer trugen gleiche Kleidung und verweilten unter gleichen Bedingungen. Sie mussten auf acht verschiedenen Anti-Ermüdungsmatten von COBA Europe stehen.

Subjektiv und statistisch ergaben die Ergebnisse erhebliche Vorteile zugunsten der Benutzer der Anti-Ermüdungsmatten. Nach lediglich 90 Minuten konnten die Teilnehmer höheren WärmeKomfort wahrnehmen und eine günstigere Körperhaltung einnehmen (insbesondere für den Fußbereich und den Bereich des unteren Teil des Rückens), die Ermüdung reduzierte sich.



# Wissenschaftliche Beweise: Studien zur Anti-Ermüdungsmatte bei Land Rover

Andere Untersuchungen, die von COBA Europe beauftragt und von Prof. Mark Porter und Dr. Samantha Porter von Design Ergonomice Group an der Universität in Loughborough durchgeführt wurden, sollten das Stehen auf einem Betonboden mit dem Stehen auf einer Anti-Ermüdungsmatte vergleichen. Als Probanden wurden die Mitarbeiter der Firma Land Rover eingeladen. Sieben Wochen lang beteiligten sich 24 Fließbandarbeiter von Range Rover an der Untersuchung, in der vier unterschiedliche Mattentypen von Cobra verwendet wurden. Die Ergebnisse wurden mit den Ergebnissen der auf dem Betonboden stehenden Personen verglichen, die Bedingungen wurden als "Bedingungen ohne Matte" bezeichnet.

Die Angaben zur Missempfindungen wurden von 30 Körperteilen mithilfe eines Diagramms zu Missempfindungen gesammelt. Der Missempfindungs-Faktor wurde als "niedrig", "mäßig" oder "wesentlich" bezeichnet. Die Daten wurden am Anfang des Arbeitstages, kurz vor der Lunchpause und zum Ende des Arbeitstages erhoben. Verglichen wurden auch Präferenzen bezüglich der verwendeten Matten.

Statistisch wesentliche Unterschiede wurden ausschließlich bei Füßen, Waden und Rücken verzeichnet. Mit den Matten wurden wenige Fälle von Missempfindungen sowie eine geringere Intensität der Fuß- und Wadenbeschwerden am Tag notiert. Missempfindungen an den Füßen und Waden stiegen in diesen Wochen erheblich, in denen der Arbeitsplatz mit keinen Matten ausgestattet war (Boden ohne Matte). Es gab 5,2 Male mehr Fälle von "erheblichen Missempfindungen" als mit der Matte.

# Studien zur stehenden Körperhaltung am Arbeitsplatz, durchgeführt von COBA Europe im Jahre 2015

Kürzlich wurden von COBA Europe Untersuchungen zu Folgen des Stehens am Arbeitsplatz für die Zwecke des vorliegenden Weißbuches in die Wege geleitet. Sie umfassten Fachkräfte für Arbeitsschutz, Lagerleiter, Leiter der Produktionsabteilungen sowie der Betriebsabteilungen und wurden im Juni/Juli 2015 durchgeführt. Damit sollten Erfahrungen und Wissen über die "stehende Körperhaltung am Arbeitsplatz" in Großbritannien auf Basis tatsächlicher Bedingungen erlangt werden. Der Bericht soll das Wissen über gesundheitliche Probleme infolge von langem Stehen in unterschiedlichen Arbeitsumfeldern erweitern. Die Befragten vertraten sowohl große internationale Konzerne als auch kleinere private Firmen und Gesellschaften. Die Befragten wurden gebeten, Maßnahmen zu nennen, die am Arbeitsplatz, zwecks Lösung des Problems - langes Stehen - ergriffen wurden oder werden, sowie diese, die an ihren Arbeitsplätzen getroffen werden sollen.

## Schlüsselpunkte:

34% der Befragten hatten mit Mitarbeitern zu tun, die an Rücken-, Bein- oder Fußschmerzen infolge von Stehen am Arbeitsplatz litten, wobei 8% bestätigten, dass sie Mitarbeiter mit anderen gesundheitlichen Problemen kennen, die weiteren 5% erhielten Klagen über ernste gesundheitliche Störungen, die Folge von der während der Arbeit eingenommenen Körperhaltung waren.

Auf die Frage, wie ernst, ihres Erachtens, das Problem des Stehens in der Arbeit ist, antwortete einer der Befragten "sehr ernst" und die weiteren 26% "ernst". Es wurde festgestellt, dass 12% der Ausfälle der Mitarbeiter direkt mit der in der Arbeit eingenommenen Körperhaltung in Verbindung stehen. 86% bestätigten, dass krankheitsbedingte Ausfälle die Produktivität in ihren Unternehmen negativ beeinflussen.

Fast zwei Drittel der Befragten gaben zu, dass sie über eine Politik zur richtigen Körperhaltung am Arbeitsplatz verfügen. Als Maßnahmen, die zwecks Überwindung von Missempfindungen im Stehen ergriffen werden, werden am häufigsten die Besorgung von Anti-Ermüdungsmatten, regelmäßige Pausen in der Arbeit sowie der Wechsel der von Mitarbeitern ausgeführten Aufgaben genannt. 69% der Befragten, die in Sicherheitsmaßnahmen zur Reduzierung von Folgen der stehenden Arbeit investierten, bestätigten, dass sich die Investitionen auszahlen. 84% der Befragten behaupten, dass sie über effiziente Lösungen, die vor Ort eingeführt werden, verfügen.

75% dieser Personen, die in Anti-Ermüdungsmatten investierten, erklärten, dass Matten das Wohlbefinden der Mitarbeiter positiv beeinflussen; 54% bestätigten, dass Matten zur Reduzierung von Schmerzen und ernsten gesundheitlichen Beschwerden der Mitarbeiter beitragen; 44% der Befragten gaben zu, dass Matten die Produktivität in ihren Unternehmen positiv beeinflussen. Circa 23% der Befragten bestätigten, dass dank den Anti-Ermüdungsmatten auf dem Boden krankheitsbedingte Ausfälle seltener sind.

**75% der Befragten bestätigten, dass Matten das Wohlbefinden der Mitarbeiter positiv beeinflussen.**

# Fazit

Aus den Befunden der Untersuchungen lässt sich schlussfolgern, dass sowohl langes Sitzen als auch langes Stehen die Gesundheit und das Wohlbefinden beeinträchtigen können. Trotzdem wird das Gehen und Stehen (in einer richtigen Körperhaltung und auf einem bequemen Boden) von vielen Fachleuten für gesundheitsgünstiger als langes Sitzen gehalten. Gesundheitsexperten warnen davor, dass langes Sitzen schädlich sein kann, selbst für diese Personen, die regelmäßig Sport treiben. Es wird empfohlen, jede 30 Minuten aufzustehen und sich zu bewegen, weil die stehende Körperhaltung den Stoffwechsel und die Muskelform verbessert, hilft, die richtige Körperhaltung einzunehmen und für eine bessere Durchblutung sorgt.

Kurzum sollten gesunde Menschen mehr stehen, ihre allgemeine Aktivität erhöhen und Maßnahmen ergreifen, die das Sitzen beschränken. Gleichgewicht zwischen dem sitzenden und dem stehenden Lebensstil zu finden, halten die Experten für ein ernstes Problem. Regelmäßiges und langes Stehen kann zu MSD- und anderen Erkrankungen führen. Es wird also empfohlen, Maßnahmen zu treffen, die dazu beitragen, dass Stehen weniger gefährlich und möglichst komfortabel ist, nicht nur am Arbeitsplatz.

Die wissenschaftlichen Studien belegten mehrmals, dass Stehen auf einer Anti-

Ermüdungsmatte komfortabler als Stehen auf einem harten Boden ist. Fazit ist, höherer Komfort reduziert den Ermüdungseffekt infolge von Stehen und hilft gesünder beim langen Stehen zu bleiben.

Dies lässt wiederum schlussfolgern, dass ein gesünderer Arbeitsplatz bessere Produktivität generiert. 75% der Befragten in der von COBA Europe durchgeführten Untersuchung behaupteten, dass Anti-Ermüdungsmatten einen positiven Einfluss auf das Wohlbefinden der Mitarbeiter haben, wobei circa 54% erklärten, dass Matten zur Reduzierung von Schmerzen und ernstesten gesundheitlichen Beschwerden beitragen.

Circa 26% der von COBA Europe untersuchten Befragten halten die stehende Körperhaltung am Arbeitsplatz für ein "ernstes" Problem, wobei eine Person dieses Problem als "sehr ernst" bezeichnet. Obwohl zwei Drittel der Befragten über ausgearbeitete Prozeduren für stehende Arbeit verfügen, ist es weiterhin ein Drittel, das das Problem in ihrem Arbeitsumfeld nicht ernst nimmt.

Aus diesem Grund auch soll sich die Beratung auf Analysen der Risiken und Erarbeitung von Grundsätzen zur Arbeit im Stehen und im Sitzen für die Unternehmen konzentrieren, sich auf Präsentation von Arbeitsplatzprojekten, Investitionen in Lösungen, die die Arbeit im Stehen sicherer und komfortabler machen, erstrecken;

# Bereitgestellte Materialien und Quellen

---

„Muskel- und Skelettstörungen in Großbritannien 2014“ HSE / Labour Force Survey

2013/2014 (Self-Reported Work-Related Ill Health & Workplace Injuries) – Landesamt für Statistik

Chartered Society of Physiotherapy, Physiotherapy Works 2010

5. Europäische Erhebung über die Arbeitsbedingungen, 2010

Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz, 2010

## ***Bereitgestelltes Bild***

s1 - “Mitarbeiter am Schreibtisch im Stehen” - Ramsey Beyer / Flickr

---

© COBA Europe Ltd 2015

Alle Rechte vorbehalten. Jede teilweise oder vollständige Vervielfältigung des vorliegenden Weißbuches ist ohne eine vorherige Genehmigung von COBA Europe Ltd. untersagt. Erteilt Cobaeurope Ltd eine Genehmigung für die Vervielfältigung, muss die Gesellschaft in den zur Verfügung gestellten Materialien mit Namen aufgeführt werden.

**COBA**  
europe

☎ +49 (2161) 2945-0  
✉ [verkauf@cobaeurope.de](mailto:verkauf@cobaeurope.de)  
📱 [www.cobaeurope.de](http://www.cobaeurope.de)