

Management und Software

Arbeitshilfen zur Erhöhung der Nutzungsqualität
von Software im Arbeitssystem



Wir bedanken uns für die fachliche Unterstützung bei
Oleg Cernavin (BC Forschungsgesellschaft, Wiesbaden).

Schriftenreihe Prävention
SP 2.11/2 (BGI 852-2)

Die in dieser Berufsgenossenschaftlichen Information (BGI) enthaltenen technischen Lösungen schließen andere, mindestens ebenso sichere Lösungen nicht aus, die auch in technischen Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum ihren Niederschlag gefunden haben können.

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkung	4
1 Software und Wissen - wesentliche Erfolgsfaktoren im Arbeitsprozess	6
2 Integriertes Management zur Gestaltung der Nutzungsqualität der Software	12
2.1 Dimensionen eines integrierten Managements	13
2.2 Orientierungen zur Erzielung der Nutzungsqualität von Software	16
2.3 Strategien zur Erzielung der Nutzungsqualität von Software	18
2.4 Praktische Förderung der Nutzungsqualität der Software	20
3 Arbeitshilfen zur Nutzungsqualität der Software	22
Ziele, normativer Rahmen, Unternehmenskultur (normativ)	
■ Arbeitshilfe „Unsere Unternehmensziele“	25
■ Arbeitshilfe „Rechtliche Regelungen zum Umgang mit Software in unserem Unternehmen“	26
■ Arbeitshilfe „Vereinbarung zum Umgang mit Software“	27
■ Arbeitshilfe „Selbsttest: Umgang mit Software – Führungskräfte“	29
■ Arbeitshilfe „Selbsttest: Umgang mit Software – Mitarbeiter“	30
Planung, Organisation, Zusammenarbeit (strategisch)	
■ Arbeitshilfe „Prüfung der Gebrauchstauglichkeit der Software“	31
■ Arbeitshilfe Merkpunkte „Verantwortlichkeiten und Software“	36
■ Arbeitshilfe „Führungskräftebefragung zur Zufriedenheit bei Softwarearbeiten“	37
■ Arbeitshilfe „Mitarbeiterbefragung zur Zufriedenheit bei Softwarearbeiten“	39
Aufträge, organisatorische Prozesse, Leistungsverhalten (operativ)	
■ Arbeitshilfe „Checkliste für Arbeitsanweisungen für Führungskräfte“	41
■ Arbeitshilfe „Checkliste für Arbeitsanweisungen für Mitarbeiter zur Nutzung von Software“	43
■ Arbeitshilfe Gefährdungs- und Belastungsbeurteilung „Software“	45
■ Arbeitshilfe Unterweisungsnachweis „Nutzung von Software“	52
■ Arbeitshilfe Infoblatt „Gesund arbeiten mit Software“	55
■ Arbeitshilfe „Ich schlage vor“	57
Anhang	60

Vorbemerkung

Software spielt in fast allen Arbeitsprozessen eine Rolle, aber Software ist auch ein „Störenfried“. Ausfälle, Fehler, Korrekturen oder aufwendige Instandhaltungsarbeiten blockieren Arbeitsabläufe und führen immer wieder zu Ärger und unfreiwilligen Pausen. Software beeinflusst die Effektivität und Effizienz der Arbeitsabläufe, die Qualität der Wissensgenerierung, die Motivation der Beschäftigten und den Verbesserungsprozess sowie die Qualität der Produkte und Leistungen. Software ist ein wesentlicher Bestandteil der Wertschöpfung geworden. Damit sollte die Erzielung von Nutzungsqualität der Software eine Führungsaufgabe werden. Wie aber kann dies geschehen?

Auf was ist zu achten, damit Software effektiv und effizient genutzt werden kann? Welche Hilfsmittel können Führungskräfte nutzen?

Antworten auf diese und viele andere Fragen finden Führungskräfte und Unternehmer in der vorliegenden BG-Information „Management und Software – Arbeitshilfen zur Erhöhung der Nutzungsqualität von Software im Arbeitssystem“ (SP 2.11/2) (BGI 852-2). Sie bietet Unternehmern und Führungskräften umfassende Anleitungen, Arbeitshilfen und Instrumente an, die helfen, Prozesse zu gestalten, in denen Software zielgerichtet zur Steigerung der Wertschöpfung eingesetzt wird.

Ziehen Sie diese Broschüre als Entscheidungs- und Arbeitshilfe heran,

- um die Effektivität und Effizienz des Softwareeinsatzes in Ihrem Unternehmen zu steigern,
- um Kriterien für einen Einsatz der Software zu haben,
- um den Einsatz der vorhandenen Software zu testen und zu überprüfen,
- um ein Einsatz von Software systematisch zu steuern und zu gestalten,
- um die Erzielung der Nutzungsqualität von Software mit Hilfe der Instrumente dieser Broschüre zu einer Ihrer Führungsaufgaben zu machen.

Arbeitshilfen Software

Die vorliegende BG-Information „Management und Software – Arbeitshilfen zur Erhöhung der Nutzungsqualität von Software im Arbeitssystem“ (SP 2.11/2) (BGI 852-2) gehört zu einem Angebot der Verwaltungs-Berufsgenossenschaft zum Thema Software, das aus den folgenden vier Teilen besteht:

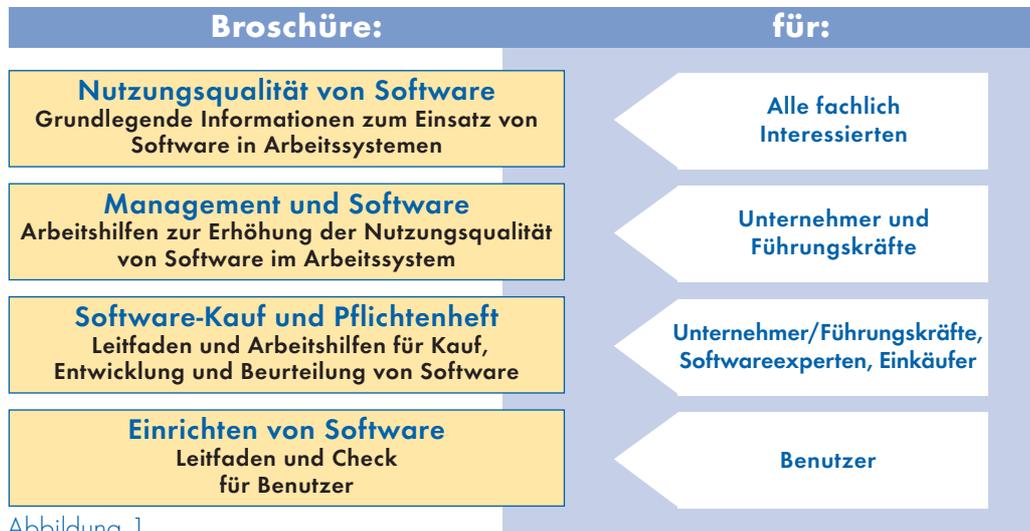


Abbildung 1

- Die BG-Information „Nutzungsqualität von Software – Grundlegende Informationen zum Einsatz von Software in Arbeitssystemen“ (SP 2.11/1) (BGI 852-1).

Die Nutzungsqualität von Software bestimmt zunehmend die Effektivität und Effizienz von Arbeit, die Zufriedenheit und Motivation sowie die Verbesserungsprozesse. Diese Broschüre richtet sich an alle, die fundierte Fachinformationen zu Fragen suchen wie Förderung der Nutzungsqualität der Software, Software als Bestandteil des Arbeitssystems und als Führungsaufgabe, Vorschriften zur Software-Ergonomie oder Wissensgenerierung mit Software.

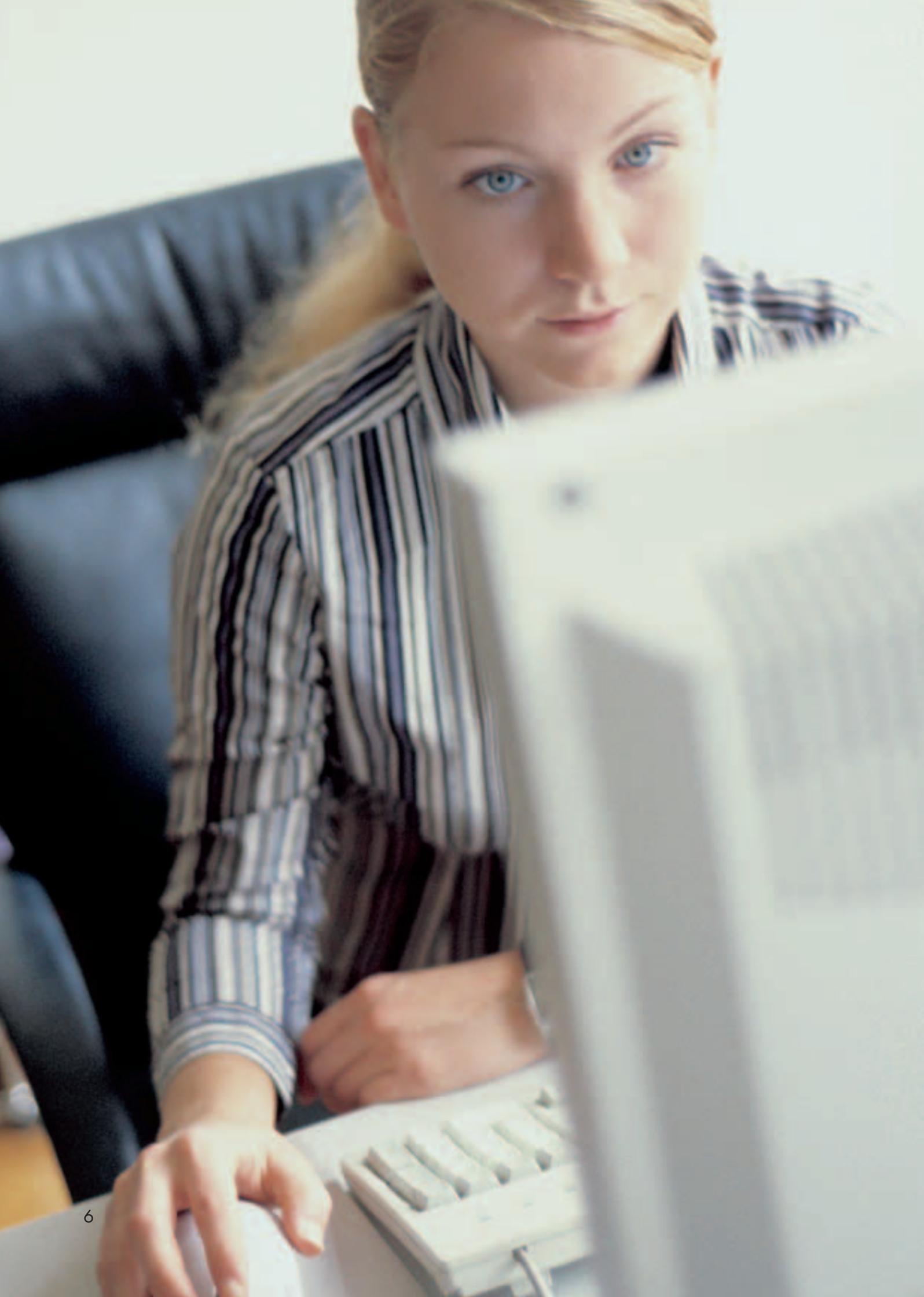
- Die vorliegende BG-Information „Management und Software – Arbeitshilfen zur Erhöhung der Nutzungsqualität von Software im Arbeitssystem“ (SP 2.11/2) (BGI 852-2) .
- Die BG-Information „Software-Kauf und Pflichtenheft – Leitfaden und Arbeitshilfen für Kauf, Entwicklung und Be-

urteilung von Software“ (SP 2.11/4) (BGI 852-4).

Viele Ressourcen im Unternehmen werden vergeudet, weil ergonomisch ungeeignete oder unbrauchbare Software eingesetzt wird. Wie aber bekommt man Software mit hoher Nutzungsqualität? Diese Broschüre gibt Unternehmern, Führungskräften, Systemadministratoren und Einkäufern Beurteilungskriterien und Hilfen für den Kauf und die Entwicklung von Software an die Hand.

- Die BG-Information „Einrichten von Software – Leitfaden und Check für Benutzer“ (SP 2.11/3) (BGI 852-3) .

Die Arbeitsleistung und auch das Wohlbefinden bei der Arbeit mit Software hängen wesentlich damit zusammen, ob die Software ergonomisch eingerichtet ist. Das kann jeder Benutzer selbst tun. Mit der Broschüre können Benutzer prüfen, ob ihre Software ergonomisch eingerichtet ist. Sie erhalten Tipps und Informationen, wie Sie ergonomisch arbeiten.



1

Software und Wissen – wesentliche Erfolgsfaktoren im Arbeitsprozess

Fast jeder Arbeitsplatz hat mit Software zu tun. Über 50 Prozent aller Beschäftigten arbeiten mit Computern und EDV-Geräten, 85 Prozent mit Büro- und Kommunikationsgeräten (BIBB/IAB-Erhebung 2001). Software spielt bei fast jeder Arbeit eine Rolle und eine schlecht eingestellte Software beeinflusst wesentlich die Arbeitsproduktivität (Abbildung 2). An vielen Arbeitsplätzen werden der softwaregesteuerte Umgang mit Wissen und die aufgabenbezogene Wissensgenerie-

rung zum wesentlichen Wertschöpfungsfaktor.

Software und Computer haben sich als Basistechnologie der Wissensökonomie weitgehend durchgesetzt, mit teilweise tiefgreifenden Folgen. Wissensarbeit dominiert in vielen Branchen, nicht nur in der Büroarbeit – wenn auch vor allem dort. [Abbildung 3](#) zeigt einige Beispiele für diesen Prozess.

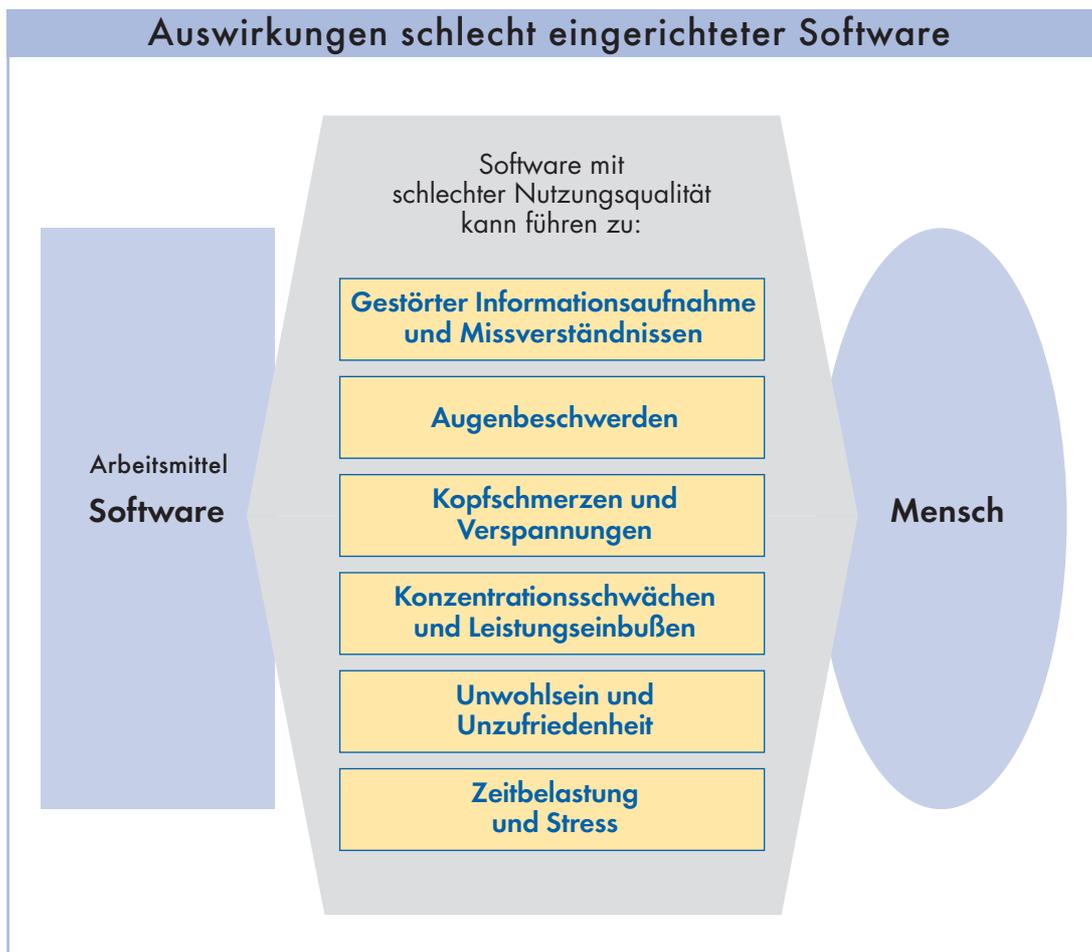


Abbildung 2

Einfluss von Computer und Software und ihre Folgen Beispiele

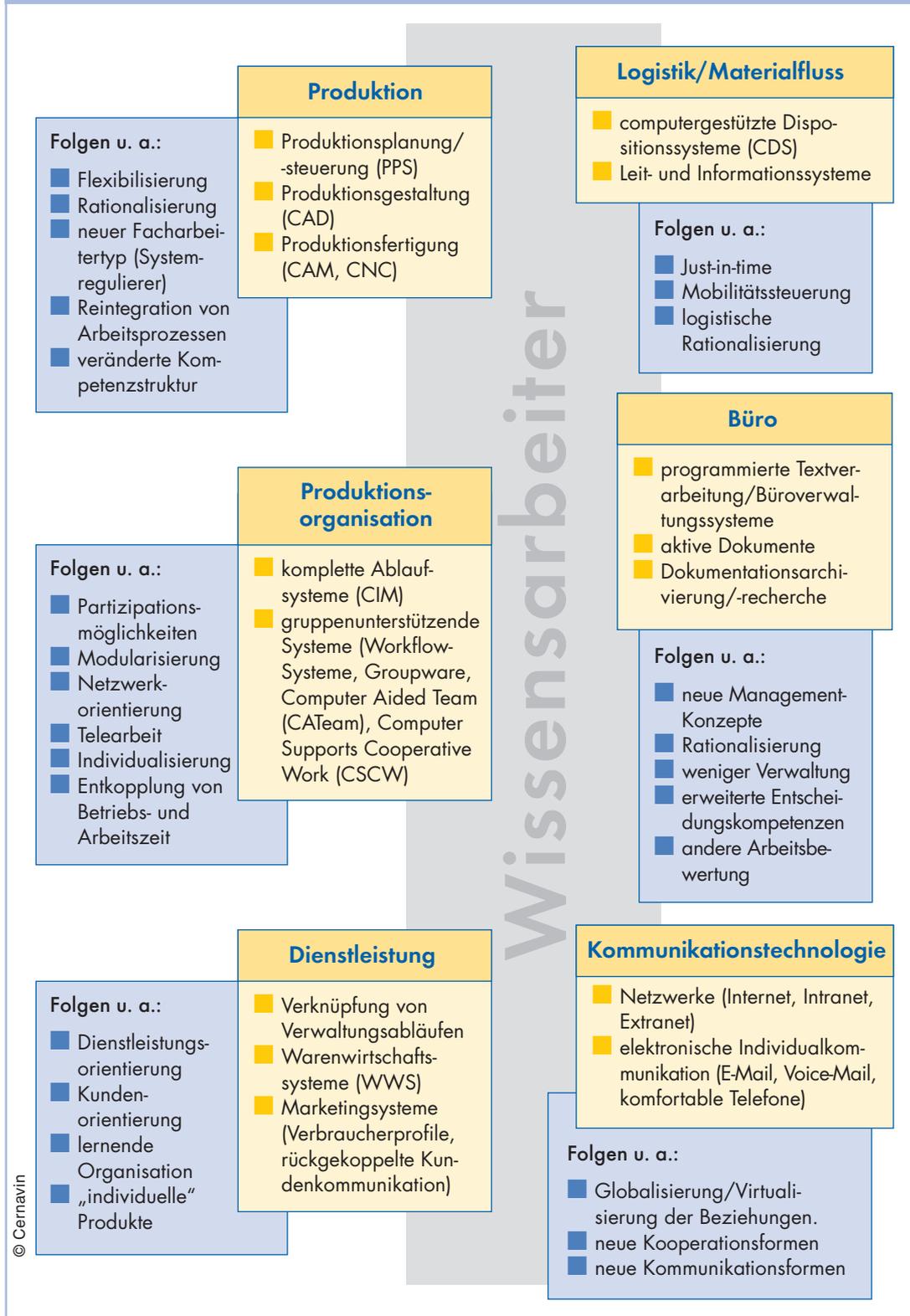


Abbildung 3

Die Nutzungsqualität von Software entscheidet ganz wesentlich mit darüber, wie effizient und effektiv Wissen generiert werden kann. Die Nutzungsqualität einer Software beschreibt die Gebrauchstauglichkeit einer Software in einem hochwertigen Nutzungskontext. Eine hohe Nutzungsqualität ermöglicht eine gesunde, sichere und angemessene Aufgabenbewältigung und fördert die Bereitschaft, mit der Software die Arbeitsaufgaben motiviert zu bewältigen, sowie den Verbesserungsprozess. (In der BG-Information „Nutzungsqualität von Software“ (SP 2.11/1) (BGI 852-1) wird dieser Zusammenhang umfassend dargestellt.) In dem Maße, wie Software ins Zentrum der Wertschöpfungsprozesse im Unternehmen rückt, sollte die Erzielung der Nutzungsqualität der Software auch eine Führungsaufgabe werden. Der Einsatz bzw. der Kauf von Software ist wesentlicher Teil der Arbeitssystem-Gestaltung im Unternehmen und beeinflusst damit unter anderem folgende Faktoren:

- Die Effektivität und Effizienz der Arbeitsabläufe
- Die Qualität der Wissensgenerierung
- Die Qualität der Produkte und Leistungen

- Die Zufriedenheit sowie die Leistungsfähigkeit und -bereitschaft der Benutzer
- Die Qualität der sozialen Prozesse und der Arbeitsorganisation

Viele Unternehmen schenken der Software keine große Aufmerksamkeit und überlassen diese Fragen allein den Software-Experten. Das ist in der Regel fatal, da die Nutzungsqualität der Software die Qualität, die Effektivität und Effizienz der Abläufe im Unternehmen wesentlich beeinflusst. Dazu kommt, dass schlechte Software auch zu zusätzlichen Fehlern und Störungen beiträgt (siehe Seite 10 „Kurzfristiges Geldsparen bei Software kann teuer werden“).

In Untersuchungen wurde festgestellt, dass Beschäftigte im Durchschnitt 10 Prozent ihrer Arbeitszeit damit verbringen, Fehler im Umgang mit ihren Computern zu bewältigen. Das bedeutet für ein mittelständisches Unternehmen mit 50 Mitarbeitern rund 400.000 Euro Kosten im Jahr, eventuelle Ausfallzeiten nicht mit eingerechnet.



Wichtiger Hinweis: Wirtschaftlichkeit

Kurzfristiges Geldsparen bei Software kann teuer werden

In eine Beurteilung der Wirtschaftlichkeit sind nicht nur die Anschaffungskosten von Software, sondern die Nutzungskosten (Anschaffungskosten + Folgekosten) einzubeziehen (Abbildung 4). Hohe Folgekosten, also Kosten, die erst nach

dem Kauf einer Software auflaufen, lassen sich durch qualitativ hochwertige Software deutlich reduzieren – auch wenn diese in der Anschaffung etwas teurer sein mag, Folgekosten können sich ergeben aus:

- Kosten der System-Administration
- Kosten wegen unnötigen Aufwands bei der Dateneingabe
- Kosten wegen eines erhöhten Bedarfs an technischem Support
- Kosten wegen notwendiger Fehlerkorrekturen
- Kosten wegen eines erhöhten Bedarfs an Training
- Kosten wegen programmbedingter Fehlbedienungen
- Kosten wegen Systemabstürzen
- Kosten wegen der Unvereinbarkeit von Aufgabe, Aufgabenstruktur und Software
- Kosten wegen langer Systemantwortzeiten

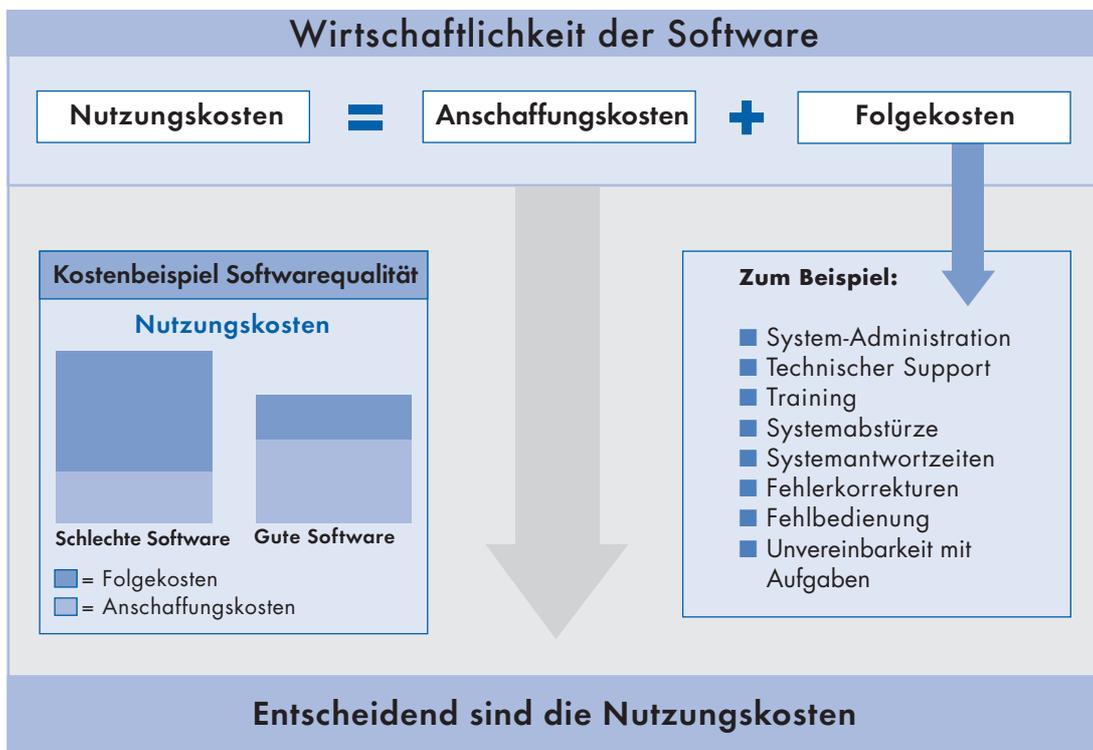


Abbildung 4

■ **Das Management im Unternehmen hat abzusichern, dass die Nutzungsqualität der Software hoch ist, da Software wesentlicher Bestandteil der Wertschöpfungsprozesse im Unternehmen ist. Die Erzielung einer möglichst hohen Nutzungsqualität der Software muss eine Führungsaufgabe sein.**

Sich als Führungskraft der Software anzunehmen, verlangt von den Führungskräften nicht, jetzt auch noch zu Software-Experten zu werden. Führungskräfte sollten allerdings den Rahmen und die Voraussetzungen in ihrem Unternehmen schaffen, damit eine hohe Nutzungsqualität der Software erzielt werden kann. Der gestaltende und präventive Aufwand für die Software lohnt sich, denn kaum etwas belastet die Abläufe im Unternehmen mehr als schlechte Software, die ständig Fehler

und Probleme produziert. Bei der Förderung einer hohen Nutzungsqualität der Software sollte sich die Führungskraft um folgende Bereiche kümmern (Abbildung 5):

- Qualität und Gebrauchstauglichkeit der Software
- Qualität des Nutzungskontextes der Software inklusive des Verbesserungsprozesses
- Motivierter und gesunder Umgang mit der Software

Die Gestaltung dieser Prozesse ist Voraussetzung für einen effektiven und effizienten Einsatz der Ressourcen sowie für hochwertige Produkte und Leistungen. Im Folgenden erhalten Sie Informationen und vor allem Instrumente, wie Sie die Nutzungsqualität der Software in Ihrem Unternehmen kontinuierlich optimieren können.



Abbildung 5





Integriertes Management zur Gestaltung der Nutzungsqualität der Software

Die Erzielung der Nutzungsqualität der Software ist eine Managementaufgabe. Um dies effektiv und effizient zu machen, lohnt es sich, Software in alle Managementdimensionen zu integrieren. Nur dann kann ein präventives Arbeitssystem mit einem hohen Nutzen der Software für die Wertschöpfungsprozesse gestaltet werden. Alles andere führt zu Reparaturmanagement mit hohem Einsatz an Zeit und Kosten sowie Problemen mit der Arbeitsqualität und der Motivation aller Beteiligten.

Im Folgenden werden zunächst einmal die wesentlichen Managementdimensionen vorgestellt. Die Managementdimensionen zielen auf die möglichst optimale Gestaltung des Arbeitssystems (Arbeitsaufgabe, Mensch, soziale Prozesse, Arbeitsmittel, Arbeitsumgebung) zur Realisierung hochwertiger Produkte und Dienstleistungen. Danach werden Möglichkeiten beschrieben, wie über alle Dimensionen des Managements die Nutzungsqualität der Software konkret zu berücksichtigen ist.

¹ Zugrunde gelegt wird hier das St. Galler Managementkonzept, wie es letztendlich von Bleicher entwickelt worden ist. Dieses Konzept deckt sich auch grundsätzlich mit den wesentlichen standardisierten Managementkonzepten (zum Beispiel QM- und EFQM-Ansätzen). Das integrierte Managementkonzept sieht die Unternehmen als soziales System und erweitert damit die etwas vereinfachende Perspektive der Aufbau- und Ablauforganisation.

2.1 Dimensionen eines integrierten Managements

Im Folgenden wird zunächst allgemein aufgezeigt, an welchen Stellen eines integrierten Managements¹ die Erzielung der Nutzungsqualität von Software relevant ist. In den dann folgenden Abschnitten werden Instrumente angeboten, die als Arbeitshilfe dienen, um die beschriebenen Gestaltungsaufgaben umzusetzen.

Die Nutzungsqualität von Software ist in folgenden Managementdimensionen zu berücksichtigen:

■ Normative Dimension des Managements

Jeder Unternehmer entwickelt grundlegende Ziele und Orientierungen in seinem Unternehmen (zum Beispiel, was wie produziert/geleistet wird). Diese Orientierungen bilden den Rahmen für Entscheidungen und Handlungen aller Beschäftigten im Unternehmen und sind damit eine normative Dimension des Managements. Wesentliche Teile dieser Dimension sind die Unternehmenspolitik, die normativ-rechtlichen Orientierungen und die „weichen Orientierungen“ der Unternehmenskultur.



■ Strategische Dimension des Managements

Jeder Unternehmer hat sich zu überlegen, mit welchen Strategien er die Ziele und Orientierungen umsetzen will. Die strategische Dimension des Managements besteht in den grundlegenden Vorstellungen und den Vorgaben für Planung, Organisation und Zusammenarbeit im Unternehmen.

■ Operative Dimension des Managements

Schließlich müssen Ziele, Orientierungen und Strategien operativ umgesetzt werden. Zu dieser operativen Dimension des Managements gehören die Aufträge für die Aufgaben, die Prozesse in der Organisation mit Analysen, Prüfungen, Controlling und Dokumentationen und das Leistungsverhalten der Beschäftigten und Führungskräfte inklusive der Verbesserungsprozesse.

In der [Abbildung 6](#) sind die Aufgaben für ein integriertes Management des Arbeitssystems mit hoher Nutzungsqualität der Software abgeleitet. Diese Managementdimensionen bestimmen in allen Unternehmen, die länger am Markt erfolgreich sind, explizit oder implizit die Entscheidungen und Handlungen zur Unternehmensentwicklung. Vor allem in größeren Unternehmen sind diese Dimensionen in umfassenden Managementmodellen schriftlich konzipiert und teilweise einer umfassenden Auditierung unterzogen. In vielen kleineren Unternehmen werden diese Dimensionen implizit prak-

tiziert, ohne dass sich die Unternehmer bewusst wären, ein integriertes Management zu betreiben.

Mag das Managementniveau zwischen einzelnen Unternehmen auch noch so unterschiedlich sein, so stehen doch alle Unternehmen gleichermaßen vor folgenden grundlegenden Führungsaufgaben:

- Zielvorstellungen und Orientierungen für ihr Unternehmen entwickeln (normative Dimension)
- Den rechtlichen Rahmen beachten (normative Dimension)
- Strategien für Planung, Organisation und für den Umgang mit den Mitarbeitern entwickeln (strategische Dimension)
- Die Umsetzung der Ziele, Orientierungen und Strategien in die Praxis gestalten (operative Dimension)

Im Folgenden wird dargestellt, wie die Nutzungsqualität der Software in die drei Managementdimensionen integriert werden kann.

Nutzungsqualität der Software in einem integrierten Management

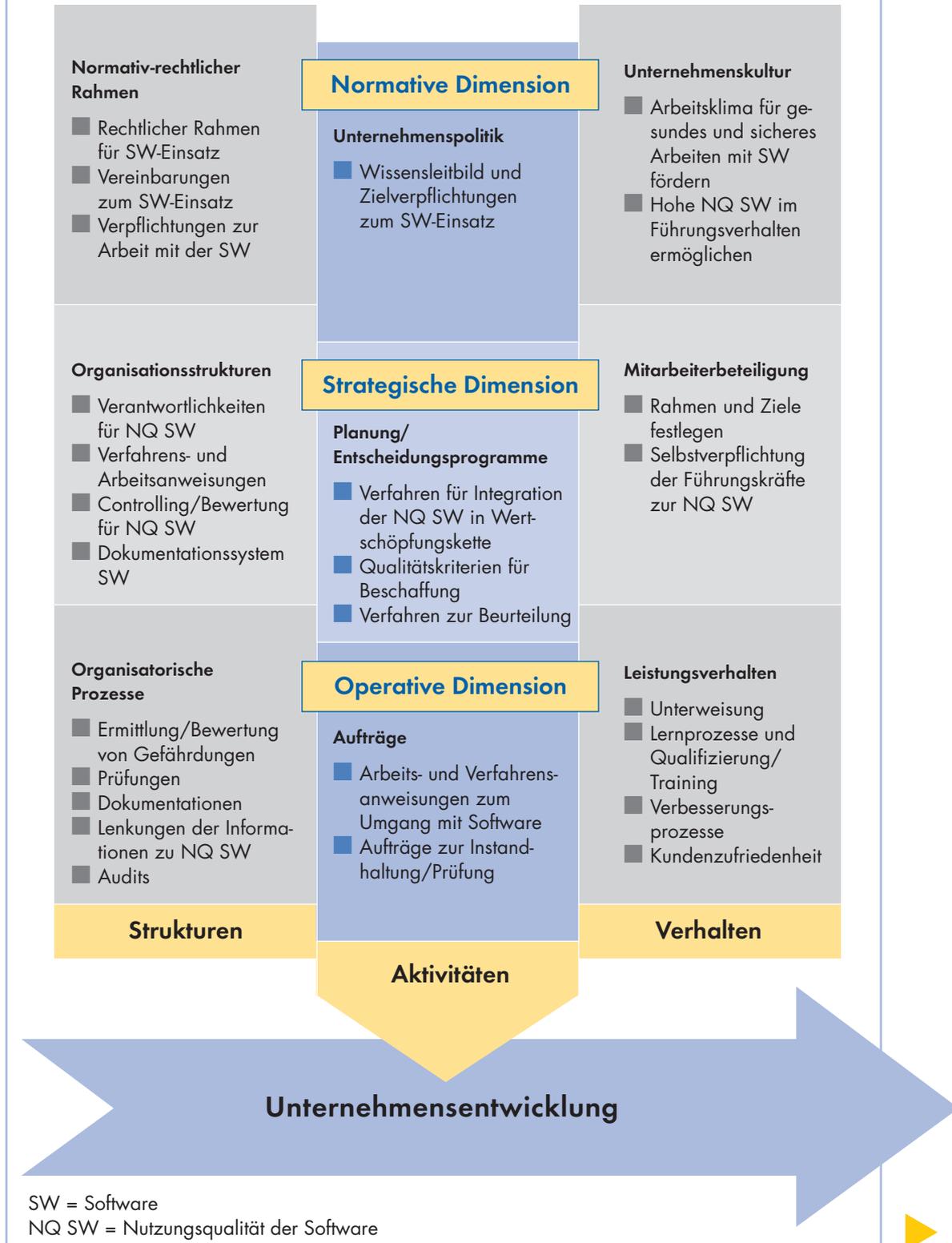


Abbildung 6 (nach Bleicher 1996)

2.2 Orientierungen zur Erzielung der Nutzungsqualität von Software (normative Dimension)

In jedem Unternehmen gibt es einen internen Orientierungsrahmen, in dem festgelegt wird, was wie produziert wird. In vielen Unternehmen heißt diese Orientierung Unternehmenspolitik und sie ist in Leitlinien beschrieben oder vereinbart. Wenn an dieser Stelle der Wert der Nutzungsqualität der Software nicht deutlich wird bzw. nicht erwähnt ist, werden Führungskräfte und Benutzer eine hohe Nutzungsqualität der Software kaum zu ihrem Ziel machen.

In Leitlinien/Unternehmenszielen und internen Vereinbarungen ist deutlich zu machen, dass ein gesunder und sicherer Umgang mit der Software sowie eine hohe Nutzungsqualität der Software insgesamt Ziele im Unternehmen sind. Die Unternehmensziele sollten möglichst schriftlich formuliert werden, mit den Beschäftigten gemeinsam entwickelt und vereinbart werden und öffentlich ausgehängt werden. Eine Hilfe zur Formulierung findet sich in dieser Broschüre.

Neben den grundlegenden Unternehmenszielen sind im Unternehmen auch die gesetzlichen Vorschriften bei der Arbeit einzuhalten. Dieser normativ-rechtliche Rahmen beschreibt den formalen Rahmen für die Entscheidungen im Unternehmen. Jeder Beschäftigte muss wissen, welche staatlichen Gesetze und Verordnungen und welche berufsgenossenschaftlichen Vorschriften und Regeln einzuhalten sind und welche internen Regeln wie Betriebs-

anweisungen oder Vereinbarungen gelten. Dieser Rahmen ist möglichst festzulegen und zu beschreiben (siehe Arbeitshilfe). Auch jeder Führungskraft muss klar sein, welche Gesetze und Vorschriften einzuhalten sind. Dies ist unter anderem die Voraussetzung für eine gerichtsfeste Organisation.

Dies bedeutet unter dem Gesichtspunkt Softwareeinsatz im Unternehmen konkret, alle staatlichen Gesetze und Verordnungen sowie die berufsgenossenschaftlichen Regelungen und Normen, die beim Einsatz und beim Umgang mit Software zu beachten sind, aufzulisten. Diese Liste der Regelungen zum Softwareeinsatz ist allen bekannt zu geben.

Als wirkungsvoll haben sich auch Vereinbarungen zum Umgang mit Software im Unternehmen erwiesen. Einige Unternehmen vereinbaren in diesem Zusammenhang auch datenschutzrechtliche Aspekte und Regeln für den Umgang der Software im Arbeitssystem. Einen Vorschlag für eine solche Vereinbarung finden Sie in dieser Broschüre.

Die Betriebsvereinbarungen und rechtlichen Regelungen zum Thema Softwarenutzung sollten möglichst allen Beschäftigten im Volltext zur Verfügung stehen (zum Beispiel über das Intranet).

Orientierung zum Umgang mit Software bietet neben den Unternehmenszielen,

Arbeitshilfe
Rechtliche
Regelungen
zum Umgang
mit Software
in unserem
Unternehmen
(Seite 26)

Arbeitshilfe
Vereinbarung
zum Umgang
mit Software
(Seite 27)

Arbeitshilfe
Unsere
Unternehmens-
ziele
(Seite 25)

den Gesetzen und Vereinbarungen auch die Unternehmenskultur. Die Unternehmenskultur ist die „weiche“ Orientierung für die spezifische Art und Weise des Entscheidens, Handelns und Arbeitens im Unternehmen. Unternehmenskultur ist nicht zu verordnen oder anzuweisen, sondern sie ist ein Ergebnis des kontinuierlichen Entscheidungs- und Handlungsprozesses aller Menschen im Unternehmen. Werden beispielsweise im Unternehmen im Alltagshandeln Probleme mit Software hingenommen und Softwarefehler mit aufwendigen Improvisationen zeitaufwendig ausgeglichen, dann haben Appelle an Nutzungsqualität von Software kaum eine Chance.

Qualitativ hochwertiger Umgang mit Software wird erst dann eine tragfähige Orientierung für das Verhalten von Führungskräften, wenn er Bestandteil der Kultur im Unternehmen ist. Hohe Nutzungsqualität der Software wird erst erreicht, wenn es zur Art des Arbeitens im Unternehmen gehört, sensibel auf unnötige Belastungen und Beanspruchungen durch Software zu reagieren oder motiviert und eigenständig die Situation zu verbessern.

Eine Voraussetzung für eine Unternehmenskultur, die einen hochwertigen Umgang mit Software fördert, ist kontinuierliches glaubwürdiges Vorbildverhalten der Führungskräfte. Führungskräfte sollten selbst Wert auf eine hohe Nutzungsqualität der Software legen und ein entsprechendes Verhalten von ihren Beschäftigten einfordern und unterstützen.

Die Führungskräfte sollten bei möglichst vielen Gelegenheiten (Gesprächen, Teambesprechungen, Aushängen, Betriebsversammlungen, Artikeln in Mitarbeiterinformationen usw.) deutlich machen, dass ihnen die Nutzungsqualität der Software wichtig ist. Außerdem sollten sie es sich zur Gewohnheit machen, in Führungsgesprächen und in Mitarbeitergesprächen nach Problemen und Fehlern beim Umgang mit der Software zu fragen.

Eine Hilfe, die Art des Umgangs mit der Software im Unternehmen festzustellen, sind Selbsttests der Mitarbeiter und Führungskräfte, wie sie in dieser Broschüre angeboten werden. Die Ergebnisse dieser Selbsttests geben Auskunft über das Niveau des Umgangs mit Software und über Möglichkeiten der Verbesserung.

Arbeitshilfe
Selbsttest
Umgang mit
Software –
Führungskräfte
(Seite 29)

Arbeitshilfe
Selbsttest
Umgang mit
Software –
Mitarbeiter
(Seite 30)

Weitere Literatur

- Arbeitsschutz-Gesetz (ArbSchG). Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit



2.3 Strategien zur Erzielung der Nutzungsqualität von Software (strategische Dimension)

Das Management eines Unternehmens hat nicht nur die grundlegenden Orientierungen vorzugeben, sondern auch die Strategien für die Umsetzung dieser Orientierungen zu entwickeln. So wie die Nutzungsqualität der Software Bestandteil der grundlegenden Orientierungen im Unternehmen ist, muss sie auch Bestandteil der Strategie im Unternehmen sein. Die Förderung der Nutzungsqualität von Software muss da ansetzen, wo man sich mit Software zu befassen beginnt, bei den Planungen der Prozesse.

Zur Planung der Prozesse gehört es auch, das Verfahren der Anschaffung neuer Software und die Beurteilungskriterien zur Bewertung von Software festzulegen. Es ist zu überlegen, wer an der Entscheidung über die Anschaffung neuer Software beteiligt sein soll. Bei dieser Entscheidung sollten in jedem Fall die betroffenen Beschäftigten und Führungskräfte sowie die Fachkraft für Arbeitssicherheit und der Betriebsarzt ihre Erfahrungen einbringen. Nur so kann eine tatsächlich gebrauchstaugliche Software ausgesucht werden, die den Arbeitsaufgaben und den geplanten Projekten entspricht.

Eine Hilfe bei der Planung der Prozesse sind Instrumente, mit denen die Gebrauchstauglichkeit der Software beurteilt werden kann (siehe Arbeitshilfe in dieser Broschüre). Diese Instrumente können auch zum Test der vorhandenen Software verwendet werden. Neben der Planung der Prozesse sind

auch die Organisationsstrukturen zu schaffen, die eine hohe Nutzungsqualität der Software ermöglichen und fördern. Dazu gehört einerseits, die Verantwortlichkeiten für die Nutzungsqualität der Software festzulegen und zu vereinbaren und ein Controllingssystem zu definieren, in dem Fehler und Probleme beim Umgang mit der Software rechtzeitig erkannt werden können.

In die Verantwortlichkeiten der Führungskräfte und Beschäftigten (zum Beispiel in Jobbeschreibungen/Arbeits- oder Verfahrensanweisungen) ist jeweils mit aufzunehmen, dass sie in ihrem Arbeitsbereich für eine hohe Nutzungsqualität der Software mit Sorge tragen müssen.

Es ist ein Controllingssystem zur Bewertung des Umgangs mit der Software und der Software-Ergonomie festzulegen. Die Software sollte regelmäßig grundlegend auf ihre Gebrauchstauglichkeit hin überprüft werden. Es ist festzulegen, wer in welchen Intervallen und mit wem beispielsweise die Prüfung der Gebrauchstauglichkeit der Software vornimmt und wie die Ergebnisse des Controllings ausgewertet werden. Außerdem ist das Verfahren festzulegen, wie die Gefährdungen und unnötigen Belastungen beim Umgang mit der Software zu erheben sind. Auch hierfür ist zu organisieren, wer mit wem in welchen Intervallen die Beurteilungen durchführt.

Schließlich ist ein Verfahren zu konzipieren, mit dem die Ergebnisse des Controllings sowie der Gefährdungs- und

Arbeitshilfe
Merkmale
„Verantwortlichkeiten und Software“
(Seite 36)

Arbeitshilfe
Prüfung der
Gebrauchstauglichkeit der
Software
(Seite 31)

Belastungsbeurteilungen dokumentiert werden. Außerdem ist zu vereinbaren, wer Zugang zu den Ergebnissen hat.

Wesentlich für die Nutzungsqualität der Software ist auch, wie die Mitarbeiterbeteiligung und die Verbesserungsprozesse beim Umgang mit der Software geregelt sind. Die Mitarbeiter und Führungskräfte kennen die Schwachstellen der Software am besten. Es sollte Teil der Strategie im Unternehmen sein, diese Wissenspotenziale der Mitarbeiter produktiv für den Gestaltungsprozess zu erschließen. Dazu sind Verfahren festzulegen oder besser mit den Mitarbeitern gemeinsam zu vereinbaren, wie dies zu geschehen hat und wie mit den Erfahrungen und Anregungen der Mitarbeiter umgegangen wird.

In dieser Vereinbarung sollte auch geklärt werden,

- wie die Mitarbeiter alle notwendigen Informationen im Umgang mit der Software inklusive der Hinweise zum sicheren und gesunden Arbeiten erhalten,
- wie Mitarbeiter und Führungskräfte ihre Ideen und Verbesserungsvorschläge beim Umgang mit der Software einbringen können.

Eine Hilfe, Schwachstellen beim Umgang mit der Software herausfinden, sind Mitarbeiter- und Führungskräftebefragungen, wie sie in dieser Broschüre zu finden sind.

Arbeitshilfe
[Führungskräftebefragung zur Zufriedenheit bei Softwarearbeiten](#)
(Seite 37)

Arbeitshilfe
[Mitarbeiterbefragung zur Zufriedenheit bei Softwarearbeiten](#)
(Seite 39)

Weitere Literatur

- Arbeitsschutz-Gesetz (ArbSchG)
Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit
- Bildschirmarbeitsverordnung (BildscharbV)
Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit an Bildschirmgeräten
- BG-Information „Bildschirm- und Büroarbeitsplätze – Leitfaden für die Gestaltung“ (SP 2.1) (BGI 650)
- BG-Information „Arbeitssystem Büro – Hilfen für das systematische Planen und Einrichten von Büros“ (SP 2.2) (BGI 774)
- BG-Information „Software-Kauf und Pflichtenheft“ (SP 2.11/4) (BGI 852-4)
- „Flächennutzung im Büro“ (SP 2.6.2)
- DIN EN ISO 9241-10: „Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten; Grundsätze der Dialoggestaltung“
- DIN EN ISO 9241-11: „Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten; Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit – Leitsätze“



2.4 Praktische Förderung der Nutzungsqualität der Software (operative Dimension)

Arbeitshilfe
Checkliste für
Arbeitsan-
weisungen für
Führungskräfte
(Seite 41)

Die besten Ziele, Orientierungen und Strategien helfen nichts, wenn es an der Umsetzung mangelt. Auch über die Nutzungsqualität der Software wird erst in der Praxis entschieden. Ziele, Orientierungen und Strategien sind in Aufträge an die Führungskräfte und Mitarbeiter umzusetzen. Der Umgang mit der Software ist in Arbeits- und Verfahrensanweisungen zu verankern und abzusichern. Auch für die kontinuierlichen Pflegearbeiten der Software und Verbesserungsprozesse sind Anweisungen und Aufträge zu vergeben.

Arbeitshilfe
Checkliste für
Arbeitsan-
weisungen für
Mitarbeiter zur
Nutzung von
Software
(Seite 43)

In Arbeitsanweisungen und Verfahrensanweisungen ist beispielsweise festzulegen, wie Führungskräfte und Mitarbeiter mit der Software umgehen sollen, wie Probleme beim Umgang zu behandeln sind, wie der Verbesserungsprozess zu gestalten ist und wie ein gesunder und möglichst belastungsarmer Umgang mit der Software zu ermöglichen ist.

In Aufträgen ist festzulegen, wie die Gebrauchstauglichkeit der Software erhalten bleibt und wie, von wem und in welchen Intervallen sie zu überprüfen und instand zu halten ist.

Neben den Aufträgen sind für die praktische Förderung der Nutzungsqualität der Software organisatorische Prozesse abzusichern. Dazu gehört unter anderem:

- Gefährdungs- und Belastungsbeurteilungen beim Umgang mit der Software, den Arbeitsmitteln, der -umge-

bung, der Organisation und den Abläufen entsprechend dem festgelegten Verfahren durchführen. Dabei möglichst die Fachkräfte für Arbeitssicherheit, Betriebsärzte und Beschäftigte beteiligen. Verantwortlichkeiten sowie Zeitplanung für die Realisierung festlegen.

- Die notwendigen Wartungs- und Pflegearbeiten, Tests der Gebrauchstauglichkeitsprüfungen der Software sowie – sofern vorgeschrieben – die Prüfungen der Arbeitsmittel konkret veranlassen.
- Controlling der vereinbarten Prozesse, der Maßnahmen, der Arbeits- und Verfahrensanweisungen durchführen (evtl. auch Audits und Management-Reviews).
- Dokumentation des Controllings und der festgelegten Maßnahmen (zum Beispiel Gefährdungs- und Belastungsbeurteilungen, Unterweisungen, Verbesserungen).

Für die praktische Förderung der Nutzungsqualität der Software ist schließlich in der operativen Phase das Leistungsverhalten der Beschäftigten und Führungskräfte selbst wesentlich. Das Management kann die Bereitschaft der Mitarbeiter fördern, motiviert, produktiv und gesund mit der Software zu arbeiten. Dazu haben sich unter anderem folgende Maßnahmen als hilfreich erwiesen.

- Mitarbeiter über einen qualitativ hochwertigen, sicheren und gesunden

Arbeitshilfe
Gefährdungs-
und Belastungs-
beurteilung
„Software“
(Seite 45)

Arbeitshilfe
Unterweisungsnachweis
„Nutzung von Software“
(Seite 52)

Arbeitshilfe
Infoblatt
„Gesund arbeiten mit Software“
(Seite 55)

Umgang mit der Software unterweisen und informieren. Diese Informationen sollten möglichst einmal im Jahr durchgeführt werden oder bei neuer Software, neuen Arbeitsaufgaben oder Veränderungen der Arbeitsumgebung. Die Unterweisung kann anhand des Unterweisungsnachweises (Vorlage in dieser Broschüre) erfolgen. Die unterwiesenen Mitarbeiter sollten nach der Unterweisung das Formular unterschreiben, damit das Unternehmen die Unterweisung nachweisen kann. Zur Information der Mitarbeiter kann auch das Infoblatt „Gesund arbeiten mit Software“ (siehe links) an die Mitarbeiter ausgeteilt werden. Dieses Infoblatt enthält die Informationen der Unterweisung.

- Sicherstellen, dass die Führungskräfte und Mitarbeiter die notwendige Aus- und Weiterbildung zur besseren Aus-

nutzung der Software erhalten. Dafür auch die Seminarangebote der Verwaltungs-Berufsgenossenschaft nutzen.

- Erfahrungen, Fehler, Probleme, Störungen, Gefährdungen und unnötige Belastungen nutzen, um einen ständigen Verbesserungsprozess einzuleiten und kontinuierlich fortzuführen. Dazu immer auch alle Meinungen und Erfahrungen der Mitarbeiter einholen. Die Mitarbeiter können auch mit Hilfe der Arbeitshilfe „Ich schlage vor“ ihre Verbesserungsvorschläge formulieren.
- Organisieren, dass jeder Kontakt eines Mitarbeiters mit Kunden genutzt wird, die Meinung des Kunden über die Produkte und Leistungen zu erfahren. Dabei auch die Möglichkeiten reflektieren, wie sich Kundenmeinungen auf die benutzte Software auswirken.

Arbeitshilfe
„Ich schlage vor“
(Seite 57)

Weitere Literatur

- Bildschirmarbeitsverordnung (BildscharbV)
- BG-Information „Bildschirm- und Büroarbeitsplätze – Leitfaden für die Gestaltung“ (SP 2.1) (BGI 650)
- BG-Information „Arbeitssystem Büro – Hilfen für das systematische Planen und Einrichten von Büros“ (SP 2.2) (BGI 774)
- Checkliste „Beurteilung der Arbeitsbedingungen an Bildschirm- und Büroarbeitsplätzen“. Verwaltungs-Berufsgenossenschaft

Beratung

- Software-Hersteller
- Beratende Ingenieure, Unternehmensberater, Personalberater
- Fachkräfte für Arbeitssicherheit
- Betriebsärzte
- Prävention der Verwaltungs-Berufsgenossenschaft



Umgang mit Software – Führungskraft

Selbsttest

Vollen Sie diesen Test bitte aus und überprüfen Sie selbst, wo Verbesserungsmöglichkeiten in Ihrem Verhalten sehen.

Kompetenzbereich	Ja	Nein
Können die Probleme Ihrer Beschäftigten beim Umgang mit der Software im Unternehmen bekannt?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Funktioniert Ihre eigene Software ohne Probleme und Fehler?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kennen Sie die Produktivitäts- und Effizienzprobleme von nicht gebrauchstauglicher Software?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Können Sie die gesundheitlichen Belastungen des mit nicht gebrauchstauglicher Software?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Informieren Sie die Mitarbeiter über die Gefahren von nicht gebrauchstauglicher Software?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



3

Arbeitshilfen zur Nutzungsqualität der Software

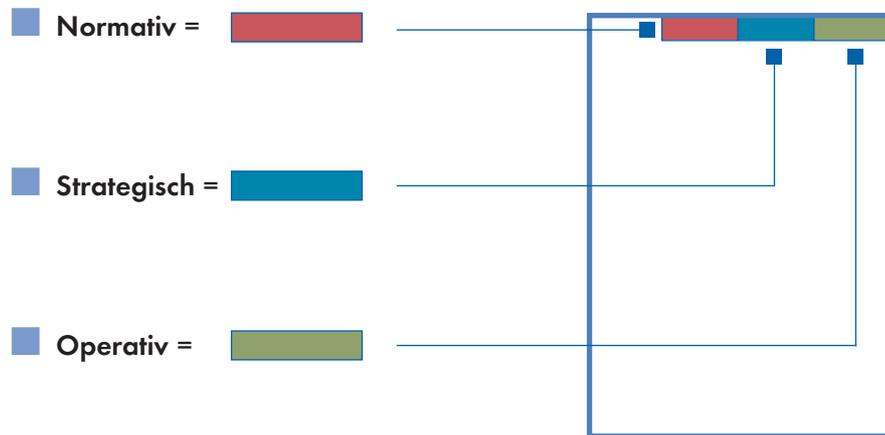
Hier finden Sie zu den unterschiedlichen Dimensionen des Managements Arbeitshilfen zur Nutzungsqualität der Software. Sie können sich wie in einem Werkzeugkasten die „Werkzeuge“ aussuchen, die Sie in Ihrem Unternehmen benötigen.

Über ein Orientierungssystem (siehe Seite 24) können Sie zusätzlich schnell herausfinden, für welche Managementdimension die Arbeitshilfe geeignet ist und für welche Zielgruppe sie geeignet ist.

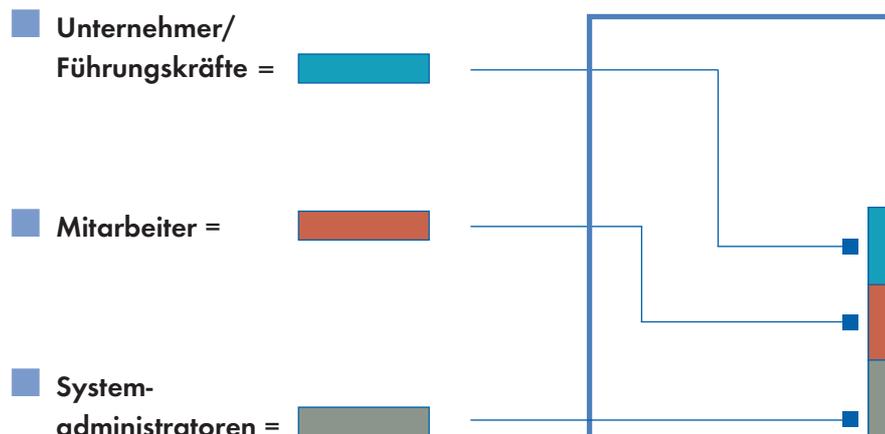
Arbeitshilfen	Seite
Ziele, normativer Rahmen, Unternehmenskultur (normativ)	
■ Arbeitshilfe „Unsere Unternehmensziele“	25
■ Arbeitshilfe „Rechtliche Regelungen zum Umgang mit Software in unserem Unternehmen“	26
■ Arbeitshilfe „Vereinbarung zum Umgang mit Software“	27
■ Arbeitshilfe „Selbsttest: Umgang mit Software – Führungskräfte“	29
■ Arbeitshilfe „Selbsttest: Umgang mit Software – Mitarbeiter“	30
Planung, Organisation, Zusammenarbeit (strategisch)	
■ Arbeitshilfe „Prüfung der Gebrauchstauglichkeit der Software“	31
■ Arbeitshilfe Merkpunkte „Verantwortlichkeiten und Software“	36
■ Arbeitshilfe „Führungskräftebefragung zur Zufriedenheit bei Softwarearbeiten“	37
■ Arbeitshilfe „Mitarbeiterbefragung zur Zufriedenheit bei Softwarearbeiten“	39
Aufträge, organisatorische Prozesse, Leistungsverhalten (operativ)	
■ Arbeitshilfe „Checkliste für Arbeitsanweisungen für Führungskräfte zur Gestaltung der Nutzungsqualität der Software“	41
■ Arbeitshilfe „Checkliste für Arbeitsanweisungen für Mitarbeiter zur Nutzung von Software“	43
■ Arbeitshilfe Gefährdungs- und Belastungsbeurteilung „Software“	45
■ Arbeitshilfe Unterweisungsnachweis „Nutzung von Software“	52
■ Arbeitshilfe Infoblatt „Gesund arbeiten mit Software“	55
■ Arbeitshilfe „Ich schlage vor“	57

Orientierungssystem

Diese Arbeitshilfe ist für den **Managementbereich**:



Diese Arbeitshilfe ist für die **Zielgruppe**:



Unsere Unternehmensziele	
	<p>Hochwertige Produkte und Leistungen, beste Qualität, optimaler Kundenservice, engagierte Mitarbeiter sowie sichere und gesunde Arbeitsbedingungen ermöglichen uns, auch in Zukunft erfolgreich zu sein.</p>
Unternehmerischer Erfolg	
	<p>Der Erfolg unseres Unternehmens hängt entscheidend von unserer Wettbewerbsfähigkeit ab. Basis dafür sind die unternehmerische Erfahrung und die Kompetenzen und Fähigkeiten der Beschäftigten. Jeder soll die Möglichkeit haben, seine Fähigkeiten und Kompetenzen möglichst optimal für den unternehmerischen Erfolg einsetzen zu können.</p>
Zufriedene Kunden	
	<p>Wir wollen unseren Kunden Produkte und Leistungen in bestmöglicher Qualität liefern. Dazu gehört ein optimaler Service genauso wie ein freundlicher Umgang. Jeder Kundenkontakt sollte genutzt werden, Wünsche und Kritik der Kunden kennen zu lernen. Zufriedene Kunden sind unser Ziel.</p>
Gute Zusammenarbeit	
	<p>Die Qualität der Zusammenarbeit und der Kommunikation in unserem Unternehmen sind entscheidende Voraussetzungen für Effektivität, Effizienz und Zufriedenheit. Nur in einem guten Betriebsklima, in dem wir offen, fair und gleichberechtigt miteinander umgehen, können wir gute Produkte und Leistungen erbringen. Wir wollen, dass sich alle eigenverantwortlich am Produktions- und Leistungsprozess beteiligen.</p>
Ein gesundes und sicheres Arbeitssystem	
	<p>Gemeinsam wollen wir uns mit allen Kräften für sichere und gesunde Arbeitsbedingungen in unserem Unternehmen einsetzen, weil die Qualität der Produkte und Leistungen von der Qualität des Arbeitssystems abhängt. Dazu gehören sichere Arbeitsmittel, gebrauchstaugliche Software, ein gutes Arbeitsklima sowie sicheres und gesundes Verhalten.</p>
Kontinuierliche Verbesserung	
	<p>Durch die ständige Verbesserung aller Arbeitsschritte können wir erreichen, dass das Risiko von Betriebsstörungen, Fehlern, gefährlichen Situationen, unnötigen Belastungen und Arbeitsunfällen erheblich gesenkt werden kann. Die kontinuierliche Verbesserung aller Prozesse hilft uns, unsere Produkte und Leistungen marktfähig zu halten.</p>
Schutz der Umwelt	
	<p>Wir wollen die Umwelt schützen und sparsam mit unseren natürlichen Ressourcen umgehen.</p>

Rechtliche Regelungen zum Umgang mit Software in unserem Unternehmen

Folgende staatliche Gesetze und Verordnungen sowie berufsgenossenschaftliche Regelungen sind in unserem Unternehmen beim Umgang mit Software zu beachten. Die Regeln enthalten Hinweise, wie und in welcher Art mit Software umzugehen ist, und auch viele Hilfen und Informationen für einen sicheren und gesunden Umgang mit der Software.

An folgendem Ort kann jeder Originaltexte einiger der hier aufgeführten Regeln nachlesen:

Staatliche Regelungen

- Arbeitsschutz-Gesetz (ArbSchG). Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit
- Bildschirmarbeitsverordnung (BildscharbV). Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit an Bildschirmgeräten

Berufsgenossenschaftliche Regelungen und Informationen

- BG-Information „Bildschirm- und Büroarbeitsplätze – Leitfaden für die Gestaltung“ (SP 2.1) (BGI 650)
- BG-Information „Arbeitssystem Büro – Hilfen für das systematische Planen und Einrichten von Büros“ (SP 2.2) (BGI 774)
- BG-Information „Sehhilfen am Bildschirmarbeitsplatz – Hilfen für die Verordnung von speziellen Sehhilfen“ (SP 5.3/1) (BGI 786)
- BG-Information „Nutzungsqualität von Software – grundlegende Informationen zum Einsatz von Software in Arbeitssystemen“ (SP 2.11/1) (BGI 852-1)
- BG-Information „Software-Kauf und Pflichtenheft – Leitfaden und Arbeitshilfen für Kauf, Entwicklung und Beurteilung von Software“ (SP 2.11/4) (BGI 852-4)
- BG-Information „Einrichten von Software – Leitfaden und Check für Benutzer“ (SP 2.11/3) (BGI 852-3)

Vereinbarung zum Umgang mit Software

Diese Vereinbarung gilt für die Nutzungsqualität der Software in unserem Unternehmen. Sie beschreibt den Rahmen, der als Mindeststandard zur Gestaltung des Arbeitssystems bei Arbeiten mit Software am Bildschirm gilt. Die Nutzungsqualität der Software beschreibt die Gebrauchstauglichkeit der Software in einem hochwertigen Nutzungskontext (Effektivität, Effizienz, Zufriedenheit, Qualität der sozialen Beziehungen).

Ziel

Ziel der Vereinbarung ist es, über die Gestaltung des Arbeitssystems die Realisierung von möglichst hochwertigen Produkten und Leistungen mit Hilfe der Software zu erreichen sowie gleichzeitig die Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten zu schützen und zu fördern.

Beurteilung der Arbeitsbedingungen, Maßnahmen

Gemäß § 3 Bildschirmarbeitsverordnung wird die Gefährdungs- und Belastungsbeurteilung (entsprechend § 5 ArbSchG) durchgeführt, insbesondere unter Berücksichtigung der Qualität der Arbeitsbedingungen, der körperlichen Beschwerden, Probleme mit dem Sehvermögen und psychischen Belastungen. Nach der Beurteilung der Arbeitsbedingungen wird festgelegt, welche Maßnahmen einzuleiten sind, inklusive Verantwortlichkeiten, Terminierung und Kontrolle. Bei der Festlegung der Maßnahmen werden die Erfahrungen der Beschäftigten berücksichtigt.

Die Ergebnisse der Gefährdungs- und Belastungsbeurteilung inklusive der Vorschläge für Maßnahmen werden dokumentiert (gemäß § 6 ArbSchG).

Qualität des Arbeitssystems

Es werden nur zertifizierte (GS-Zeichen/BG-PRÜFZERT-Zeichen) Arbeitsmittel angeschafft. Die Arbeitsmittel werden, sofern vorgeschrieben, regelmäßig geprüft und die Beschäftigten verwenden nur geprüfte Arbeitsmittel. Es sind alle Voraussetzungen zu schaffen, damit die Arbeitsumgebung (Klima, Beleuchtung, Lärm, Raum) mindestens den vorgeschriebenen Bedingungen entspricht (zum Beispiel Arbeitsstättenverordnung, Bildschirmarbeitsverordnung). Der Arbeitsplatz muss ergonomisch gestaltet sein. Dafür sind alle materiellen Voraussetzungen zu schaffen. Die Beschäftigten verpflichten sich, die zur Verfügung gestellten Arbeitsmittel auch ergonomisch zu benutzen.

Gebrauchstauglichkeit der Software

Die eingesetzte Software im Unternehmen muss gebrauchstauglich sein. Dazu müssen folgende Grundsätze der Dialoggestaltung berücksichtigt werden:

- | | |
|--------------------------------|--|
| ■ Aufgabenangemessenheit | ■ Lernförderlichkeit |
| ■ Selbstbeschreibungsfähigkeit | Zusätzlich ist bei der Darstellung von Informationen folgendes zu berücksichtigen: |
| ■ Steuerbarkeit | ■ Organisation von Informationen |
| ■ Fehlertoleranz | ■ Verwendung grafischer Objekte |
| ■ Erwartungskonformität | ■ Gebrauch von Kodierverfahren |
| ■ Individualisierbarkeit | |

Vereinbarung zum Umgang mit Software

Information und Unterweisung der Beschäftigten

Die Beschäftigten erhalten alle Informationen, die für ein fachlich hochwertiges, sicheres und gesundes Arbeiten am Bildschirm erforderlich sind. Mindestens jährlich beziehungsweise bei Neuanschaffung von Arbeitsmitteln und neuen Arbeitsaufgaben erhalten die Beschäftigten eine Unterweisung über Gesundheit und Sicherheit bei der Bildschirmarbeit.

Verbesserungsprozess

Alle Beschäftigten besprechen Probleme und Fehler im Arbeitssystem sowie Abweichungen der Software von den Kriterien der Gebrauchstauglichkeit mit den zuständigen Vorgesetzten. Die Vorgesetzten werden alles wirtschaftlich Machbare unternehmen, um die Situation den Erfahrungen der Beschäftigten gemäß zu verbessern.

Beschäftigte und Vorgesetzte besprechen regelmäßig, gemeinsam und partnerschaftlich, wie das Arbeitssystem zu verbessern ist.

Mischarbeit und Pausen

Im Grundsatz wird für alle DV-gestützten Tätigkeiten die Arbeitsorganisation so gestaltet, dass Bildschirmarbeit regelmäßig durch andere, weniger belastende Tätigkeiten unterbrochen wird. Sollte das nach eingehender Prüfung im Einzelfall nicht möglich sein, wird eine auf den Einzelfall abgestellte Pausenregelung vereinbart (nach 1 bis 2 Stunden ununterbrochener Bildschirmarbeit eine Pause von 5 bis 15 Minuten Dauer).

Vorsorgeuntersuchungen

Alle Beschäftigten an Bildschirmarbeitsplätzen können während der Arbeitszeit eine Untersuchung der Augen und des Sehvermögens (zweckmäßigerweise nach dem Berufsgenossenschaftlichen Grundsatz G 37 „Bildschirm-Arbeitsplätze“ von einem ermächtigten Arzt in folgenden Intervallen durchführen lassen:

- Erstuntersuchung vor Aufnahme der Tätigkeit
- Nachuntersuchungen nach 60 Monaten (bei über 40-jährigen Personen nach 36 Monaten).

Wenn die Vorsorgeuntersuchung ergibt, dass Beschäftigte eine spezielle Sehhilfe für die Arbeit am Bildschirm benötigen, trägt hierfür der Unternehmer die Kosten.

Qualifikationsmaßnahmen

Um eine Überforderung der Beschäftigten zu vermeiden und einen produktiven Einsatz der Software zu gewährleisten, erhalten alle Beschäftigten ein Training, das mindestens enthält:

- Vermittlung und Erweiterung der Grundkenntnisse des Umgangs mit der Software
- Vermittlung und Erweiterung der Grundkenntnisse zur Lösung der spezifischen Arbeitsaufgaben
- Informationen zum sachgerechten Umgang mit den Geräten (Hardware)

Unterschrift Unternehmer

Unterschrift Beschäftigten-Vertreter

Datum

Datum

Selbsttest: Umgang mit Software – Führungskräfte

Füllen Sie diesen Test bitte aus und überprüfen Sie selbst, wo Sie Verbesserungsmöglichkeiten in Ihrem Verhalten sehen.

Handlungs-/Kompetenzbereich	Ja	Teilweise	Nein
1. Sind Ihnen die Probleme Ihrer Beschäftigten beim Umgang mit der Software im Unternehmen bekannt?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Funktioniert Ihre eigene Software ohne Probleme und Fehler?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Kennen Sie die Produktivitäts- und Effizienzprobleme von nicht gebrauchstauglicher Software?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Kennen Sie die gesundheitlichen Belastungen des Arbeitens mit nicht gebrauchstauglicher Software?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Kennen Sie die Qualitätskriterien gebrauchstauglicher Software?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Sprechen Sie mit Ihren Beschäftigten über die Probleme beim Umgang mit der Software?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Sprechen Sie mit anderen Führungskräften über die Probleme beim Umgang mit der Software und über Verbesserungsmöglichkeiten?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Kennen Sie die Anforderungen für ergonomisches Arbeiten (Arbeitsmittel, Beleuchtung, Raum, Klima usw.)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Haben Sie Ihre Beschäftigten angewiesen, ergonomisch am Bildschirm zu arbeiten?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Wissen Sie immer bei der Verteilung von Arbeitsaufgaben, ob die Beschäftigten für diese Aufgaben auch die brauchbare Software besitzen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Machen Sie in Gesprächen deutlich, wie wichtig Ihnen die Nutzungsqualität der Software ist?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Machen Sie durch Ihr Verhalten deutlich, wie wichtig Ihnen die Gebrauchstauglichkeit und ein hochwertiger Nutzungskontext bei Nutzung der Software ist?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Bei allen Fragen, die Sie mit „Teilweise“ beantwortet haben, sollten Sie noch einmal nachprüfen, ob Sie vor sich selbst auch tatsächlich ehrlich gewesen sind. Überall da, wo Sie mit „Nein“ geantwortet haben, sollten Sie Ihr Verhalten ändern bzw. Ihr Wissen erweitern.

Selbsttest Umgang mit Software – Mitarbeiter

Füllen Sie diesen Test bitte aus und überprüfen Sie selbst, wo Sie Verbesserungsmöglichkeiten in Ihrem Verhalten sehen.

Handlungs-/Kompetenzbereich	Ja	Teilweise	Nein
1. Funktioniert Ihre Software ohne Probleme und Fehler?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Können Sie mit Ihrer Software alle Arbeitsaufgaben gut bewältigen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Können Sie über Probleme und Fehler der Software mit Ihrem Vorgesetzten sprechen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Kennen Sie die gesundheitlichen Belastungen des Arbeitens mit nicht gebrauchstauglicher Software?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Würden Sie sagen, dass Sie eine gute und effektive Software haben?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Software?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Fühlen Sie sich auch bei längerem Arbeiten am Bildschirm nicht belastet (zum Beispiel Augenbrennen, Augenflimmern, Kopfschmerzen oder Verspannungen im Nacken)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Besprechen Sie gemeinsam mit den Kollegen und den Führungskräften, wie Probleme und Fehler mit der Software beseitigt werden können und die Arbeitssituation verbessert werden kann?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Erhalten Sie alle Informationen, die Sie zum Bedienen Ihrer Software benötigen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Beherrschen Sie alle Funktionen Ihrer Software oder haben Sie manchmal das Gefühl, dass Sie für Ihre Arbeit wichtige Funktionen der Software nicht kennen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Werden Funktionsstörungen der Software umgehend vom Administrator oder einem anderen Fachmann behoben?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Werden Arbeiten an der Software/am Rechner/am Server rechtzeitig mitgeteilt, so dass Sie Ihre Arbeitsplanung darauf einstellen können.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Überall da, wo Sie mit „Nein“ geantwortet haben, sollten Sie versuchen, die Situation zu beeinflussen und zu verbessern. Sprechen Sie zu diesen Punkten einmal mit den Kollegen oder dem Chef.

Prüfung der Gebrauchstauglichkeit der Software

Bewerten Sie Ihre Software anhand der Prüfkriterien und der Prüfskala. (Systemadministratoren sollen diesen Check aus der Perspektive der Nutzer formulieren mit Ausnahme von 1.10)

Nr.	Prüfkriterium	Bewertungsskala (1 = sehr gut; 5 = mangelhaft)				
		1	2	3	4	5
1 Aufgabenangemessenheit						
1.1	Die Software unterstützt die Erledigung der Arbeitsaufgabe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.2	Die Software ist für die Erledigung der Arbeitsaufgabe einfach zu bedienen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.3	Alle Aufgaben, die automatisch ausführbar sind, werden von der Software übernommen, ohne den Benutzer zu belasten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.4	Die Software unterstützt den Benutzer bei der Erledigung wiederkehrender Aufgaben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.5	Es sind bei der Erledigung der Aufgabe keine überflüssigen Eingaben notwendig.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.6	Während der Erledigung einer Arbeitsaufgabe, bei der Daten geändert werden, sind die ursprünglichen Daten wieder abrufbar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.7	Die Zeit zur Erledigung der Arbeitsaufgabe ist akzeptabel.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.8	Die Benutzer sind zufrieden mit der Software.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.9	Die Führungskräfte sind zufrieden mit der Software.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.10	Die Systemadministratoren sind zufrieden mit der Software.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Durchschnittliche Bewertung „Aufgabenangemessenheit“:						

Prüfung der Gebrauchstauglichkeit der Software						
Nr.	Prüfkriterium	Bewertungsskala (1 = sehr gut; 5 = mangelhaft)				
		1	2	3	4	5
2 Selbstbeschreibungsfähigkeit						
2.1	Die Software gibt genügend Erläuterungen über die Bedienbarkeit.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.2	Die Erläuterungen der Bedienbarkeit sind verständlich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.3	Die Software gibt dort, wo ein Befehl schwer wiegende Folgen haben kann, vor Ausführung des Befehls eine Rückmeldung und verlangt Bestätigung.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.4	Rückmeldungen und Erläuterungen der Software sind verständlich und eindeutig und dem Kenntnisstand der Benutzer angepasst.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.5	Die Software stellt dem Benutzer Vorgabewerte für die Aufgabe zur Verfügung (zum Beispiel aktuelles Datum, Liste verfügbarer Alternativen).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.6	Wenn Eingaben verlangt werden, gibt die Software dem Benutzer Informationen über die zu erwartende Eingabe (zum Beispiel Datum, Ziffer, Zeichen oder Eingabeformat).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.7	Die Zeit für die Einübung der Funktionen der Software ist akzeptabel.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.8	Die Funktionen der Software können leicht behalten werden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.9	Auch bei gelegentlicher Nutzung der Software können die Funktionen schnell genutzt werden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Durchschnittliche Bewertung „Selbstbeschreibungsfähigkeit“:						
Nr.	Prüfkriterium	Bewertungsskala (1 = sehr gut; 5 = mangelhaft)				
		1	2	3	4	5
3 Steuerbarkeit						
3.1	Der Benutzer kann die Geschwindigkeit der Steuerung der Software jederzeit bestimmen und beeinflussen (zum Beispiel Felder werden erst durch „Enter“ gelöscht oder ersetzt).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.2	Der Benutzer kann an jeder Stelle kontrollieren, wie die Steuerung fortgesetzt wird.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Prüfung der Gebrauchstauglichkeit der Software						
3.3	Die Software erzwingt beim Bearbeiten der Arbeitsaufgabe keine unnötigen Unterbrechungen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.4	Der Benutzer kann die Arbeit an jedem Punkt unterbrechen und an der gleichen Stelle ohne Zeit- und Datenverluste weiterarbeiten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.5	Der letzte Eingabeschritt kann zurückgenommen werden (falls für die Arbeitsaufgabe zweckmäßig).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.6	Der Benutzer kann die Menge der angezeigten Daten steuern.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.7	Der Benutzer kann leicht zwischen einzelnen Menüs und Masken wechseln.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.8	Die produktive Zeit, die für die Unterstützung bei Nutzung der Software benötigt wird, ist akzeptabel.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Durchschnittliche Bewertung „Steuerbarkeit“:						
Nr.	Prüfkriterium	Bewertungsskala (1 = sehr gut; 5 = mangelhaft)				
		1	2	3	4	5
4 Erwartungskonformität						
4.1	Die Gestaltung der Software entspricht der Erwartung des Benutzers.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.2	Die Orientierung, die die Software beim Bearbeiten der Arbeitsaufgabe bietet, entspricht der Erwartung des Benutzers.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.3	Die Software lässt sich durchgehend nach einem einheitlichen Prinzip bedienen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.4	Die Software informiert eindeutig darüber, ob eine Eingabe erfolgreich war oder nicht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.5	Zustandsmeldungen der Software und Eingaben (zum Beispiel „weiter“, „beenden“) sind immer gleich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.6	Abweichungen von der erwarteten Antwortzeit nach Eingaben werden durch die Software mitgeteilt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Durchschnittliche Bewertung „Erwartungskonformität“:						

Prüfung der Gebrauchstauglichkeit der Software						
Nr.	Prüfkriterium	Bewertungsskala (1 = sehr gut; 5 = mangelhaft)				
		1	2	3	4	5
5 Fehlertoleranz						
5.1	Trotz falscher Eingaben wird das beabsichtigte Arbeitsergebnis mit keinem oder geringem Korrekturaufwand angezeigt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.2	Die Software unterstützt den Benutzer, Eingabefehler zu entdecken oder zu vermeiden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.3	Falsche Eingaben der Benutzer führen nicht zu undefinierbaren Systemzuständen oder -abbrüchen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.4	Fehler werden erläutert (in leicht verständlicher Sprache).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.5	Der Benutzer wird über automatische Fehlerkorrektur informiert und die Möglichkeit, die Korrektur der Software zu überschreiben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.6	Der Prozentsatz der Fehler, die die Software selbst erkennt oder berichtigt, ist akzeptabel.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.7	Die Zeit für die Fehlerkorrekturen ist akzeptabel.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Durchschnittliche Bewertung „Fehlertoleranz“:						
Nr.	Prüfkriterium	Bewertungsskala (1 = sehr gut; 5 = mangelhaft)				
		1	2	3	4	5
6 Individualisierbarkeit						
6.1	Die Software lässt Anpassungen an die Erfordernisse der Arbeitsaufgabe zu.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.2	Die Software kann an die individuellen Anforderungen und Bedürfnisse der Benutzer angepasst werden (zum Beispiel Größe der Schriftzeichen für Sehbehinderte, Farbwahl für Farbfehlsichtige, länderspezifische Tastaturbelegung, Mausbelegung für Links- und Rechtshänder).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.3	Der Benutzer hat die Möglichkeit, eigene Bezeichnungen für Objekte und Handlungen festzulegen und eigene Kommandos hinzuzufügen (zum Beispiel Programmieren von Funktionstasten, Aufzeichnung von Tastenfolgen).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.4	Der Benutzer kann Zeitparameter von Funktionen einstellen (zum Beispiel Geschwindigkeit des Scrollings).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Durchschnittliche Bewertung „Individualisierbarkeit“:						



Prüfung der Gebrauchstauglichkeit der Software						
Nr.	Prüfkriterium	Bewertungsskala (1 = sehr gut; 5 = mangelhaft)				
		1	2	3	4	5
7 Lernförderlichkeit						
7.1	Der Benutzer kann sich schnell und ohne großen Aufwand in die Software einarbeiten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.2	Für das Erlernen der Software benötigt der Nutzer nur wenig fremde Hilfe und nicht ständig das Handbuch.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.3	Die Software ist so gestaltet, dass sie dazu motiviert, neue Funktionen selbst auszuprobieren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.4	Das Wiederauffrischen des Gelernten wird unterstützt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.5	Hinweismeldungen erscheinen stets am gleichen Ort.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.6	Für vergleichbare Arbeitsaufgaben werden ähnlich gestaltete Bildelemente verwendet.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Durchschnittliche Bewertung „Lernförderlichkeit“:						
Nr.	Prüfkriterium	Bewertungsskala (1 = sehr gut; 5 = mangelhaft)				
		1	2	3	4	5
8 Organisation der Information, grafische Objekte. Kodierverfahren						
8.1	Die Lesbarkeit der Daten ist bei normalem Sehabstand (ca. 50 cm) ausreichend.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.2	Die Zeit für das Lesen einer bestimmten Anzahl von Zeichen ist akzeptabel.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.3	Die Inhalte sind so gruppiert, positioniert und formatiert dass eine schnelle Orientierung möglich ist.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.4	Zur sicheren visuellen Erfassung werden grafische Objekte verwendet (z.B. Icons, Zeiger, Positionsmarken).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.5	Zur schnelleren und einfacheren Orientierung werden alphanumerische Codes, grafische Kodierung, Kodierung mittels Farbe und anderer Verfahren (zum Beispiel Blinken, Helligkeitskodierung) verwendet.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.6	Der Benutzer empfindet die Software als visuell angenehm und hilfreich gestaltet.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Durchschnittliche Bewertung „Organisation der Information, grafische Objekte, Kodierverfahren“:						
Durchschnittliche Gesamtbewertung der Software:						
Die Durchschnittsergebnisse der Bewertung sollten mindestens zwischen 2 und 3 liegen. Wenn Sie schlechtere Ergebnisse haben, arbeiten die Benutzer nicht effektiv und effizient mit der Software und Sie sollten die Situation dringend verbessern. Den Durchschnitt errechnen Sie, indem Sie bei den beantworteten Fragen die Werte der Bewertungsskala zusammenzählen. Die Summe teilen Sie durch die Anzahl der beantworteten Fragen.						

Merkpunkte „Verantwortlichkeiten und Software“

Hier sind einige Punkte aufgeführt, die in Verantwortlichkeitsbeschreibungen und in Stellen-/Jobbeschreibungen von Führungskräften und Beschäftigten, die mit Computern und Software arbeiten, festgeschrieben werden könnten.

Zu vereinbarende Aspekte in Verantwortlichkeits- und Stellen-/Jobbeschreibungen	Ergänzungen/ Bemerkungen
<ul style="list-style-type: none"> ■ Probleme und Fehler beim Umgang mit der Software sofort dem Systemadministrator oder anderen zuständigen Personen melden 	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Möglichkeiten der Verbesserung im Umgang mit Software gemeinsam im Team besprechen und Realisierungsmöglichkeiten vortragen 	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Die Gefährdungen und Belastungen der Software einmal jährlich gemeinsam im Team/der Abteilung beurteilen 	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Die Software einmal jährlich auf ihre Gebrauchstauglichkeit überprüfen (siehe Seite 31) 	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Bei Anschaffung neuer Software bzw. bei der Anpassung der bisherigen Software die Erfahrungen mit der bisherigen Software einbringen 	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Bei der Übertragung von Arbeitsaufgaben die Möglichkeiten der Software besprechen 	

Führungskräftebefragung zur Zufriedenheit bei Softwarearbeiten

Wie schätzen Führungskräfte die Nutzungsqualität der Software in ihrem Bereich ein?

Handlungs-/Kompetenzbereich	Ja	Teilweise	Nein
1. Achten Sie darauf, dass Ihre Mitarbeiter ausreichend Informationen über den Umgang mit den Softwareprogrammen haben, die sie zur Erledigung ihrer Arbeitsaufgaben benutzen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Sprechen Sie mit Ihren Mitarbeitern regelmäßig über Probleme im Umgang mit der Software?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Helfen sich Ihre Mitarbeiter untereinander, wenn sie Probleme beim Umgang mit der Software haben?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Fragen Sie Ihre Mitarbeiter manchmal gezielt zu Problemen beim Umgang mit der Software?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Sprechen Sie bei Teambesprechungen manchmal Probleme beim Umgang mit der Software an?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Ist zum Beispiel in Jobbeschreibungen, Betriebsvereinbarungen oder Ähnlichem vereinbart, dass Ihre Mitarbeiter ihre Erfahrungen im Umgang mit der Software zur Verbesserung der Situation einbringen sollen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Formulieren Ihre Mitarbeiter Probleme beim Umgang mit der Software?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Ist vereinbart, wie mit Vorschlägen Ihrer Mitarbeiter umgegangen wird?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Äußern Ihre Mitarbeiter häufiger einmal Verbesserungsvorschläge für den Umgang mit der Software?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Bringen die Verbesserungsvorschläge auch tatsächlich etwas für die Situation?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Sind Sie zufrieden damit, wie Probleme beim Umgang mit der Software in Ihrem Unternehmen generell behandelt werden?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Fragt der Softwareadministrator Sie nach Problemen im Umgang mit der Software?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Werden Sie bei der Anschaffung neuer Software oder bei der Anpassung von Software nach Ihren Erfahrungen gefragt?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Können Ihre Mitarbeiter ihre Arbeiten mit der Software eigenverantwortlich einteilen (zum Beispiel Reihenfolge, Tempo, Pausen)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Führungskräftebefragung zur Zufriedenheit bei Softwarearbeiten			
Handlungs-/Kompetenzbereich	Ja	Teilweise	Nein
15. Sprechen Sie bei Arbeitsanweisungen oder Aufgabenübertragungen auch mit Ihren Mitarbeitern darüber, ob die Software geeignet für diese Aufgaben und Anweisungen ist?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. Fühlen Sie sich ausreichend beteiligt an der Lösung von Problemen im Umgang mit der Software in Ihrem Unternehmen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Haben Sie gute Ideen im Umgang mit der Software, die Sie im Unternehmen nicht einbringen können?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. Sind Sie zufrieden mit der Software, mit der Sie selbst arbeiten?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Verbesserung wünschenswert		Ja
19. In welchen der angegebenen Bereiche würden Sie am dringendsten eine Verbesserung wünschen?	Software Betriebssystem (z.B. Windows NT, Unix usw.)	<input type="radio"/>	
	Software Anwendungsprogramm (z.B. MS Word, Excel, Access)	<input type="radio"/>	
	Bildschirm	<input type="radio"/>	
	Tastatur	<input type="radio"/>	
	Computer	<input type="radio"/>	
	Drucker	<input type="radio"/>	
	Arbeitsstuhl	<input type="radio"/>	
	Arbeitstisch	<input type="radio"/>	
	Beleuchtung	<input type="radio"/>	
	Arbeitsvorbereitung	<input type="radio"/>	
	Information über die Arbeitsaufgaben im Unternehmen	<input type="radio"/>	
	Möglichkeit, Probleme im Kreis von Führungskräften ansprechen zu können	<input type="radio"/>	
	regelmäßige Besprechungen über Probleme beim Arbeitsablauf	<input type="radio"/>	
	Verhältnis zu den Mitarbeitern	<input type="radio"/>	
Verhältnis zu anderen Führungskräften	<input type="radio"/>		
Betriebsklima insgesamt	<input type="radio"/>		

Mitarbeiterbefragung zur Zufriedenheit bei Softwarearbeiten

Wie schätzen Mitarbeiter die Nutzungsqualität der Software in ihrem Arbeitsbereich ein?

Handlungs-/Kompetenzbereich	Ja	Teilweise	Nein
1. Haben Sie ausreichend Informationen über die Softwareprogramme, die Sie zur Erledigung Ihrer Arbeitsaufgaben benutzen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Können Sie mit Ihrem Vorgesetzten Probleme im Umgang mit der Software besprechen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Helfen Ihnen Kollegen, wenn Sie Probleme beim Umgang mit der Software haben?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Fragt Ihr Vorgesetzter Sie manchmal über Probleme beim Umgang mit der Software?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Besprechen Sie gemeinsam mit Kollegen und Vorgesetzten Probleme beim Umgang mit der Software?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Ist zum Beispiel in Jobbeschreibungen, Betriebsvereinbarungen oder Ähnlichem vereinbart, dass Sie Ihre Erfahrungen im Umgang mit der Software zur Verbesserung der Situation einbringen sollen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Ist vereinbart, wie mit Ihren Vorschlägen umgegangen wird?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Werden Vorschläge von Ihnen zur Verbesserung des Umgangs mit der Software oder über Probleme bei der Arbeit mit der Software von Ihren Vorgesetzten ernst genommen und wird versucht, Ihre Vorschläge und Anregungen umzusetzen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Sind Sie zufrieden damit, wie Ihre Probleme beim Umgang mit der Software von Ihrem Vorgesetzten behandelt werden?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Sind Sie zufrieden damit, wie Probleme beim Umgang mit der Software in Ihrem Unternehmen generell behandelt werden?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Fragt der Softwareadministrator Sie nach Problemen beim Umgang mit der Software?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Werden Sie bei der Anschaffung neuer Software oder bei der Anpassung von Software nach Ihren Erfahrungen gefragt?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Können Sie Ihre Arbeiten mit der Software eigenverantwortlich einteilen (zum Beispiel Reihenfolge, Tempo, Pausen)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Mitarbeiterbefragung zur Zufriedenheit bei Softwarearbeiten			
Handlungs-/Kompetenzbereich	Ja	Teilweise	Nein
14. Wird bei Arbeitsanweisungen oder Aufgabenübertragungen auch gemeinsam mit dem Vorgesetzten darüber nachgedacht, ob die Software geeignet für diese Aufgaben und Anweisungen ist?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Fühlen Sie sich ausreichend beteiligt an der Lösung von Problemen im Umgang mit der Software?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. Haben Sie gute Ideen im Umgang mit der Software, die Sie nicht einbringen können?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Verbesserung wünschenswert		Ja
17. In welchen der angegebenen Bereiche würden Sie am dringendsten eine Verbesserung wünschen?	Software Betriebssystem (z.B. Windows NT, Unix usw.)		<input type="radio"/>
	Software Anwendungsprogramm (z.B. MS Word, Excel, Access)		<input type="radio"/>
	Bildschirm		<input type="radio"/>
	Tastatur		<input type="radio"/>
	Computer		<input type="radio"/>
	Drucker		<input type="radio"/>
	Arbeitsstuhl		<input type="radio"/>
	Arbeitstisch		<input type="radio"/>
	Beleuchtung		<input type="radio"/>
	Arbeitsvorbereitung		<input type="radio"/>
	Information über die Arbeitsaufgabe		<input type="radio"/>
	Möglichkeit, Probleme ansprechen zu können		<input type="radio"/>
	regelmäßige Besprechungen über Probleme beim Arbeitsablauf		<input type="radio"/>
	Verhältnis zu den Kollegen		<input type="radio"/>
Verhältnis zum Vorgesetzten		<input type="radio"/>	
Betriebsklima insgesamt		<input type="radio"/>	

Checkliste für Arbeitsanweisungen für Führungskräfte

Mit dieser Checkliste können Sie festlegen, welche Aspekte der Nutzungsqualität der Software in Ihrem Unternehmen Sie in Arbeits-/Verfahrensanweisungen für Ihre Führungskräfte aufnehmen wollen.

Nr.	Anweisung für eine hohe Nutzungsqualität von Software	In Arbeitsanweisung für Führungskraft aufnehmen
1.	Verpflichtung, die Mitarbeiter über Probleme beim Umgang mit der Software, den Arbeitsmitteln und der Arbeitsorganisation zu befragen	<input type="radio"/>
2.	Verpflichtung, die Vorschläge und Erfahrungen der Mitarbeiter mit der Software, den Arbeitsmitteln und der Arbeitsorganisation zu berücksichtigen	<input type="radio"/>
3.	Verfahren beschreiben, wie mit den Vorschlägen der Mitarbeiter umgegangen wird	<input type="radio"/>
4.	Verpflichtung, die Möglichkeiten der Verbesserung im Umgang mit der Software, den Arbeitsmitteln und der Arbeitsorganisation gemeinsam im Team zu besprechen und Realisierungsmöglichkeiten vorzutragen	<input type="radio"/>
5.	Verpflichtung, den Mitarbeitern alle Informationen zur Verfügung zu stellen, die sie zum gesunden und belastungsarmen Umgang mit der Software und den Arbeitsmitteln benötigen	<input type="radio"/>
6.	Verpflichtung, bei der Übertragung von Arbeitsaufgaben die Möglichkeiten der Software zu besprechen	<input type="radio"/>
7.	Verpflichtung, Probleme und Fehler beim Umgang mit der Software sofort dem Systemadministrator oder anderen zuständigen Personen zu melden	<input type="radio"/>
8.	Verpflichtung, die Arbeitsumgebung im Verantwortungsbereich nach den Kenntnissen der Ergonomie einzurichten und Belastungen möglichst gering zu halten (u.a. Tisch, Stuhl, Beleuchtung, Raum, Klima, Lärm)	<input type="radio"/>
9.	Beschreibung eines Verfahrens, mit dem eine ergonomisch gestaltete Arbeitsumgebung im Verantwortungsbereich zu realisieren und zu finanzieren ist	<input type="radio"/>
10.	Verpflichtung auf ein Verfahren, wie mit Belastungen der Mitarbeiter umzugehen ist (zum Beispiel Arbeitszeitprobleme, Pausen)	<input type="radio"/>
11.	Verpflichtung, nur sicherheitstechnisch einwandfreie Arbeitsmittel im Verantwortungsbereich einzusetzen	<input type="radio"/>
12.	Verpflichtung, die regelmäßige Prüfung und Pflege der Software und der Arbeitsmittel im Verantwortungsbereich sicherzustellen	<input type="radio"/>
13.	Verpflichtung, die Gefährdungen und Belastungen durch die Software, durch die Arbeitsumgebung, durch Arbeitsorganisation und -abläufe einmal jährlich gemeinsam im Team/in der Abteilung zu beurteilen	<input type="radio"/>
14.	Verpflichtung, die Mitarbeiter im Verantwortungsbereich regelmäßig in den gesunden und sicheren Umgang mit der Software und den Arbeitsmitteln zu unterweisen	<input type="radio"/>

Checkliste für Arbeitsanweisungen für Führungskräfte		
Nr.	Anweisung für eine hohe Nutzungsqualität von Software	In Arbeitsanweisung für Führungskraft aufnehmen
15.	Verpflichtung, die Software einmal jährlich auf ihre Gebrauchstauglichkeit zu überprüfen	<input type="radio"/>
16.	Verpflichtung und Recht, bei der Anschaffung neuer Software bzw. bei der Anpassung der bisherigen Software die Erfahrungen mit der bisherigen Software einzubringen	<input type="radio"/>
17.	Verpflichtung, sich vorbildlich im Umgang mit der Software und den Arbeitsmitteln zu verhalten	<input type="radio"/>
18.	Vereinbaren, dass die Anzahl der Fehler im Umgang mit der Software im Verantwortungsbereich der Führungskraft ein Bewertungskriterium seiner Arbeit ist	<input type="radio"/>
19.	Vereinbaren, dass die Ausfallzeit im Umgang mit der Software im Verantwortungsbereich der Führungskraft ein Bewertungskriterium seiner Arbeit ist	<input type="radio"/>
20.	Verpflichtung, die Gesetze, Vorschriften und BG-Regeln sowie die betriebsinternen Vereinbarungen einzuhalten	<input type="radio"/>
		<input type="radio"/>

Checkliste für Arbeitsanweisungen für Mitarbeiter zur Nutzung von Software

Mit dieser Checkliste können Sie festlegen, welche Aspekte der Nutzung der Software in Ihrem Unternehmen Sie in Arbeits-/Verfahrensanweisungen für Ihre Mitarbeiter aufnehmen wollen.

Nr.	Anweisung zur Nutzung von Software	In Arbeitsanweisung für Mitarbeiter aufnehmen
1.	Verpflichtung, Probleme beim Umgang mit der Software, den Arbeitsmitteln und der Arbeitsorganisation dem Vorgesetzten mitzuteilen	<input type="radio"/>
2.	Verfahren beschreiben, wie mit den Vorschlägen umzugehen ist	<input type="radio"/>
3.	Recht und Verpflichtung, die Möglichkeiten der Verbesserung im Umgang mit der Software, den Arbeitsmitteln und der Arbeitsorganisation gemeinsam im Team zu besprechen	<input type="radio"/>
4.	Recht, alle Informationen zur Verfügung zu erhalten, die zum gesunden und belastungsarmen Umgang mit der Software und den Arbeitsmitteln benötigt werden	<input type="radio"/>
5.	Verpflichtung und Recht, bei der Übertragung von Arbeitsaufgaben auch die Möglichkeiten der Software anzusprechen	<input type="radio"/>
6.	Verpflichtung, Probleme und Fehler beim Umgang mit der Software sofort dem Systemadministrator oder anderen zuständigen Personen zu melden	<input type="radio"/>
7.	Verpflichtung, die Arbeitsmittel und die Arbeitsumgebung im Verantwortungsbereich ergonomisch zu benutzen (u.a. Arbeitstisch, Arbeitsstuhl, Beleuchtung, Raum, Klima, Lärm)	<input type="radio"/>
8.	Beschreibung eines Verfahrens, wie mit Belastungen der Mitarbeiter umzugehen ist (zum Beispiel Arbeitszeitprobleme, Pausen)	<input type="radio"/>
9.	Beschreibung eines Verfahrens, wie die Arbeit zu organisieren ist (zum Beispiel eigenverantwortlicher Bereich)	<input type="radio"/>
10.	Verpflichtung, nur mit sicherheitstechnisch einwandfreien Arbeitsmitteln zu arbeiten	<input type="radio"/>
11.	Sofern vorgeschrieben: Verpflichtung, nur mit geprüften Arbeitsmitteln zu arbeiten	<input type="radio"/>
12.	Verpflichtung und Recht, an der Gefährdungs- und Belastungsbeurteilung der Software, der Arbeitsumgebung, der Arbeitsorganisation und der Arbeitsabläufe regelmäßig gemeinsam mit dem Vorgesetzten teilzunehmen	<input type="radio"/>
13.	Verpflichtung und Recht, an der Prüfung der Software auf Gebrauchstauglichkeit teilzunehmen	<input type="radio"/>

Checkliste für Arbeitsanweisungen für Mitarbeiter zur Nutzung von Software		
Nr.	Anweisung zur Nutzung von Software	In Arbeitsanweisung für Mitarbeiter aufnehmen
14.	Verpflichtung und Recht, bei der Anschaffung neuer Software bzw. bei der Anpassung der bisherigen Software die Erfahrungen mit der bisherigen Software einzubringen	<input type="radio"/>
15.	Verpflichtung, an den Unterweisungen im sicheren und gesunden Umgang mit den Arbeitsmitteln teilzunehmen	<input type="radio"/>
16.	Verpflichtung, sich sicherheits- und gesundheitsbewusst bei der Arbeit zu verhalten	<input type="radio"/>
17.	Verpflichtung, die Gesetze, Vorschriften und BG-Regeln sowie die betriebsinternen Vereinbarungen einzuhalten	<input type="radio"/>
		<input type="radio"/>

Gefährdungs- und Belastungsbeurteilung „Software“

Ist die eingesetzte Software gebrauchstauglich, d. h. kann sie effektiv und effizient eingesetzt werden?

Die Gebrauchstauglichkeit kann überschlägig anhand der folgenden Fragen beurteilt werden. Da die Gebrauchstauglichkeit der Software nur an ihrer Eignung für bestimmte Aufgaben bzw. einzelne Tätigkeiten untersucht werden kann, vermerken Sie bitte, auf welche Aufgaben bzw. einzelne Tätigkeiten sich Ihre Antworten zur Software beziehen.

Arbeitsplatz 1: _____

Arbeitsplatz 2: _____

Arbeitsplatz 3: _____

Ist die eingesetzte Software den Aufgaben angemessen?

Eine Software ist aufgabenangemessen, wenn sie zur Erledigung der konkreten Tätigkeit der Benutzer brauchbar ist. „Brauchbar“ bedeutet, dass alle Tätigkeiten, die die Benutzer erledigen müssen, von der Software unterstützt werden. Sie ist dabei wirklich eine Hilfe und kein nötiges Übel, das die Arbeit der Benutzer in manchen Situationen eher erschwert oder umständlicher macht.

Kriterien	Ja	Nein	Trifft nicht zu	Maßnahmen – Vorschläge <small>(wenn Frage mit „Nein“ beantwortet)</small>
Enthält die Software alle für die Aufgaben der Benutzer benötigten Funktionen?	Arbeitsplatz 1: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Software ändern bzw. austauschen, ggf. Benutzerschulung
	Arbeitsplatz 2: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Arbeitsplatz 3: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Finden die Benutzer, dass der erforderliche Aufwand für ihr Arbeitsergebnis jeweils angemessen ist?	Arbeitsplatz 1: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Software ändern bzw. austauschen, ggf. Benutzerschulung
	Arbeitsplatz 2: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Arbeitsplatz 3: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Erledigungsliste:				Erledigt am:

Gefährdungs- und Belastungsbeurteilung „Software“				
Ist die eingesetzte Software den Aufgaben angemessen?				
Kriterien	Ja	Nein	Trifft nicht zu	Maßnahmen – Vorschläge <small>(wenn Frage mit „Nein“ beantwortet)</small>
Können die Benutzer ohne Umwege und Tricks ihre Arbeitsergebnisse erzielen?	Arbeitsplatz 1: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Software ändern bzw. austauschen, ggf. Benutzerschulung
	Arbeitsplatz 2: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Arbeitsplatz 3: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Gibt es Hilfetexte, die den Benutzern auch tatsächlich weiterhelfen?	Arbeitsplatz 1: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Software ändern bzw. austauschen
	Arbeitsplatz 2: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Arbeitsplatz 3: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Ist die eingesetzte Software selbstbeschreibungsfähig ?				
<p>Eine Software ist selbstbeschreibungsfähig, wenn der Benutzer jederzeit informiert wird, was der Computer gerade macht und was er als Nächstes als Eingabe oder Reaktion erwartet. Dies bedeutet unter anderem, dass die Benutzer alle Rückmeldungen verstehen können, immer wissen, wo sie als Nächstes etwas eingeben müssen und sich jederzeit klar über die Folgen sind, die ihre Eingaben haben können.</p>				
Kriterien	Ja	Nein	Trifft nicht zu	Maßnahmen – Vorschläge <small>(wenn Frage mit „Nein“ beantwortet)</small>
Sind die Informationen, die für die Benutzer zur Erledigung ihrer Aufgaben notwendig sind, auf dem Bildschirm übersichtlich verfügbar?	Arbeitsplatz 1: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Software ändern bzw. austauschen
	Arbeitsplatz 2: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Arbeitsplatz 3: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Erledigungsliste:				Erledigt am:



Gefährdungs- und Belastungsbeurteilung „Software“				
Ist die eingesetzte Software selbstbeschreibungsfähig ?				
Kriterien	Ja	Nein	Trifft nicht zu	Maßnahmen – Vorschläge (wenn Frage mit „Nein“ beantwortet)
Sind die Meldungen des Systems für die Benutzer immer verständlich?	Arbeitsplatz 1: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Software ändern bzw. austauschen
	Arbeitsplatz 2: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Arbeitsplatz 3: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Werden die Benutzer vor Aktionen, die nicht rückgängig gemacht werden können, von der Software gewarnt?	Arbeitsplatz 1: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Software ändern bzw. austauschen
	Arbeitsplatz 2: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Arbeitsplatz 3: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Ist die eingesetzte Software steuerbar?				
Eine Software ist steuerbar, wenn die Benutzer die Abfolge der Arbeitsschritte weitgehend selbst bestimmen können. Wenn es die Arbeitssituation erfordert, können sie die Arbeit am Computer unterbrechen und diese dann ohne Verlust der bis dahin erreichten Arbeitsergebnisse wieder aufnehmen.				
Kriterien	Ja	Nein	Trifft nicht zu	Maßnahmen – Vorschläge (wenn Frage mit „Nein“ beantwortet)
Können die Benutzer ihre Arbeitsschritte in der Reihenfolge erledigen, die ihnen am sinnvollsten erscheint?	Arbeitsplatz 1: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Software ändern bzw. austauschen, ggf. Benutzerschulung
	Arbeitsplatz 2: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Arbeitsplatz 3: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Erledigungsliste:				Erledigt am:

Gefährdungs- und Belastungsbeurteilung „Software“				
Ist die eingesetzte Software steuerbar?				
Kriterien	Ja	Nein	Trifft nicht zu	Maßnahmen – Vorschläge (wenn Frage mit „Nein“ beantwortet)
Können die Benutzer bei Bedarf eine Aufgabe unterbrechen und später wieder fortsetzen, ohne alles neu eingeben zu müssen?	Arbeitsplatz 1: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Software ändern bzw. austauschen
	Arbeitsplatz 2: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Arbeitsplatz 3: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Können die Benutzer in ihrem Arbeitstempo ungebremst und ohne lange Wartezeiten arbeiten?	Arbeitsplatz 1: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Software ändern bzw. austauschen
	Arbeitsplatz 2: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Arbeitsplatz 3: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Ist die eingesetzte Software erwartungskonform?				
Eine Software ist erwartungskonform, wenn Benutzer bei der Arbeit mit dem Computer keine „Überraschungsmomente“ erleben. Solche Momente können zum Beispiel sein, dass sich eine Funktion an einer ganz anderen Stelle im Menü befindet als vom Benutzer erwartet oder dass Aufgaben nicht wie gewohnt ausgeführt werden können.				
Kriterien	Ja	Nein	Trifft nicht zu	Maßnahmen – Vorschläge (wenn Frage mit „Nein“ beantwortet)
Finden die Benutzer Menüpunkte oder Funktionen dort, wo sie ihrer Meinung nach auch sein sollten?	Arbeitsplatz 1: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Software ändern bzw. austauschen, ggf. Benutzerschulung
	Arbeitsplatz 2: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Arbeitsplatz 3: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Erledigungsliste:				Erledigt am:



Gefährdungs- und Belastungsbeurteilung „Software“				
Ist die eingesetzte Software erwartungskonform?				
Kriterien	Ja	Nein	Trifft nicht zu	Maßnahmen – Vorschläge (wenn Frage mit „Nein“ beantwortet)
Sind Benutzer bei Wartezeiten immer sicher, dass die Software weiterarbeitet?	Arbeitsplatz 1: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Software ändern bzw. austauschen
	Arbeitsplatz 2: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Arbeitsplatz 3: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Reagiert die Software auf Eingaben so, wie es die Benutzer erwarten?	Arbeitsplatz 1: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Software ändern bzw. austauschen, ggf. Benutzerschulung
	Arbeitsplatz 2: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Arbeitsplatz 3: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Ist die eingesetzte Software fehlertolerant?				
Eine Software ist fehlertolerant, wenn Benutzer ihr Arbeitsergebnis trotz fehlerhafter Eingaben entweder mit keinem oder mit minimalem Korrekturaufwand erreichen können. Dies bedeutet, dass es durchaus erlaubt sein muss, sich zu vertippen oder einen falschen Arbeitsschritt zu machen, ohne dass die Software gleich abstürzt oder Benutzer den Fehler nur mit Mühe wieder gutmachen können. Außerdem sollte die Software den Benutzer darauf aufmerksam machen, wenn sie einen Fehler bemerkt, und ihm mögliche Korrekturhinweise liefern.				
Kriterien	Ja	Nein	Trifft nicht zu	Maßnahmen – Vorschläge (wenn Frage mit „Nein“ beantwortet)
Bekommen Benutzer bei fehlerhaften Eingaben Korrekturhinweise?	Arbeitsplatz 1: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Software ändern bzw. austauschen
	Arbeitsplatz 2: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Arbeitsplatz 3: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Erledigungsliste:				Erledigt am:

Gefährdungs- und Belastungsbeurteilung „Software“				
Ist die eingesetzte Software fehlertolerant?				
Kriterien	Ja	Nein	Trifft nicht zu	Maßnahmen – Vorschläge (wenn Frage mit „Nein“ beantwortet)
Können Benutzer die Folgen einer fehlerhaften Eingabe mit geringem Aufwand beheben?	Arbeitsplatz 1: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Software ändern bzw. austauschen, ggf. Benutzerschulung
	Arbeitsplatz 2: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Arbeitsplatz 3: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Arbeitet die Software während der Ausführung der jeweiligen Aufgaben immer stabil und zuverlässig?	Arbeitsplatz 1: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Software ändern bzw. austauschen, ggf. Benutzerschulung
	Arbeitsplatz 2: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Arbeitsplatz 3: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Ist die eingesetzte Software individualisierbar?				
Eine Software ist individualisierbar, wenn Benutzer Einstellungen der Software an ihre individuellen Bedürfnisse anpassen können. Dabei dürfen allerdings software-ergonomische Anforderungen und firmeninterne Erfordernisse nicht außer Acht gelassen werden.				
Kriterien	Ja	Nein	Trifft nicht zu	Maßnahmen – Vorschläge (wenn Frage mit „Nein“ beantwortet)
Können Benutzer am Computer alles so einstellen, dass ihnen das Lesen und Arbeiten leichter fällt?	Arbeitsplatz 1: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Software ändern bzw. austauschen, ggf. Benutzerschulung
	Arbeitsplatz 2: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Arbeitsplatz 3: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Erledigungsliste:				Erledigt am:



Gefährdungs- und Belastungsbeurteilung „Software“				
Ist die eingesetzte Software lernförderlich?				
<p>Eine Software ist lernförderlich, wenn sie Benutzern unter anderem ermöglicht, selbständig einfach mal „rumzuprobieren“, ohne dass sie Angst haben müssen, etwas „kaputt“ zu machen. Zusätzlich sollten Benutzer durch die Software die für sie relevanten Informationen erhalten, die sie ihrer Meinung nach benötigen, um die Software besser zu verstehen.</p>				
Kriterien	Ja	Nein	Trifft nicht zu	Maßnahmen – Vorschläge (wenn Frage mit „Nein“ beantwortet)
Ermöglicht die Software den Benutzern, auch einmal etwas gefahrlos auszuprobieren?	Arbeitsplatz 1: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Software ändern bzw. austauschen
	Arbeitsplatz 2: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Arbeitsplatz 3: <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Erledigungsliste:			Erledigt am:	
<p>Diese Gefährdungs- und Belastungsbeurteilung ist ein Auszug aus der „Checkliste: Beurteilung der Arbeitsbedingungen an Bildschirm- und Büroarbeitsplätzen“ der Verwaltungs-Berufsgenossenschaft. Die komplette Checkliste können Sie bei der VBG beziehen.</p>				

Unterweisungsnachweis „Nutzung von Software“

Name des Unterweisenden: _____

Anlass der Unterweisung: _____

Abteilung/Team: _____

Ort der Unterweisung: _____

Datum, Uhrzeit: _____

Um gesund und sicher mit Software zu arbeiten und eine hohe Nutzungsqualität zu erzielen, sind folgende Dinge bei der Arbeit zu beachten:

Software

Kontrollieren Sie, ob Ihre Software folgende Anforderungen erfüllt:

- Die Software kann von Ihnen mit Ihrem vorhandenen Kenntnisstand genutzt werden.
- Die vorhandene Software unterstützt Sie bei der Erledigung der Arbeitsaufgabe.
- Die Software gibt konstruktive Erläuterungen bei Fehlern.
- Fehler lassen sich mit geringem Aufwand korrigieren.
- Bei wichtigen Bedienvorgängen weist die Software auf Konsequenzen möglicher Fehleingaben hin.

Bildschirmeinstellung

- Ihr Bildschirm soll nicht flimmern, damit Sie keine Kopfschmerzen bekommen bzw. Ihre Augen nicht tränen oder brennen. Sie können selbst testen, ob Ihr Bildschirm flimmert: Schauen Sie bitte 10 cm neben den Bildschirm und beobachten ihn, ohne die Augen auf den Bildschirm zu richten. Wenn Ihr Bildschirm flimmert, versuchen Sie eine Bildwiederholfrequenz von mindestens 85 Hz einzustellen. LCD-Bildschirme flimmern nicht, da bei ihnen der Bildaufbau anders als bei der Kathodenstrahlröhre funktioniert.
- Wann immer möglich, sollten Sie dunkle Schrift auf hellem Untergrund verwenden (Positivdarstellung). Helle Zeichen auf dunklem Untergrund (Negativdarstellung) sollten Sie nicht einstellen. In der Negativdarstellung stören Spiegelungen das Erkennen der Bildschirmanzeige erheblich mehr als in der Positivdarstellung.
- Die Buchstaben auf Ihrem Bildschirm müssen groß genug sein (siehe Tabelle). Messen Sie doch einmal nach. Falls erforderlich korrigieren Sie die Schriftgröße.

Sehabstand (mm)	Empfohlene Zeichenhöhe (mm)
500	3,2 bis 4,5
600	3,9 bis 5,5
700	4,5 bis 6,4
800	5,2 bis 7,3



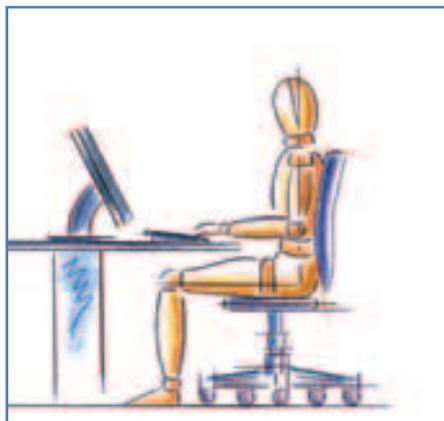
Unterweisungsnachweis „Nutzung von Software“

Bildschirm – Lichtverhältnisse

- Sie sollten nicht in Richtung Fenster blicken, wenn Sie auf Ihren Bildschirm schauen. In Ihrem Bildschirm darf sich auch kein Fenster und keine Leuchte spiegeln. Bildschirm möglichst parallel zum Fenster aufstellen.
- Verwenden Sie Lichtschutz-Vorrichtungen am Fenster, wenn Sie das Sonnenlicht blendet oder es die Bildschirmanzeige stört.
- Wenn Sie eine Arbeitsplatzleuchte nutzen, soll diese nur zusammen mit der Raumbeleuchtung eingeschaltet sein. So vermeiden Sie eine zu hohe Belastung Ihrer Augen durch ständige Anpassung an unterschiedliche Helligkeiten.

Arbeitsplatz

- Stuhl so einstellen, dass Ober- und Unterschenkel einen Winkel von 90° oder mehr bilden und die Füße ganzflächig auf dem Boden stehen. Auch Ober- und Unterarme sollen einen Winkel von 90° oder mehr bilden. Dabei sollen die Unterarme eine waagerechte Linie in Arbeitshöhe beschreiben. Ist das nicht möglich, Fußstütze verwenden oder bei höhenverstellbaren Tischen Tischhöhe anpassen.



- Dynamisch sitzen. Wenn Sie häufig Ihre Sitzhaltung ändern und öfter auch einmal aufstehen, werden Ihre Bandscheiben weniger belastet. Nutzen Sie die ganze Sitzfläche, damit Ihr Rücken immer abgestützt wird.
- Informieren Sie sich auch über die Verstellmöglichkeiten Ihres Stuhles.
- Der Abstand zwischen Ihren Augen und dem Bildschirm, der Tastatur und der Vorlage sollte möglichst gleich sein und mindestens 50 cm betragen.
- Ihre Tastatur muss 10 cm bis 15 cm von der Tischkante entfernt sein, damit Sie Ihre Handballen in Eingabepausen auf den Tisch legen können, sonst können Ihre Schultern- und Nackenmuskeln verspannen.

Infoblatt „Gesund arbeiten mit Software“

Um gesund und sicher mit Software zu arbeiten, sollten Ihre Software und Ihr Arbeitsplatz die folgenden Bedingungen erfüllen:

Software

Kontrollieren Sie, ob Ihre Software folgende Anforderungen erfüllt:

- Die Software kann mit Ihrem vorhandenen Kenntnisstand genutzt werden.
- Die vorhandene Software unterstützt Sie bei der Erledigung der Arbeitsaufgabe.
- Die Software gibt konstruktive Erläuterungen bei Fehlern.
- Fehler lassen sich mit geringem Aufwand korrigieren.
- Bei wichtigen Bedienvorgängen weist die Software auf Konsequenzen möglicher Fehleingaben hin.

Bildschirmeinstellung

- Ihr Bildschirm soll nicht flimmern, damit Sie keine Kopfschmerzen bekommen bzw. Ihre Augen nicht tränen oder brennen. Sie können selbst testen, ob Ihr Bildschirm flimmert: Schauen Sie bitte 10 cm neben den Bildschirm und beobachten ihn, ohne die Augen auf den Bildschirm zu richten. Wenn Ihr Bildschirm flimmert, versuchen Sie eine Bildwiederholfrequenz von mindestens 85 Hz einzustellen. LCD-Bildschirme flimmern nicht, da bei ihnen der Bildaufbau anders als bei der Kathodenstrahlröhre funktioniert.
- Wann immer möglich, sollten Sie dunkle Schrift auf hellem Untergrund verwenden (Positivdarstellung).
- Helle Zeichen auf dunklem Untergrund (Negativdarstellung) sollten Sie nicht einstellen. In der Negativdarstellung stören Spiegelungen das Erkennen der Bildschirmanzeige erheblich mehr als in der Positivdarstellung.
- Die Buchstaben auf Ihrem Bildschirm müssen groß genug sein (siehe Tabelle). Messen Sie doch einmal nach. Falls erforderlich korrigieren Sie die Schriftgröße.

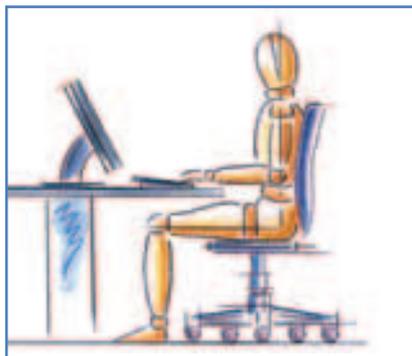
Sehabstand (mm)	Empfohlene Zeichenhöhe (mm)
500	3,2 bis 4,5
600	3,9 bis 5,5
700	4,5 bis 6,4
800	5,2 bis 7,3

Bildschirm – Lichtverhältnisse

- Sie sollten nicht in Richtung Fenster blicken, wenn Sie auf Ihren Bildschirm schauen. In Ihrem Bildschirm darf sich auch kein Fenster und keine Leuchte spiegeln. Bildschirm möglichst parallel zum Fenster aufstellen.
- Verwenden Sie Lichtschutz-Vorrichtungen am Fenster, wenn Sie das Sonnenlicht blendet oder es die Bildschirmanzeige stört.
- Wenn Sie eine Arbeitsplatzleuchte nutzen, soll diese nur zusammen mit der Raumbelichtung eingeschaltet sein. So vermeiden Sie eine zu hohe Belastung Ihrer Augen durch ständige Anpassung an unterschiedliche Helligkeiten.

Arbeitsplatz

- Stuhl so einstellen, dass Ober- und Unterschenkel einen Winkel von 90° oder mehr bilden und die Füße ganzflächig auf dem Boden stehen. Auch Ober- und Unterarme sollen einen Winkel von 90° oder mehr bilden. Dabei sollen die Unterarme eine waagerechte Linie in Arbeitshöhe beschreiben. Ist das nicht möglich, Fußstütze verwenden oder bei höhenverstellbaren Tischen Tischhöhe anpassen.



- Dynamisch sitzen. Wenn Sie häufig Ihre Sitzhaltung ändern und öfter zwischendurch auch einmal aufstehen, werden Ihre Bandscheiben weniger belastet. Nutzen Sie die ganze Sitzfläche, damit Ihr Rücken immer abgestützt wird.
- Informieren Sie sich über die Verstellmöglichkeiten Ihres Stuhles.
- Der Abstand zwischen Ihren Augen und dem Bildschirm, der Tastatur und der Vorlage sollte möglichst gleich sein und mindestens 50 cm betragen.
- Ihre Tastatur muss 10 cm bis 15 cm von der Tischkante entfernt sein, damit Sie Ihre Handballen in Eingabepausen auf den Tisch legen können, sonst können Ihre Schultern- und Nackenmuskeln verspannen.
- Alle Arbeitsmittel, die Sie häufig benutzen, sollten sich direkt vor Ihnen befinden. Gelegentlich benutzte Arbeitsmittel können seitlich angeordnet werden. Achten Sie auch darauf, dass Ihr Bildschirm direkt auf dem Tisch und zum Beispiel nicht auf dem Rechner steht, damit Ihre Augenhöhe nicht unter der obersten Bildschirmzeile liegt. Dadurch können Verspannungen im Hals- und Nackenbereich vermieden werden.

Ich schlage vor

Bei meiner Arbeit mit Software habe ich die Erfahrung gemacht, dass einiges verbessert werden könnte. Deswegen schlage ich vor:

Arbeitsbereich	Mein Vorschlag
<p>■ Software</p> <p>(zum Beispiel Kenntnisstand, Erledigung der Arbeitsaufgabe, Erläuterungen bei Fehlern, Korrektur von Fehlern, Aufwand der Arbeit, Verständnis der Bedienung)</p>	
<p>■ Arbeitsmittel</p> <p>(zum Beispiel Computer, Bildschirm, Tastatur, Drucker, Standplatz, Blendung, Spiegelung, Arbeitsstuhl, Arbeitstisch, Regale)</p>	

Ich schlage vor	
Arbeitsbereich	Mein Vorschlag
<p>■ Arbeitsumgebung</p> <p>(zum Beispiel Licht, Lärm, Klima, Platzverhältnisse, Raum)</p>	
<p>■ Arbeitsorganisation</p> <p>(zum Beispiel Arbeitsanweisungen, Gefährdungs- und Belastungsbeurteilungen, Pausen, Arbeitszeit, Zeitdruck, Abläufe, Entscheidungsbereich, Beteiligung, Absprachen, Verantwortungsbereiche)</p>	



Ich schlage vor	
Arbeitsbereich	Mein Vorschlag
<p>■ Kompetenzen</p> <p>(zum Beispiel Informationen, Ausbildung/Training, Unterlagen, Eigenverantwortung)</p>	
<p>■ Soziale Beziehungen</p> <p>(zum Beispiel Verhältnis zu Kollegen, Verhältnis zu Vorgesetzten, Probleme im Team, Betriebsklima)</p>	

Anhang

Literatur

Staatliches Recht

- Arbeitsschutz-Gesetz (ArbSchG)
Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit
- Bildschirmarbeitsverordnung (BildscharbV)
Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit an Bildschirmgeräten

Berufsgenossenschaftliche Informationen

- BG-Information „Bildschirm- und Büroarbeitsplätze – Leitfaden für die Gestaltung“ (SP 2.1) (BGI 650)
- BG-Information „Nutzungsqualität von Software – grundlegende Informationen zum Einsatz von Software in Arbeitssystemen“ (SP 2.11/1) (BGI 852-1)
- BG-Information „Einrichten von Software – Leitfaden und Check für Benutzer“ (SP 2.11/3) (BGI 852-3)
- BG-Information „Software-Kauf und Pflichtenheft – Leitfaden und Arbeitshilfen für Kauf, Entwicklung und Beurteilung von Software“ (SP 2.11/4) (BGI 852-4)
- BG-Information „Arbeitssystem Büro – Hilfen für das systematische Planen und Einrichten für Büros“ (SP 2.2) (BGI 774)

DIN-Normen

- DIN 33400: „Gestalten von Arbeitssystemen nach arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen (Begriffe und allgemeine Leitsätze)“
- DIN EN ISO 9001:2000-12:
„Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen“
- DIN EN ISO 9241-10: „Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten; Grundsätze der Dialoggestaltung“
- DIN EN ISO 9241-11: „Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten; Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit – Leitsätze“
- DIN EN ISO 9241-12: „Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten; Informationsdarstellung“
- DIN EN ISO 9241-13: „Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten; Benutzerführung“
- DIN EN ISO 9241-14: „Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten; Dialogführung mittels Menüs“
- DIN EN ISO 9241-15: „Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten; Dialogführung mittels Kommandosprache“
- DIN EN ISO 9241-16: „Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten; Dialogführung mittels direkter Manipulation“
- DIN EN ISO 9241-17: „Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten; Dialogführung mittels Bildschirmformularen“

Fachliteratur

- Bartsch-Beuerlein, S.; Klee, O.: Projektmanagement mit dem Internet, München, Wien 2001
- Bauer D.; Röckmann D.: Methoden der Bewertung von Software, Bremerhaven 1999
- BIBB/IAB-Erhebung: Biersack, W.; Dostal, W.; Parmentier, K.; Plicht, H.; Troll, P.: Arbeitssituation, Tätigkeitsprofil und Qualifikationsstruktur von Personengruppen des Arbeitsmarktes, Nürnberg 2001
- Bleicher, K.: Das Konzept integriertes Management, Frankfurt, New York 1999 (5. Aufl.)
- Burmester, M.; Görner, C.; Koller, F.: Nutzungsqualität von Software in E-Nets. In: Cernavin, O.; Ebert, B.; Wilken, U. J. (Hrsg.): Arbeitsschutz mit E-Nets, Berlin 2002, 174-206
- Cernavin, O.: Management von Arbeitsschutzwissen. In: Cernavin, O.; Ebert, B.; Wilken, U. J. (Hrsg.): Arbeitsschutz mit E-Nets, Berlin 2002, 13-44
- Deutsche Gesellschaft für Qualität e. V. (Hrsg): Qualitätspolitik und Mitarbeiterorientierung, DGG-Band 14-61, Berlin 1997
- Lehner, F.: Organisational Memory, München, Wien 2000
- Nonaka, I.; Takeuchi, H.: Die Organisation des Wissens, Frankfurt, New York, 1997
- Probst, G.; Raub, S.; Rombart, K.: Wissensmanagement, Frankfurt 1999 (3. Aufl.)
- Richenhagen, G.; Prümper, J.; Wagner, J.: Handbuch der Bildschirmarbeit, Neuwied, Kriftel 2002 (3. Aufl.)
- Seghezzi, H. D.: Integriertes Qualitätsmanagement, München, Wien 1996
- Willke, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998
- Zink, K. J.: TQM als integratives Managementkonzept, München, Wien 1995

Herausgeber:

 **VBG**
Verwaltungs-Berufsgenossenschaft
Deelbögenkamp 4
22297 Hamburg
Postanschrift: 22281 Hamburg
www.vbg.de
Bestellnummer: S002112

Fachverlag:
BC Verlags- und Mediengesellschaft
Kaiser-Friedrich-Ring 53
65185 Wiesbaden

Nachdruck nur mit Genehmigung
der VBG

Vertrieb:
C. L. Rautenberg-Druck
Königstraße 41 – 25348 Glückstadt
www.rautenberg-druckerei.de

Ausgabe: April 2003

Begriffserklärung

Software-Ergonomie

Software-Ergonomie beschreibt die Anpassung der Eigenschaften eines Softwaresystems an die physischen und psychischen Eigenschaften der damit arbeitenden Menschen.

Gebrauchstauglichkeit (Usability)

Gebrauchstauglichkeit ist das Ausmaß, durch das eine Software durch bestimmte Benutzer in einem bestimmten Nutzungskontext genutzt werden kann, um bestimmte Ziele effektiv, effizient und zufriedenstellend zu erreichen. Dazu gehört unter anderem, dass die Grundsätze der Dialoggestaltung umgesetzt werden.

Grundsätze der Gebrauchstauglichkeit

Die Grundsätze der Dialoggestaltung einer Software (nach DIN EN ISO 9241-10) sind:

- Aufgabenangemessenheit
- Selbstbeschreibungsfähigkeit
- Steuerbarkeit
- Fehlertoleranz
- Erwartungskonformität
- Individualisierbarkeit
- Lernförderlichkeit

Zusätzlich wird die Gebrauchstauglichkeit durch folgende Aspekte beeinflusst:

- Organisation von Information
- Verwendung grafischer Objekte
- Gebrauch von Kodierverfahren

Nutzungskontext

Der Nutzungskontext umfasst die Benutzer, die Arbeitsaufgaben, Arbeitsmittel (Hardware, Software und Materialien) sowie die physische und soziale Umgebung, in der die Software genutzt wird (nach DIN EN ISO 9241-11).

Nutzungsqualität

Die Nutzungsqualität der Software beschreibt die Gebrauchstauglichkeit der Software in einem hochwertigen Nutzungskontext. Ein hochwertiger Nutzungskontext umfasst

- eine sichere, gesunde und angemessene Aufgabenbewältigung (nach DIN EN ISO 9241-11) sowie
- aktivierende soziale Beziehungen und Strukturen, die die Nutzungsbereitschaft und -motivation in einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess ermöglichen und fördern.

Dimensionen der Nutzungsqualität

Die Dimensionen für das Maß der Nutzungsqualität sind:

- Effektivität – die Genauigkeit und Vollständigkeit, mit der ein Benutzer sein Ziel erreicht
- Effizienz – das Verhältnis von Genauigkeit und Vollständigkeit zum Aufwand, mit dem ein Benutzer ein bestimmtes Ziel erreicht
- Zufriedenheit – die subjektive Zufriedenheit des Benutzers bei der Arbeit mit der Software durch eine möglichst beeinträchtigungsfreie Nutzung
- Qualität der sozialen Beziehungen – die spezifischen sozialen Beziehungen und Strukturen des Einsatzfeldes der Software, die ein motiviertes Arbeiten in einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess ermöglichen und fördern. Hierzu trägt unter anderem mit bei:
 - ein kooperativer Führungsstil
 - eine vertrauensvolle Zusammenarbeit
 - eine intensive und offene Kommunikation
 - eine umfassende Information über die Arbeitsaufgabe
 - die Beteiligung der Mitarbeiter an der Gestaltung der Arbeitsprozesse
 - die Möglichkeiten Verbesserungsprozesse einleiten zu können