

# Stressfaktor Software

*Ergonomie am PC ist nicht nur eine Frage der richtigen Sitzhaltung. Nach der Bildschirmarbeitsverordnung, die seit 1. Januar in Kraft ist, muss auch die eingesetzte Software ergonomischen Kriterien genügen. Marktübliche Programme von Microsoft bis SAP entsprechen der Verordnung allerdings nicht. Über die Konsequenzen daraus wird noch gestritten.*

**W**enn Microsoft Autos bauen würde, gäbe es statt den Öl-, Benzin-, und Batteriewarnsignalen nur die Anzeige „Allgemeiner Fahrzeugfehler“. Außerdem würde das Auto ohne ersichtlichen Grund anhalten und müsste neu gestartet werden.“ Dieser alte Computerwitz verdeutlicht nach der Ansicht von Hans Günter Siebert, Leiter des Bereichs Informationsgestaltung bei der TÜV Informationstechnik (TÜV-IT), woran es in der Softwarelandschaft hapert. Allerdings mangelt es nicht nur bei Microsoft an der Anwenderfreundlichkeit, die Software an deutschen Arbeitsplätzen entspricht generell nur in den seltensten Fällen ergonomischen Kriterien.

## Die Arbeitgeber stehen seit Januar unter Zugzwang

Das kann für Arbeitgeber ernste Folgen haben. Denn seit dem 1. Januar ist die Bildschirmarbeitsverordnung (BildscharbV) nach mehr als drei Jahren Übergangsfrist ohne Einschränkung in Kraft getreten. Nun ist es Aufgabe der Arbeitgeber, sich darum zu kümmern, dass die Geräte an den zehn Millionen deutschen PC-Arbeitsplätzen der neuen Richtlinie entsprechen. Die meisten Hardwareanforderungen der Verordnung sind Schnee von gestern. So werden heute etwa die vorgeschriebenen Bildschirmtafelfrequenzen von fast allen Modellen eingehalten. Und für blendfreie Beleuchtung haben viele Betriebsräte auch ohne die Verordnung schon erfolgreich gestritten. „Die Technik ist an vielen Stellen längst weiter als das, was gefordert wird.“ bekräftigt Jürgen Ziegler, Leiter des Kompetenzzentrums Softwaretechnik und interaktive Systeme am Stuttgarter Fraunhofer-Institut Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO): „In Sachen Hardware ist der Standard in deutschen Büros recht gut.“ Anders bei der Software. Denn auch für die auf den Rechnern in Unternehmen und Behörden installierten Programme gelten seit Jahresbeginn neue Regeln. „Die Software muss entsprechend den Kenntnissen und Erfahrungen der Benutzer im Hinblick auf die auszuführenden Aufgaben angepasst werden können“, heißt es in der Verordnung. Zwar legt diese keine genauen Prüfkriterien fest. Experten wie die TÜV-IT gehen aber davon aus, dass die Normenreihe DIN EN ISO 9241 – 10 Grundlage für die Ausführung ist. Diese weltweite Vereinbarung stellt den aktuellen Stand der Softwareergonomie dar. Das Schlüsselwort heißt „Usability“ (Gebrauchstauglichkeit): Program-

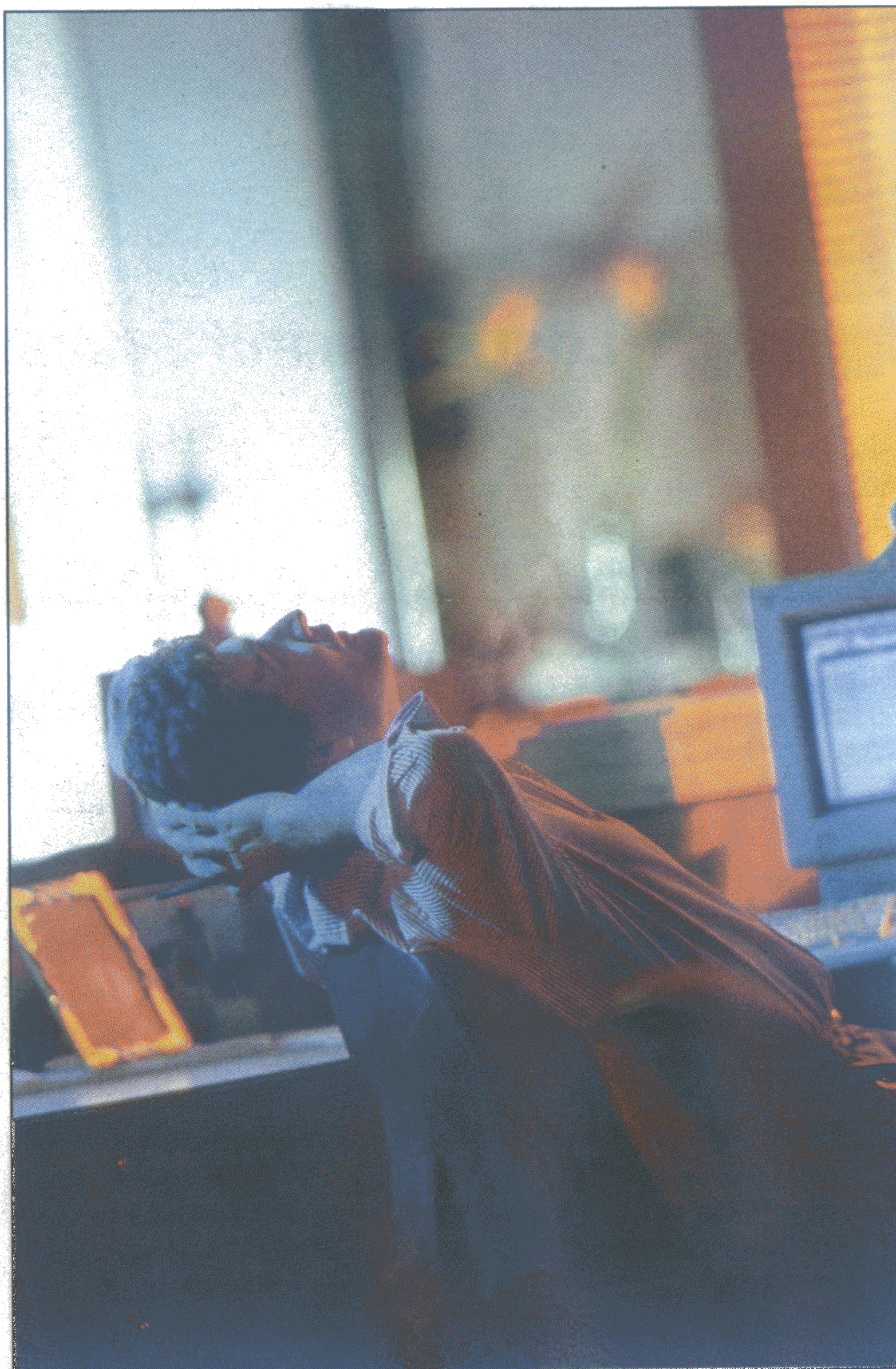
me müssen so gestaltet sein, dass ein Arbeitnehmer seine Aufgaben effektiv, effizient und zufrieden erfüllen kann. Stress durch Rechnerabstürze und verlorene Dateien soll durch höhere Ansprüche an die Softwareergonomie der Vergangenheit angehören. „Software muss den Aufgaben angemessen, sich selbst beschreibend, erwartungskonform und fehlertolerant sein“, fasst Uwe Haupt vom Institut für Softwareergonomie an der Universität Bremen zusammen. Davon ist die Situation in den Büros zwischen Flensburg und Passau jedoch weit entfernt: Wer Standardsoftware einsetzt, muss sich mit umständlichen Menüsteuerungen, kryptischen Fehlermeldungen und schlecht platzierten Buttons herumschlagen. „Der Anwender muss etwa bei Windows 95 und 98 das Feld ‚Start‘ anklicken, um den Rechner auszuschalten. Das ist widersinnig“, schimpft Haupt. Außerdem sind die Programme nur selten optimal in die Arbeitsabläufe eingepasst. „60 bis 80 Prozent der Software, die wir in zahlreichen Anwenderprojekten bei großen Finanzdienstleistern untersucht haben, entsprechen nicht den ergonomischen Anforderungen.“ stellt IAO-Experte Ziegler fest.

## Windows, Mac OS und R/3 müssten verboten werden

Für den Oldenburger Informatikprofessor Peter Gorny, Mitglied im Fachausschuss Mensch und Computer der Gesellschaft für Informatik, folgt daraus: „Wenn diese neuen Richtlinien zu 100 Prozent erfüllt werden sollen, müssten Windows 98, aber auch das Mac OS eigentlich sofort verboten werden.“ Auch SAPs R/3 oder die maßgeschneiderten Anwendungen, mit der die rund 40 000 Computer bei der Allianz-Versicherung bestückt sind, würden seiner Ansicht nach durchfallen. Zwar denkt niemand ernsthaft daran, diese Computersysteme aus ergonomischen Gründen abzuschaffen. „Es gibt ja keinen Ersatz, und keiner will die Unternehmen ruinieren“, so TÜV-Experte Siebert. Doch die fast durchweg mangelhafte Gebrauchstauglichkeit der Software ist eine offene Flanke, auf die sich Berufsgenossenschaften, Gesundheitsbehörden oder verstimmt Betriebsräte mit Leichtigkeit stürzen könnten. „Wenn jemand gegen untauglich Software im Betrieb klagt, würde unser Institut das als Gutachter prüfen“, erklärt der Bremer Haupt. „Und in der Regel müssten wir den Leuten Recht geben.“ TÜV-Mann Siebert rechnet fest damit, dass sich die Gerichte in naher Zu-

kunft mit Fragen der Softwareergonomie befassen müssen. Solche Auseinandersetzungen dürften spannend werden. Denn wie man bewerten kann, ob eine Software wirklich für einen Buchhalter geeignet ist oder eigentlich eher für das Rechnungswesen, ist noch offen. GI-Vertreter Gorny: „Die Vorschriften verraten uns nicht, wie die eingeforderten Eigenschaften quantifiziert werden können.“ Das Fraunhofer-Institut, die Bremer Softwareergonomen und die TÜV-IT in Essen haben deshalb Verfahren entwickelt, mit denen sie Softwareproduk-

Bei ihren Untersuchungen setzen die Essener auf eine Mischung aus Gutachten, teilnehmender Beobachtung, Videoaufzeichnungen und Checklisten, die unter Mitwirkung der Anwender in den Unternehmen abgearbeitet werden. Durch ständige Rücksprache mit den Usern soll sichergestellt sein, dass die Tester das Einsatzgebiet der untersuchten Software genau erkennen. TÜV-IT kann als akkreditierte Prüfstelle Zertifikate vergeben, an denen Arbeitgeber erkennen können, ob eine Software für Anfänger oder Fortgeschrittene geeignet ist



Schlecht gestaltete Software sorgt für Stress. Eine neue Verordnung will unübersichtlichen Menüs und unerwarteten Systemabstürzen den Garaus machen. Foto: Image Bank

te auf ihre Gebrauchstauglichkeit hin untersuchen. Die Grundlage dafür liefern auch hier die weltweit vereinbarten Normen, in denen die Basics der ergonomischen Softwaregestaltung festgeschrieben sind. „Von Anbietern moderner Softwareprodukte darf man erwarten, dass sie in Sachen Gebrauchstauglichkeit den Stand der Technik adäquat umsetzen“, fordert Siebert. Weil die Praxis aber zu wünschen übrig lässt, strafe die TÜV-IT zwei Produkte des Marktführers Microsoft öffentlichkeitswirksam ab. Sowohl Windows 98 als auch Office 2000 erhielten im TÜV-IT-Check schlechte Noten. „Kaum ein Softwareentwickler hat die Anforderungen der Bildschirmarbeitsverordnung gelesen. Das merkt man den Produkten an“, bilanziert Siebert.

und ob sie zum Beispiel für die Aufgaben eines Sekretariats oder für die einer Personalabteilung angemessen ist. Allerdings sind diese Tests nicht unumstritten. Grundsätzlich begrüßt Thomas Bär, Leiter der Desktop-Applications-Gruppe bei Microsoft, die Bildschirmarbeitsverordnung. Er hält es aber für falsch, allein über die Verordnung und die DIN-Normen klären zu wollen, ob eine Software ergonomischen Ansprüchen genügt. „Wir kümmern uns auch um das Thema und verbessern unsere Produkte kontinuierlich“, so Bär. „Maßgeblich ist für uns aber, dass wir Änderungen behutsam vorantreiben müssen. Die Benutzer sind schließlich an unsere Produkte gewöhnt.“ Einige Softwarehersteller halten der TÜV-IT – einem Unterneh-

men, das mit solchen Tests schließlich sein Geld verdient – außerdem vor, sich wie eine Behörde aufzuführen. Und Informatikprofessor Gorny zweifelt an den Methoden der Essener: „Wie gut die Software geeignet ist, hängt sehr vom Nutzer ab. Weiß er viel oder wenig, kann er mit Computern gut oder gar nicht umgehen?“ Bei der Hardware könnten Werte wie Strahlung und Lautstärke gemessen und Grenzwerte festgelegt werden. Bei Softwareanwendungen sei dies nicht möglich. Eine Zertifizierung im Voraus hält Gorny daher für „sehr problematisch“.

TÜV-IT-Mann Siebert hält solche Einwände für „akademische Streitereien, denn jede Prüfaussage der TÜV-IT ist stets nur für einen vorher festgelegten Nutzungskontext gültig“, Wolfgang Hampe-Neteler, Leiter der TÜV-IT-Prüfstelle für IT-Ergonomie, räumt ein: „Über die zweite Stelle hinter dem Komma kann man sicher diskutieren. Die TÜV-Prüfverfahren werden aber laufend neu überarbeitet und aktuellen Erkenntnissen angepasst. Unserer Meinung nach können sie vor jedem Gericht bestehen.“ Hampe-Neteler hält sie für sicher genug, um bereits jetzt mit ihnen zu arbeiten: „Auch bei der Messung der Autoabgaswerte gibt es eine Fachdiskussion. Das heißt aber nicht, dass man deshalb gar erst anfängt zu messen.“

## Die Verordnung wird noch kaum beachtet

Während die Bürger die Straßenverkehrsordnung als bindend empfinden, wird der Bereich Software in der Bildschirmarbeitsverordnung trotz alarmierender Ergebnisse der Ergonomen weitgehend ignoriert. Auch beim Bundesarbeitsministerium ist die Durchsetzung der Verordnung kein Thema. „Wir gehen davon aus, dass die Arbeitgeber alle Teile der Verordnung umsetzen“, heißt es lapidar. „Das Regelwerk ist bewusst nicht besonders detailliert formuliert, um den Arbeitgebern Spielraum zu geben.“ Diesen aber sollten die Arbeitgeber durch eine Zusammenarbeit mit Softwareergonomen nutzen, rät Informatiker Haupt. „Viele Anwenderprogramme können für bestimmte Aufgaben konfiguriert werden. Jemand, der viele Briefe schreibt, sollte seinen Tabelleneditor ausschalten und so sein Menü übersichtlicher machen. Die Arbeitgeber können gerade im Bereich Customizing viel tun, ohne neue Software zu erwerben.“ Auch bei der Anschaffung und Entwicklung neuer Software lohnt die Einbindung der Spezialisten. „Unser Ziel ist nicht,

erst am Ende der Entwicklung bei möglichst vielen Softwarepaketen den Daumen rauf oder den Daumen runter zu bewegen und möglichst viele Zertifikate zu vergeben“, erklärt Hampe-Neteler von der TÜV-IT. „Wir wollen uns bei möglichst vielen Projekten bereits in der Entwicklungsphase mit Rat und Tat beteiligen.“

## Ergonomie schlägt sich auch in den Kosten nieder

Denn Softwareergonomie ist nicht nur eine Frage der schwer messbaren Mitarbeitergesundheit. Sie rechnet sich nach Ansicht der Softwaretester auch für die Arbeitgeber. „Wir können Ergonomie mittlerweile in Mark und Pfennig bewerten“, bestätigt Haupt von der Uni Bremen. „Bei vielen E-Commerce-Angeboten scheitert die Hälfte der Transaktionen an der mangelnden Benutzbarkeit der Software.“ Und Hans Günter Siebert rechnet vor: „Wenn jeder Mitarbeiter eines 50 Mann starken Unternehmens pro Tag nur eine Viertelstunde überflüssigerweise mit den Anwenderprogrammen ringt oder Treiber für streikende Drucker neu installiert, verliert die Firma bei einem Stundensatz von 100 Mark jedes Jahr 250 000 Mark. Da wird Effizienz und damit Geld verpulvert.“

Ergonomische Software minimiert solche Reibungsverluste. Bei zwei großen Entwicklungsprojekten der öffentlichen Hand hat der Informatik-TÜV nun die Gelegenheit zu zeigen, was er kann. Beim Projekt „Rentenversicherungssystem 2000“ greift er der Bundesanstalt für Angestellte unter die Arme. Und beim Projekt Fiscus hilft er, alle Finanzämter der Republik mit einer einheitlichen Software auszurüsten – die dann hoffentlich auch die Anforderungen der Bildschirmarbeitsverordnung erfüllt. Lars Reppesgaard

## Gesetz gibt Richtlinien

Seit 1. Januar 2000 sind Unternehmen laut Bildschirmarbeitsverordnung verpflichtet, ihren Beschäftigten ergonomische PC-Arbeitsplätze zur Verfügung zu stellen. Neben Bildschirm, Tastatur, Mobiliar und Beleuchtung betrifft dies auch die eingesetzte Software, beispielsweise hinsichtlich Gebrauchstauglichkeit und Fehlertoleranz. Beim Bundesarbeitsministerium können unter [www.bma.de/publikationen](http://www.bma.de/publikationen) (Telearbeit) eine Broschüre und eine CD-ROM zum Thema bestellt werden. ab