

Aspekte der mobilen Ergonomie

Immer mehr Menschen arbeiten unterwegs oder zu Hause. Diese Arbeitsplätze sind eher selten nach durchdachten ergonomischen Analysen eingerichtet.



Bei einer Arbeitszeit von ein bis zwei Stunden sollten am mobilen Gerät eine externe Tastatur, Maus und ein Laptop- oder Tablet-Ständer eingesetzt werden.

Von Matthias Emmenegger

Als Ergonomieberater arbeite ich vor allem bei meinen Kunden vor Ort und bin ein typischer mobiler Arbeiter. Dabei stelle ich mir immer wieder die Frage: Kann ich auch ein mobiler IT-Arbeiter sein? Kann ich überall mit meinen Geräten arbeiten? In welchem Setting könnte ich diesen Artikel am besten schreiben? Recherchieren, Lesen, Schreiben, Grafiken gestalten? Und wo kommen mir die besten Ideen und Erkenntnisse zu einem Thema?

Die inhaltlichen Ideen kommen mir häufig auf dem Fahrrad, wenn ich auf dem Weg zu den Kunden bin, oder während dem Joggen im Wald – quasi der Hirnsturm, das Ausschweifern. Vielleicht kennen Sie das auch: Gedanken-Surfen zu einem Thema, Ideen spinnen, die etwas aussagen. Auf dem Fahrrad kann ich aber weder Smartphone, Tablet noch

Laptop bedienen, ja nicht einmal Handnotizen machen. Ich kann den Zug nehmen zu den Kunden, dann habe ich die Hände zum Tippen frei, aber dann fehlt mir mein Setting für den Hirnsturm.

Zielkonflikte

So einfach ist es also nicht mit dem mobilen Arbeiten. Entweder man hat die Hände zum Tippen, Wischen und Scrollen frei oder eine Umgebung, die zum Denken anregt. Die Aufgabe der Ergonomie ist es nun, beides für den Moment der Arbeit zu vereinen. Ich kann die Hand- und Denkaufgaben am besten in meinem Büro vereinen, meinem perfekten Ort zum Arbeiten, weil ich genug Platz, Ruhe und gutes Licht habe und – Ehrensache – die Einrichtung ergonomisch perfekt ist.

Bei meinen Kunden sieht die Situation etwas anders aus. Die Arbeitsflächen werden verdichtet, die vier wichtigen Faktoren Ruhe, Platz, Licht und gute Luft werden vernachlässigt. Desk Sharing,

Home- oder mobile Office werden eingeführt und gefördert. Damit sollen die Kreativität und die Kommunikation verbessert, die Projekte und Prozesse besser gemanagt sowie Selbstbestimmung ermöglicht und Ressourcen effizient genutzt werden. Aber bieten die neuen Konzepte auch die Rahmenbedingungen, dass die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen über mehrere Jahrzehnte produktiv und leistungsfähig bleiben?

Regeln

Mit den Regeln der Ergonomie können Betriebe die Arbeit im Büro, zu Hause und auch unterwegs so gestalten, dass die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen produktiv und leistungsfähig sind und die Zielvorgaben erreichen. Die Ergonomie ist die Wissenschaft der benutzergerechten Arbeitsgestaltung. Wir wollen *Verhältnisse, Organisation und Verhalten* am Arbeitsplatz optimieren, um die Produktivität und Leistungsfähigkeit zu er-

halten und zu steigern. Ein hoher Grad an Selbstbestimmung und ein tiefer Grad an Kooperationszwängen fördern die Motivation. Zudem ist ein hoher Handlungsspielraum, nebst der sozialen Unterstützung, der grösste Stresspuffer überhaupt. Mobiles Arbeiten muss so organisiert sein, dass solche Ressourcen vorkommen. Bei den Verhältnissen spielen beim mobilen Arbeiten an Geräten vor allem das Sehen, der gewählte Arbeitsplatz und der Einsatz von Hilfsmitteln und Eingabegeräten eine zentrale Rolle. Wenn die Arbeitsorganisation und die Einrichtung der mobilen Arbeit entsprechen, können Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen sich um körpergerechte Haltungen und den passenden Ausgleich kümmern.

Beispiele

In einigen Beispielen können einzelne körperliche Beanspruchungen aufgezeigt und Lösungen präsentiert werden:

- Beispiel 1: Den Laptop habe ich auf dem Sofa, im Zug und in einem Lounge-Chair zum Arbeiten auf dem Schoss. Für eine kurze Zeit geht das recht gut und ist auch bequem. In der Position eignet sich sogar meine Gleitsichtbrille für die Bildschirmarbeit, weil ich den Bildschirm sehr tief habe und dies dem Scharfsehbereich der Gleitsichtgläser für das Nahsehen entspricht. Das Problem ist aber, dass ich starr und ruhig sitze, einen starren Blick nach unten habe, so meine Augen und den Nacken belastet und vor allem viel zu wenig aufstehe, weil ich nicht weiss wohin mit dem Laptop. Nach 45 Minuten wird es sehr unbequem. Meine Durchblutung ist schlecht und ich fühle mich verspannt.
- Beispiel 2: Also lege ich den Laptop auf den Wohnzimmertisch oder auf das Klappstischli im Zug und weiter geht es. Jetzt verstärkt sich der Druck auf den Rücken-, Schulter- und Nackenbereich, weil der Stuhl zu tief oder der Tisch zu hoch ist, das Gerät zu kompakt und meine Gleitsichtbrille für diese Sehaufgabe bei der Positionierung nicht mehr optimal passt. Ausserdem werde ich dauernd vom Tageslicht geblendet, weil ich mich vor das Fenster gesetzt habe, oder die Beleuchtung im Zug reflektiert im Hochglanzbildschirm.

Der Komfort sinkt und die Beanspruchungen im Muskel-Skelett-Apparat steigen. Meine Leistungsfähigkeit wird dadurch begrenzt.

- Beispiel 3: Dann nehme ich halt das Tablet und lese Artikel damit. Ich kann damit stehen und sogar umhergehen. Aber das Gewicht von circa 400 Gramm und die fehlenden Griffe belasten meine Fingergelenke und erhöhen die Spannung in Hand und Unterarm – wie wenn ich im Service arbeiten würde. Wenn ich das Tablet hochhalte, verstärkt sich die Spannung im Schulterbereich, wenn ich die Schulter locker lasse, muss ich nach unten schauen und die Spannung im Nacken verstärkt sich. Nach kurzer Zeit lege ich mich damit aufs Sofa – habe aber dasselbe Haltungsmuster und die Gefahr, oder vielleicht auch das Glück, dass ich dabei einschlafe, erhöht sich.
- Beispiel 4: So richtig produktiv arbeiten kann ich mit den beiden Geräten noch nicht – dann doch das Smartphone, um E-Mails zu beantworten. Aber das Tippen und Wischen auf den Geräten will mir auch nicht recht gelingen und ich will meine Finger- und Daumengelenke nicht dermassen einseitig strapazieren, weil mir meine Hände wichtig sind, um handlungsfähig zu bleiben.

Lösungen

Laptops, Tablets und Smartphones sind primär Datenträger und als Dauerarbeitsgeräte nicht geeignet. Die kompakte Bauweise führt beim Bedienen zu körperlichen Zwangshaltungen, belastet den Nacken-, Schulter-, Rückenbereich, führt zu Überbeanspruchungen der Gelenke und Muskeln der oberen Extremitäten. Das Schauen auf die kleinen Bildschirme, bei meist schlechten Lichtverhältnissen, ermüdet die Augen. Dies bestätigt auch eine Online-Befragung zu den psychosozialen Auswirkungen mobiler Arbeit im Rahmen der Studienschrift *Mobile Arbeit – Gute Arbeit?*: Fast die Hälfte der Befragten gibt körperliche Beschwerden in den genannten Körperpartien an und führt die Ursache auf die Arbeit mit den Geräten zurück.

Das heisst: Ergonomische Massnahmen sind nötig! Und am besten suchen wir nicht zu weit. Sobald ich regelmässig mobil oder zu Hause arbeite, muss ich

mich an den Regeln eines gut eingerichteten Arbeitsplatzes orientieren. Ich richte mir meinen Arbeitsplatz so ein, dass keine körperlichen Zwangshaltungen entstehen, und vermeide Überbeanspruchungen der Gelenke. Ich unterstütze das Sehen mit der richtigen Beleuchtung und die Sehkraft mit der richtigen Brille, geeignet für die Tätigkeit. Die Körperhaltung ist aufrecht, angelehnt an der Rückenlehne des Arbeitsstuhles, Kopf und Nacken sind im Lot, die Schultern entspannt und die Eingabegeräte am richtigen Ort. Die Organisation der Arbeit erlaubt es mir, zwei bis vier Mal pro Stunde kurz aufzustehen und im besten Fall pro Stunde sogar fünf Minuten umherzugehen. Bezüglich der Ergonomie mache ich mir keine Sorgen, wenn ich zu Hause oder unterwegs kurz meine E-Mails anschau oder einen kurzen Bericht tippe. Wenn ich aber zu Hause, beim Kunden oder im Hotel produktiv arbeite und ein Ziel erreichen will, richte ich mir den Arbeitsplatz ein. Wenn ich unter zwei Stunden mobile Büroarbeit erledige, stelle ich meinen Laptop in einen Ständer und setze eine externe Maus und Tastatur ein. So kann ich ohne körperliche Zwangshaltung einige Zeit arbeiten. Zu Hause habe ich noch einen Hocker mit höhenverstellbarem Lift. Durch das richtige Einstellen kann ich mich der fixen Tischhöhe anpassen und die Schultern entlasten. Das Tablet nehme ich zum Lesen, packe zwei Schachteln auf den Tisch, stelle das Tablet mit dem Etui darauf und habe einen Steharbeitsplatz eingerichtet. Ich brauche den Steharbeitsplatz, weil ich auf dem gezeigten Hocker nicht länger als 20 Minuten am Stück sitzen kann. Er bietet mir hierfür zu wenig Komfort. Beim Einrichten der Arbeitsplätze achte ich darauf, dass ich nicht vom Tageslicht geblendet werde, und habe mir eine Wohnzimmerleuchte näher gestellt, dass ich genug Licht habe. So kann ich zu Hause produktiv ein bis zwei Stunden arbeiten, ohne meinen Muskel-Skelett-Apparat zu einseitig zu beanspruchen. Wer viel unterwegs, bei Kunden oder im Hotel arbeitet, sollte immer Laptop-Ständer, externe Maus und Tastatur dabei haben. Es gibt dies im Handel mittlerweile in Reiseausführung, Laptop-Ständer teilweise schon vorinstalliert am Laptop und Tablet-Ständer in den raffiniertesten Ausführungen.



Bei Arbeitszeiten über zwei Stunden braucht es einen passenden Arbeitsstuhl und eine passende Tischhöhe (eventuell mit Fussstütze) sowie externe Tastaturen, Mäuse und Bildschirme.

Länger arbeiten

Wenn ich länger produktiv arbeiten muss, Dossiers und Notizen benötige, viele verschiedene Programme und Tasks benutze und vielleicht noch eine Präsentation layouten muss, dann reicht der Wohnzimmerarbeitsplatz nicht mehr. Wer intensiv zu Hause oder unterwegs arbeitet, muss dafür einen geeigneten Platz finden. Ich habe das Arbeitszimmer gewählt. Ein guter Bürostuhl gibt mir den nötigen Komfort, dass ich gut unterstützt, aufrecht und angelehnt sitzen kann. Mit der Fussstütze kompensiere ich die mir zu hohe Tischhöhe des fixen Tisches. Zu den vorhin genannten Geräten setze ich bewusst einen zweiten Bildschirm ein, um das Sehen zu erleichtern. Die Beleuchtung ist hier eine richtige Bürostehleuchte, um das passende Licht zu erreichen. Um die Dokumente auf dem Tisch richtig zu positionieren, setze ich einen Pultaufsatz oder Vorlagenhalter ein. Jetzt setze ich auch meine spezielle PC-Arbeitbrille ein, weil meine Gleitsichtbrille für die Bildschirmarbeit nicht geeignet ist. Das Beistellregal dient mir als Steharbeitsplatz. Mit dieser Einrichtung kann ich, wenn meine Kinder nicht zu Hause sind, zu Hause genauso konzentriert und produktiv arbeiten wie im Büro und vermeide körperliche Zwangshaltungen. Die Produktivitätssteigerung durch die passende Einrichtung wird auch in verschiedenen Studien belegt. Beispielsweise geht das Arbeiten

mit der Maus anstelle eines Touchpads präziser und schneller, ebenso das Tippen auf einer Tastatur anstelle der integrierten iPad-Tastatur und der Einsatz von zwei Bildschirmen erleichtert das Arbeiten mit vielen Tasks. Sobald ich mich gut eingerichtet habe, kümmere ich mich um das richtige Verhalten.

Fazit

Die wichtigsten Regeln für ein gesundes, ergonomisch richtiges Arbeiten unterwegs oder zu Hause:

- Arbeitszeit und Pausen sind bereits geplant.
- Arbeitsort entsprechend der Arbeitsanforderung wählen. Das richtige Gerät wählen: Smartphone zum Telefonieren (Headset), Simsen, Fotografieren und Filmen. Tablet zum Lesen und Zeigen. Laptop für E-Mail und Office-Anwendungen.
- Bei Arbeitszeit von ein bis zwei Stunden: am mobilen Gerät externe Tastatur, Maus und Laptop- oder Tablet-Ständer einsetzen.
- Bei Arbeitszeiten über zwei Stunden: passenden Arbeitsstuhl, Tischhöhe (eventuell mit Fussstütze), externe Tastatur, Maus und Bildschirm einsetzen.
- Pro Stunde zwei bis vier Mal kurz aufstehen und am besten fünf Minuten umhergehen.
- Für den Transport des mobilen Büros einen Rucksack (bis sechs Kilo-

gramm) oder einen Rollkoffer (bis zwölf Kilogramm) einsetzen.

Bei mobilen Arbeitsplätzen müssen – wie im Büro – die optimale Organisation, die optimalen Verhältnisse und das passende Verhalten dazu führen, produktiv und leistungsfähig zu sein – immer, über Jahrzehnte. Das Hauptproblem sind neben den psychischen Belastungen die körperlichen Beanspruchungen, ausgelöst durch nicht optimal eingerichtete Arbeitsplätze und -mittel. Aus meiner Sicht muss es im Interesse der Betriebe liegen, hier alle Register zu ziehen.

Genug Platz, gutes Licht, Ruhe und gute Luft sind gemäss SBIB-Studie (Schweizerische Befragung in Büros 2010) die wichtigen Anforderungen an den Arbeitsplatz im Büro. In der schon erwähnten Studienschrift *Mobile Arbeit – Gute Arbeit?* zeigt sich, dass ungefähr die Hälfte der Befragten die körperlichen Beschwerden auf die Arbeit an den mobilen Geräten zurückführt. Die Ergebnisse zu den ergonomischen Aspekten zeigen, dass es deutlichen Verbesserungsbedarf in Sachen Arbeitsmittel gibt. So können vermutlich auch körperliche Beschwerden reduziert werden.

Ich denke, dass diese Erkenntnisse nicht nur bei der Büroplanung, sondern auch bei der Planung der mobilen oder Home-Arbeitsplätze berücksichtigt werden müssen. Wenn auch diese so geplant und gestaltet werden, dass über Jahrzehnte produktiv und leistungsfähig gearbeitet werden kann, stellt sich für mich die Frage, ob wirklich Flächen und Ressourcen gespart werden können. Was im Betrieb an Fläche und Geräten gespart wird, muss aus meiner Sicht anderswo wieder investiert werden. Der Arbeitsplatz, egal wo, muss die qualitativen und quantitativen Anforderungen der Arbeit ausgleichen. Es lohnt sich, genau darauf zu achten, wer was wie wann wo macht. Das Umsetzen der Ergonomie am Arbeitsplatz hilft dabei. ■



**MATTHIAS
EMMENEGGER**

ist diplomierter Ergotherapeut und Geschäftsführer der Ergoplan AG.