



# Bildschirmarbeit

– das unterschätzte Ergonomie-Risiko

Foto: © Adobe Stock

## 21. Sicherheitsfachkrafttag



**JENBACHER**  
INNIO

**Ing. Bernhard Hochreiter** / INNIO Jenbacher GmbH & Co OG  
Senior Service EHS Manager



# Telearbeit

# mobile Working



# HOME Office



Erstellt von Bernhard Hochreiter

[www.bfi.tirol](http://www.bfi.tirol)

27.02.2025



Quelle: baulinks.de

Erstellt von Bernhard Hochreiter

[www.bfi.tirol](http://www.bfi.tirol)

27.02.2025



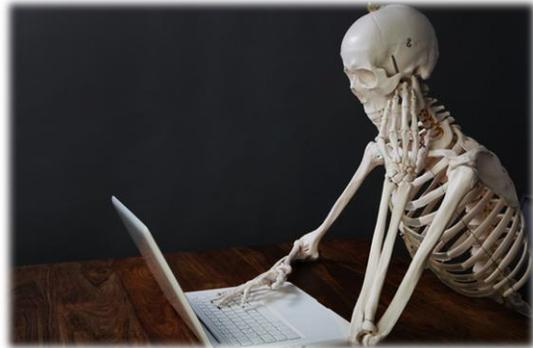
2013 erschien im „Harvard Business Review“ ein Artikel mit dem Titel  
**„Sitting Is the Smoking of Our Generation“**



## Über 80.000 h / Person (im Arbeitsleben)

Der durchschnittliche Büroangestellte sitzt **ca. 7-10 Stunden** täglich!  
(laut einer aktuellen Gesundheitsstudie)

Somit verbringen sehr viele Menschen einen grossen Teil Ihres Lebens (= ca. **9,5 Jahre** im kontinuierlichen Sitzen!



**Wer länger sitzt, ist früher tot!**

## 80 Prozent am Schreibtisch

Weltweit arbeiten mehr Menschen in Büros als in irgendeiner anderen Arbeitsumgebung (stetiger Anstieg der Technologie und der digitalen Wirtschaft).

**D:** durchschnittliche Büroangestellte verbringt über 80 % seines Arbeitstags am Schreibtisch.

**UK:** 81 % der Büroangestellten mehr als 4 Stunden pro Tag, 45 % über 6 Stunden.

**F:** Angestellte verbringen etwa 1/3 des Tages sitzend.



# Ergonomie-Risiken?



- Falsche Sitzhaltung
- Wiederholte Bewegungen
- Unzureichende Beleuchtung
- Lärm
- Lange Bildschirmzeiten
- Falsche Höhe des Schreibtisches oder der Arbeitsfläche
- Mangel an Bewegung



## Häufigkeit von Beschwerden

Studien zeigen, dass **bis zu 90%** der Personen, die regelmäßig am Computer arbeiten, irgendwann Beschwerden wie

- Augenbelastung,
- Nackenschmerzen oder
- Rückenschmerzen erleben.



**Zukunftsforscher  
William Higham / UK**

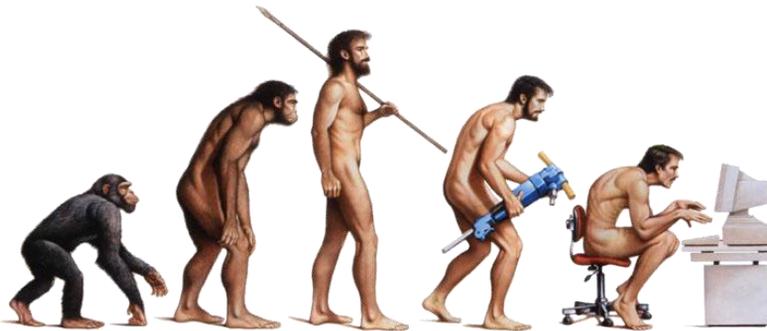
Büroarbeit wird uns "sehr krank machen".

Das mit Abstand Schädlichste dabei, heißt es in dem Bericht des Forschers, sei **das lange Stillsitzen** mit der möglichen Folge von

- Muskel-Skelett-Beschwerden
- Gewichtszunahme
- Durchblutungsstörungen
- erhöhter Blutdruck
- Herzkrankheiten
- Diabetes
- Noch beunruhigender seien Statistiken, "die einen Zusammenhang zwischen langem Sitzen und einem **erhöhten Risiko** für verschiedene **Krebserkrankungen** herstellen".

**Nackenschmerzen**

- Beim langen Sitzen verspannen Nacken und Schultern
- Wirbelsäule: durch Druckaufnahme wird diese weniger flexibel  
Becken: ist im Sitzen verdreht



## Studie des Bureau of Labor Statistics der USA (2013)



[Quelle: bvik.org]

**22% aller arbeitsbedingten Verletzungen und Krankheiten** sind auf übermäßige Belastung zurückzuführen, die oft durch schlechte Ergonomie an Bildschirmarbeitsplätzen verursacht werden.

(**Prod.:** Muskel-Skelett-Erkrankungen (MSDs) sind für **33%** aller arbeitsbedingten Verletzungen und Krankheiten verantwortlich. Diese Erkrankungen können durch schlechte Ergonomie am Arbeitsplatz verursacht oder verschlimmert werden.)

## Rückenschmerzen

### Studie

(Journal of Occupational and Environmental Medicine)

Eine falsche Körperhaltung am Arbeitsplatz kann zu chronischen Nacken- und Rückenschmerzen führen.

- etwa **50-60%** der Bildschirmarbeiter berichten von solchen Beschwerden

- führt zu MSE (Muskel-Skelett-Erkrankungen)

→ Rückenschmerzen, Nackenschmerzen, repetitive Strain Injuries (RSI).

Zu den Muskel-Skelett Erkrankungen wird auch der „Mausarm“ (Repetitive Strain Injuries (RSI)), sowie der „Schildkrötenhals“ oder auch „Turtle Neck Posture“ hinzugezählt.



## Rückenprobleme – die Fakten

- etwa 30% der Büroangestellten berichten über rglm. Rückenschmerzen
- 60% der Krankheiten entstehen durch Rückenschmerzen
- diese machen 27% der Krankenstände aus



Österreich:

waren MSE 2019 für 13 % der Krankenstände und 20 % der krankheitsbedingten Fehlzeiten verantwortlich.

Europäische Erhebung:

2015 gaben bereits 60 % der Befragten an, an MSE gelitten zu haben oder zu leiden.



Die Gefahr, durch eine falsche Lastenhandhabung an MSE zu erkranken, ist mittlerweile in vielen Köpfen präsent.

Dass **einfaches Sitzen** ebenfalls ein sehr **großes Risiko für eine MSE** darstellt, war bis vor ein paar Jahren eher wenig bekannt!

**Studie der Universität von Sydney (2018)**

Rückenschmerzen, die oft durch schlechte Ergonomie an Bildschirmarbeitsplätzen verursacht werden, kosten die Wirtschaft jedes Jahr Milliarden.

**Studie von Speklé et al.**

Folgekosten für die Behandlung dieser Erkrankungen in den USA auf bis zu **54 Milliarden US Dollar** geschätzt.



[Quelle: vecteezy.com]

**Migräne, Augenprobleme & Co**



[Quelle: Bild der Wissenschaft.de]

Fatal seien aber auch die schlechten Arbeitsbedingungen in den Büros!

- Es mangle an natürlichem Licht und Frischluft
  - Migräneleiden
  - Augenprobleme
  - höhere Anfälligkeit für Virusinfekte (Lufttemperatur fördert Ausbreitung von Viren)
  - austrocknen der Nasenschleimhäute (Atmungssystem kann die Luft nicht mehr so gut filtern, weshalb Viren und Bakterien leichter in den Körper eindringen können)

**Wie Experten sich Büroangestellte in 20 Jahren vorstellen:**  
mit so einigen gesundheitlichen Problemen

Higham warnt, dass bald **9 von 10** Büroarbeiter so aussehen könnten wie Emma – wenn sie ihre Arbeitsweise nicht radikal ändern.



[Quelle: W. Higham]

Die lebensgroße Puppe ist das anschauliche Ergebnis einer aktuellen Studie mit dem Titel "**The Work Colleague Of The Future**" ("Der Arbeitskollege der Zukunft").

Studie: 3000 Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer aus Deutschland, Großbritannien und Frankreich gaben Auskunft über ihren gesundheitlichen Zustand.  
50 % berichten von gereizten Augen, 49 % von Rückenproblemen und 48 % von Kopfschmerzen.

[In Auftrag gegeben wurde die Studie vom Bürausstatter Fellowes, durchgeführt von einem Team rund um den Zukunftsforscher W. Higham]

**verspannter Nacken und Schultern**  
(stundenlanges Sitzen)

**Krummer Rücken**  
(stundenlanges Sitzen)

**Fettpölsterchen am Bauch**

**Knöchel geschwollen**

**Nasenflügel gerötet**  
(Luftqualität)

**Blasse unreine Haut**

**Trockene, gerötete Augen**  
(ständiger Blick auf den Monitor)

**stressbedingt gereizte Haut auf den Armen**

**Wassereinlagerung in den Beinen, schlecht durchblutet, Krampfadern**



[Quelle: W. Higham]



[Quelle: bvik.org]

Die Studie soll dazu dienen, das Bewusstsein für die gesundheitlichen Auswirkungen unserer aktuellen Arbeitsgewohnheiten zu schärfen und zu zeigen, wie wichtig es ist,

- regelmäßige Pausen einzulegen,
- sich zu bewegen und
- auf eine gute Körperhaltung zu achten.

# Augenbelastung



Erstellt von Bernhard Hochreiter

[www.bfi.tirol](http://www.bfi.tirol)

27.02.2025



[Quelle: hylowecare.com]



Der Bildschirm diktiert fast ausschließlich eine Sehrichtung und eine Entfernung.

Der Blick wechselt bis zu 33.000-mal vom Bildschirm zur Vorlage und zurück (in die Ferne aber so gut wie nie) → Schwerstarbeit für unsere Augen!

Reflexionen, Spiegelungen oder verschiedene Kontraste machen es dem Auge zusätzlich schwer, sich ständig anzupassen.

→ führt zu „digitalem Augenstress“ (= Ermüdung des Sehsystems)

Bei konzentriertem Blick auf den Bildschirm: Lidschlagfrequenz sinkt von rund 15-mal auf weniger als 5-mal/Minute (=unzureichende Befeuchtung).

Erstellt von Bernhard Hochreiter

[www.bfi.tirol](http://www.bfi.tirol)

27.02.2025

## American Optometric Association



[Quelle: ecotears.com]

Etwa **70-90% der Menschen**, die regelmäßig am Computer arbeiten, berichten:

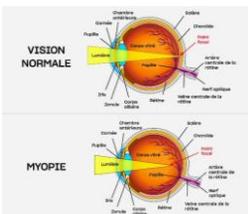
- **"Computer Vision Syndrome" (CVS)**

Gruppe von Augen- und Sehstörungen (durch längere Bildschirmarbeit verursacht werden; Symptome sind unter anderem trockene Augen, verschwommenes Sehen und Kopfschmerzen)

- **"Digital Eye Strain,,**

**58%** der Menschen, die digitale Geräte verwenden, zeigen Symptome von digitalem Augenstress [Studie im Journal of Medical Internet Research]

## Myopie-Häufigkeit



[Quelle: cross-ophtalmologie.paris]

Während eine Stunde **"Screen-Zeit"** pro Tag kaum einen Effekt zeigte, stieg die Myopie-Häufigkeit bei bis zu **täglich 4 Stunden** vor dem Bildschirm der verschiedenen Geräte um bis zu 97 % an.

"Die Myopie-Prävalenz (Häufigkeit von Kurzsichtigkeit in der Bevölkerung; Anm.) steigt.

Prognosen gehen davon aus, dass **bis 2050 fast 50%** der Weltbevölkerung davon betroffen sein wird.

[Jeju Universitätsklinik/Südkorea; 45 Studien; 335.524 Probanden; mittleres Alter von 9,3 Jahren]

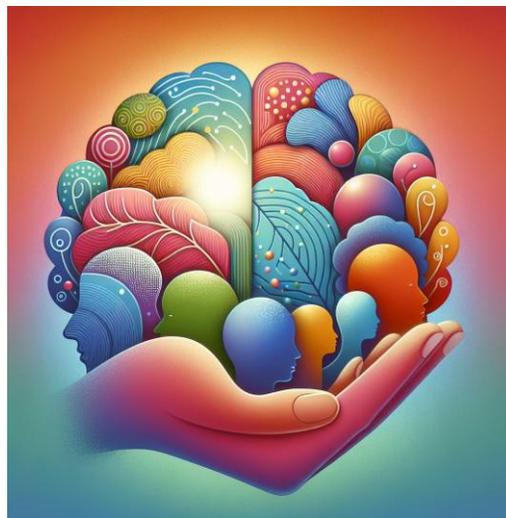
## Technologische Unterstützung



[Quelle: wemoov.fr]

- Blaulichtfilter
- adaptive Beleuchtung
- Einsatz von Software zur Reduzierung der Bildschirmzeit

## Psychische Gesundheit



## psychische Beschwerden

- Konzentrationsprobleme
- schlechtere Merkfähigkeit (durch den Informationsüberfluss)
- Schlafmangel (durch die Bildschirmbeleuchtung und Überlastung)



[Quelle: rjscorner.net]

## Studie im Journal of Occupational Health Psychology

Die Zunahme von Bildschirmarbeit kann auch Stress und psychische Belastungen verstärken.

Etwa **30%** der Arbeitnehmer berichten von erhöhtem Stress u. Erschöpfung durch ständige Erreichbarkeit, Multitasking und Bildschirmarbeit.

→ die intensive Nutzung kann nachweislich zu psychischen Erkrankungen (bspw. Burnout) führen

## Schlafstörungen

Gestörter Schlaf-Wach-Rhythmus durch die Exposition gegenüber blauem Licht von Bildschirmen!

- Studie (Journal of Clinical Sleep Medicine):

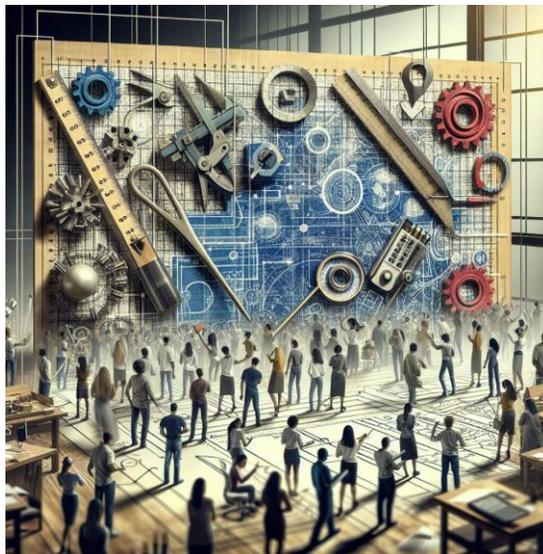
Das blaue Licht von Bildschirmen kann die Produktion von Melatonin, dem Schlafhormon, hemmen.

Empfehlung: Bildschirmnutzung mindestens 1 Stunde vor dem Schlafengehen meiden



[Quelle: ruperti-apotheke.de]

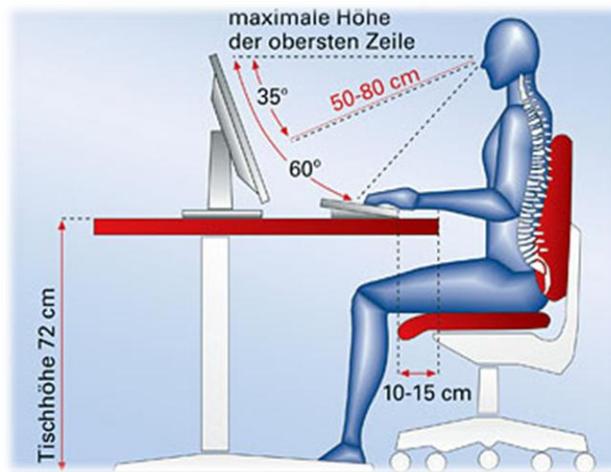
## Maßnahmen



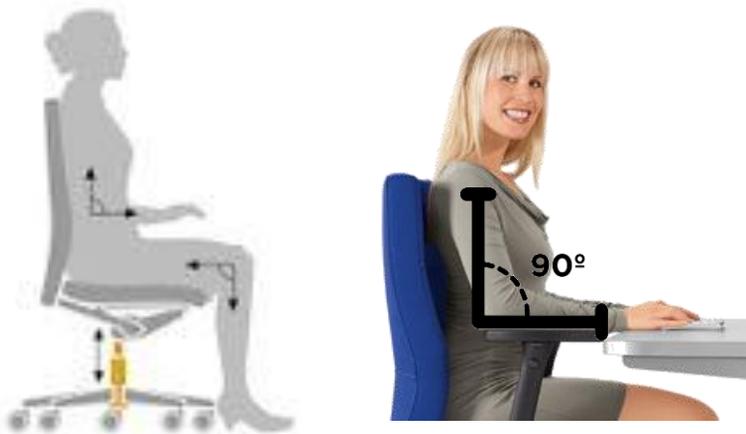
## Langzeitfolgen - Prophylaxe

Langfristige Bildschirmarbeit **ohne** ergonomische Anpassungen kann zu dauerhaften gesundheitlichen Problemen führen, einschließlich chronischer Schmerzen und degenerativer Erkrankungen der Wirbelsäule.

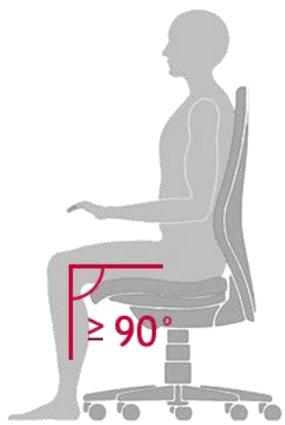




[Quelle: HVBG]



[Quelle: proaktiv.work]



[Quelle: proaktiv.work]

Erstellt von Bernhard Hochreiter

[www.bfi.tirol](http://www.bfi.tirol)

27.02.2025



[Quelle: proaktiv.work]

Erstellt von Bernhard Hochreiter

[www.bfi.tirol](http://www.bfi.tirol)

27.02.2025



[Quelle: proaktiv.work]

Erstellt von Bernhard Hochreiter

[www.bfi.tirol](http://www.bfi.tirol)

27.02.2025



[Quelle: proaktiv.work]

Erstellt von Bernhard Hochreiter

[www.bfi.tirol](http://www.bfi.tirol)

27.02.2025



[Quelle: proaktiv.work]

Erstellt von Bernhard Hochreiter

[www.bfi.tirol](http://www.bfi.tirol)

27.02.2025



[Quelle: proaktiv.work]

Erstellt von Bernhard Hochreiter

[www.bfi.tirol](http://www.bfi.tirol)

27.02.2025

Die Zahlen zeigen deutlich, dass eine gute Ergonomie an Bildschirmarbeitsplätzen

- nicht nur die Gesundheit der Mitarbeiter verbessert
- sondern auch die Produktivität steigert
- und Kosten senken kann.

Es ist daher wichtig, dass Unternehmen in ergonomische Arbeitsplatzgestaltung

- **investieren**
- und ihre **Mitarbeiter über** die Bedeutung der **Ergonomie aufklären**.

## Bewegung/ Wechselbelastung



## medizinische Bewegungsempfehlung

- täglich 5 min Gymnastik (schmiert die Gelenke)
- täglich 15 min spazieren,... (stärkt die Muskulatur)



Es ist wichtig **Bewegung** in den Arbeitsalltag zu integrieren.

### **Bewegungsmangel**

- schneller müde und unkonzentrierter beim Arbeiten.
- langfristig die **Entstehung verschiedenster Erkrankungen** begünstigen.

### **Tipp**

Dynamisches Sitzen,  
Übungen am Schreibtisch,  
sowie regelmäßige Bewegungspausen



## "40-15-5" Regel



[Quelle: dr-windows.de]

Etwa **150 bis 300 Minuten** moderate physische Aktivitäten oder 75 bis 100 Minuten Sport pro Woche sind laut den [Richtlinien der Weltgesundheitsorganisation](#) (WHO) ein guter Anfang.

→ Das gelingt zum Beispiel mit der 40-15-5-Regel im Alltag integriert.

- 40 Min. Sitzen
- 15 Min. Stehen
- 5 Min. Bewegung

**Bsp.:** 8-Stunden-Arbeitstag

**rund 30 bis 40 Minuten Bewegung pro Tag**

bei einer 5-Tage-Woche = mind. die empfohlenen 150 Minuten des WHO

## Bildschirmarbeitspausen (§10 BS-V)



Gesundheitsrichtlinien empfehlen, **alle 20 Minuten** eine kurze Pause einzulegen, um die Augen zu entspannen und die Körperhaltung zu korrigieren.

## Tipp - Augenyoga



## Implementierte Kurzpausen

- erhöhen Fitness und Konzentrationsfähigkeit
- Leistungserhalt über längeren Zeitraum
- Sinkende Fehlerhäufigkeit



## Tipp – gesunder Schlaf

Empfehlung - Bildschirmnutzung mindestens **1 Stunde** vor dem Schlafengehen meiden.



## diverse Studien



[Quelle: bvik.org]

### Studie der Universität von Michigan (2017)



[Quelle: bvik.org]

Mitarbeiter, die an ergonomisch gestalteten Bildschirmarbeitsplätzen arbeiten, sind bis zu **20% produktiver**.

(Prod.: Unternehmen, die in ergonomische Arbeitsplatzgestaltung investieren, können eine Produktivitätssteigerung von **bis zu 17%** erreichen.

### Studie der Universität von Warwick (2015)



[Quelle: bvik.org]

Glückliche und gesunde Mitarbeiter sind **bis zu 12%** produktiver.

Eine gute Ergonomie an Bildschirmarbeitsplätzen kann dazu beitragen, das Wohlbefinden der Mitarbeiter zu verbessern und somit ihre Produktivität zu steigern.

**Studie**  
(Journal of  
Occupational and  
Environmental  
Medicine) 2018



[Quelle: bvik.org]

Unternehmen, die in ergonomische Verbesserungen an Bildschirmarbeitsplätzen investieren, können eine Reduzierung der arbeitsbedingten Verletzungen bzw. Erkrankungen um **bis zu 75%** verzeichnen.

(Prod.: ebenfalls um bis zu 75% verzeichnen können.)



[Quelle: photocase.de]



**Danke für Ihre  
Aufmerksamkeit!**