

Artikel für Computer Fachwissen, Heft 4/2004:

Software-Ergonomie umsetzen – nicht ohne den Anwender

Lothar Bräutigam

Dass ergonomisch gestaltete Software nachweisbare Vorteile bringt, ist unbestritten. Aus Sicht des Benutzers werden psychische und physische Belastungen minimiert und damit vorzeitige Ermüdung sowie gesundheitliche Beeinträchtigungen vermieden. Weitere Vorteile liegen in einer geringeren Fehlerquote, höherer Motivation der Mitarbeiter und geringeren Schulungs- und Betreuungskosten.

Dennoch verstoßen nach wie vor viele Software-Produkte gegen grundlegende software-ergonomische Gestaltungsgrundsätze. Das muss nicht so sein, und es muss erst recht nicht so bleiben. Der Artikel beschreibt die wesentlichen Ursachen des Problems, die im Prozess der Software-Entwicklung bzw. der betrieblichen Anpassung von Standard-Software zu suchen sind. Er zeigt auf, wie es besser zu machen ist und welche Rolle Betriebs- und Personalräte dabei spielen können.

Der Fall aus der Praxis

Beim XY Versicherungskonzern wird ein neues Personalverwaltungssystem (PVS) eingeführt, mit dem neben der Gehaltsabrechnung vor allem Auswertungen und Personalstatistiken für den Vorstand wesentlich schneller erstellt werden sollen als mit dem betagten Paisy-System, das bisher eingesetzt wurde. Der Betriebsrat ist beteiligt und schließt – nach einigem Kampf – eine Betriebsvereinbarung zum neuen PVS ab, die den Arbeitnehmerdatenschutz und den Schutz vor Leistungs- und Verhaltenskontrollen detailliert regelt.

Damit ist das Thema für den Betriebsrat eigentlich „durch“. In einem Folgeprojekt sollen nun noch die Reisekostenabrechnungen effizienter werden. Der Hersteller des PVS wird beauftragt, eine für den XY Versicherungskonzern maßgeschneiderte Reisekostenabrechnung zu entwickeln, mit der die Mitarbeiter und Außendienstler die Daten ihrer Dienstreisen selbständig im Rahmen einer Intranetanwendung eingeben sollen. Der Betriebsrat wird zwar informiert, begleitet die Angelegenheit aber nicht mehr so intensiv.

Und dann, nach sechs Monaten, in denen der Betriebsrat kaum mehr etwas von dem Projekt gehört hat, brechen die Beschwerden plötzlich über ihn herein. Die Mitarbeiter der Abteilung A und einige Außendienstmitarbeiter, die im Rahmen eines Pilotbetriebs die neue Reisekostenabrechnung testen sollen, sind ziemlich aufgebracht. Man habe gehört, der Betriebsrat sei in der Projektgruppe beteiligt gewesen. Wie er denn zu so etwas zugestimmt haben könne, will man von ihm wissen.

Die neue Reisekostenabrechnung sei viel zu umständlich, nervtötend, unübersichtlich und langsam. Es gebe zu viele Masken, die Menüstruktur sei sehr unübersichtlich und man müsse viel mehr eingeben als bisher in die Formulare. Selbstverständliches (wie der eigene Wohnort als Start einer Dienstreise) müsse immer wieder neu eingeben werden, und außerdem sei das Ganze auch schwer zu lesen mit dieser kleinen Bildschirmschrift. Insgesamt werde mehr Ar-

beitszeit als vorher für etwas verbraucht, was durch die neue Software eigentlich schneller und einfacher werden sollte.

Was war passiert?

Der Hersteller des PVS hatte den Auftrag bekommen, sein vorhandenes Modul zur Reisekostenabrechnung als Intranetanwendung umzuprogrammieren und an die Reisekostenordnung des XY Versicherungskonzerns anzupassen. In der Projektgruppe saßen viele Fachleute, zum Beispiel die Abteilungsleiter Personal und EDV sowie zwei Programmierer und der Projektleiter des PVS-Herstellers. Der Betriebsrat war von Beginn an informiert, ein Betriebsratmitglied nahm anfangs an den Sitzungen der Projektgruppe teil, später allerdings nicht mehr, da die Themen dort bald schon sehr fachspezifisch wurden. Aber man hatte von Anfang an klar gemacht: Ohne eine ergänzende Regelung zur PVS-Betriebsvereinbarung könne die neue Reisekostenabrechnung nicht in Betrieb genommen werden.

Als der Betriebsrat jetzt den Personalleiter zur Rede stellt, erklärte dieser, die Bedienungsprobleme würden sich schon einschleifen. Sie seien auf mangelnde Übung bzw. auf die Ablehnung alles Neuen zurückzuführen. Mittlerweile seien schon 100.000 € in das Projekt geflossen, und da könne man jetzt nicht mal so einfach alles wieder zurück drehen.

Was ist falsch gelaufen?

Schauen wir etwas genauer auf das Beispiel, das sich so ähnlich auch in anderen Betrieben oder Verwaltungen abgespielt haben könnte. Wo sind die Ursachen für die offenkundigen ergonomischen Mängel der neuen Software zu suchen?

Die im Beispielfall entwickelte Software ermöglicht zwar rein funktional eine Reisekostenabrechnung. Sie ist allerdings – wie von den Anwendern beschrieben – mit gravierenden ergonomischen Mängeln behaftet. Oder anders formuliert: Sie erfüllt nicht die Anforderungen der Gebrauchstauglichkeit (engl.: usability) nach DIN EN ISO 9241 Teil 11. Danach muss eine Software *effektiv*, *effizient* und *zufriedenstellend* von den Anwendern in deren Nutzungskontext¹ (Reisekostenabrechnung gemäß Reisekostenordnung des XY Versicherungskonzerns) genutzt werden können, was nach den oben beschriebenen Mängeln offenbar nicht der Fall ist.

Hier sollen nicht die ergonomischen Mängel der Software näher beleuchtet werden (dazu vgl. Computer Fachwissen Heft 5/2003 sowie die Artikelserie ab Heft 9/2003), sondern vielmehr die *Ursachen* für die mangelnde ergonomische Qualität der Software. Und diese Ursachen können nur im Entstehungsprozess der Software liegen.²

Die Software-Entwicklung verlief im XY Versicherungskonzern nach dem gleichen Modell wie auch früher schon öfter und wie es auch in anderen Unternehmen noch verbreitet ist. Es wurde ein Pflichtenheft mit den grob formulierten Anforderungen erstellt, dann ein Auftragnehmer zur Programmierung gesucht und gefunden, der anschließend ein Grob- und ein Feinkonzept erstellte, das in der Projektgruppe besprochen und beschlossen (böse Zungen behaupten: „abgenickt“) wurde. Darauf folgten Programmierung, dann Tests in der Projektgruppe und schließlich der Pilotbetrieb in einer Abteilung und mit einigen Außendienstmitarbeitern. Für diesen Ablauf verwendet man auch häufig den Begriff des *linearen Phasenmodells* (vgl. Abb. 1).

¹ Unter dem Nutzungskontext werden die Benutzer, ihre Ziele und Aufgaben, die Ausrüstung am Arbeitsplatz sowie die physische und soziale Umgebung, in der das Softwaresystem genutzt wird, verstanden.

² Ähnliches wie für die Entwicklung neuer Software gilt für die *Anpassung von Standardsoftware* (wie SAP R/3) an die betrieblichen Anforderungen und Abläufe, wobei auch die ergonomischen Eigenschaften beeinflusst werden.

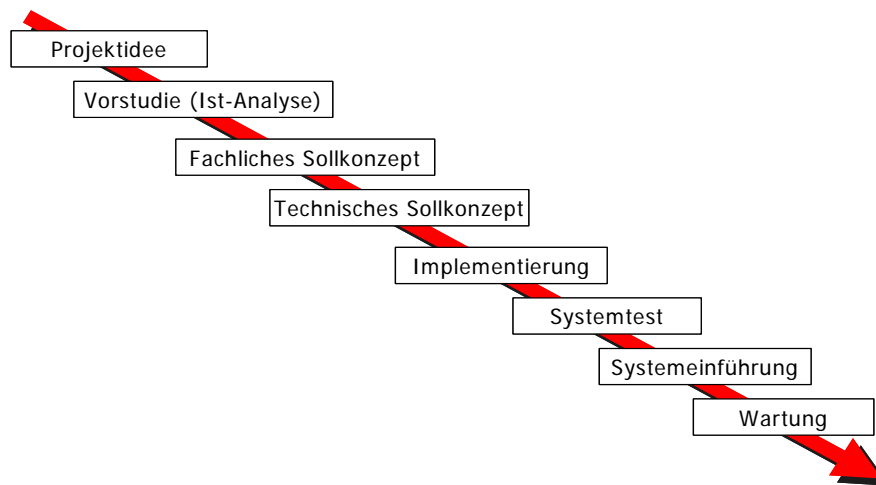


Abb. 1: Lineares Phasenmodell in der Software-Entwicklung

Eine Projektphase folgt der anderen ohne Wiederholungen, der zeitliche Ablauf jeder Phase ist genau geplant. Jede Projektphase endet in der Regel mit einem dicken Papier (wie Pflichtenheft, fachliches und technisches Feinkonzept), das die Ergebnisse der gerade abgeschlossenen und den Auftrag für die folgende Projektphase enthält. Bei komplexeren Vorhaben führt diese Vorgehensweise aber zu gravierenden Problemen:

- Es gibt keine geplanten Rückkopplungen oder Korrekturschleifen zwischen den einzelnen Projektphasen, in denen über die Entwicklung von Prototypen³ die Erprobung und schrittweise Optimierung der Software möglich wäre.
- Im Projektverlauf erstellte Dokumente, die das zu entwickelnde Softwareprodukt beschreiben, sind zu umfangreich und komplex. Sie weisen keinen sichtbaren Bezug zum Erfahrungswissen der Anwender auf und sind einer Überprüfung, ob die geplante Software ihren Arbeitsprozess unterstützen kann, nicht zugänglich.
- Da nur die Anwender die spätere Nutzungssituation im erforderlichen Umfang kennen, andererseits aber keine Zwischentests durch die Anwender während der Programmierung vorgesehen sind, kann die software-ergonomische Qualität (Gebrauchstauglichkeit) erst nach der Fertigstellung der Software vollständig überprüft werden.
- Späte Tests, die erst nach Abschluss der Projektphase „Implementierung“ durchgeführt werden, können keine ergonomische Software mehr gewährleisten. Alle Entscheidungen sind bereits gefallen und wurden unter nicht unbeträchtlichem Kostenaufwand umgesetzt. Vor dem fest stehenden Produktivstart lassen sich zwar noch kleinere Korrekturen durchführen. Die Behebung ergonomischer Mängel betrifft aber häufig grundlegende Designentscheidungen und kann bestenfalls teilweise noch erfolgen. Oder anders ausgedrückt: Ergonomie lässt sich nicht in fertige Programme hinein testen!

³ teilweise fertig gestellte Programme oder Programmversionen, die erst einen Teil des geplanten Funktionsumfangs zur Verfügung stellen oder nur simulieren.

Mit dem linearen Phasenmodell eng verwoben ist ein weiteres grundlegendes Problem der Software-Entwicklung: die *unzureichende Anwenderbeteiligung*. Zwar werden die Anforderungen an die zu entwickelnde Software häufig noch unter Beteiligung der Anwender definiert. Dann kommt die Beteiligung aber ins Stocken und wird erst nach Abschluss der Programmierarbeiten wieder aufgenommen, wenn mit den Tests begonnen werden soll.

Geeignete Methoden der Anwenderbeteiligung fehlen zumeist völlig. Es reicht eben nicht aus, einmal zusammen darüber gesprochen zu haben. In der Regel scheitert die Beteiligung schon daran, dass Anwender und IT-Experten keine gemeinsame Sprache sprechen. Man versteht nur wenig vom Fachgebiet und der Begriffswelt des Anderen.

Und wenn die Anwenderbeteiligung nicht funktioniert, fällt die Verantwortung für die Software-Ergonomie den Software-Entwicklern zu, die allein auf Grund ihres fehlenden Fachbezugs diese Aufgabe nicht erfüllen können.

Was ist wichtig, damit es besser klappt?

Wichtige Ansatzpunkte, wie es besser zu machen ist, finden sich in der Norm DIN EN ISO 13407. Sie beschreibt einen benutzerorientierten Prozess der Software-Entwicklung, der auf das Ziel der Gebrauchstauglichkeit (usability) ausgerichtet ist. Dazu werden alle zu beteiligenden Personengruppen bzw. Aufgabenbereiche sowie die aus Sicht der Ergonomie erforderlichen Projektaktivitäten vorgestellt. Ausführlich und noch detaillierter als in der Norm kann dies im gerade erschienenen „Projektleitfaden Software-Ergonomie“ nachgelesen werden (Bezugshinweis am Ende des Artikels).⁴

Die auf den *Prozess* der Software-Entwicklung abzielende Norm ergänzt die *inhaltlichen* Vorgaben zur Software-Ergonomie aus der Normreihe DIN EN ISO 9241. Die inhaltlichen Vorgaben für sich sind nicht ausreichend, um Gebrauchstauglichkeit zu gewährleisten. Allein die Normteile 12 bis 17 enthalten über 500 Gestaltungshinweise, deren Umsetzung eine komplexe Aufgabe darstellt, die nur in einem gut organisierten Prozess zu bewerkstelligen ist.

Auf Grund des unterstellten Zusammenhangs zwischen Produkt- und Prozessqualität soll die DIN EN ISO 13407 über eine Verbesserung der Prozessqualität einen entscheidenden Beitrag zur Verbesserung der Produktqualität im Sinne von Gebrauchstauglichkeit leisten. Im Zentrum der Norm steht ein benutzerorientiertes Vorgehensmodell, das im Folgenden in seinen wesentlichen Bestandteilen skizziert wird.

Benutzerorientierung

Eine wesentliche Ursache für fehlende software-ergonomische Qualität ist in einer unzureichenden Anwenderbeteiligung im Prozess der Software-Entwicklung zu sehen. Unbestritten kennen die späteren Anwender den Nutzungskontext einer Software am besten. Sie sind die Experten ihrer Arbeit. Ohne sie ist eine erfolgreiche Analyse der Anforderungen an die zu entwickelnde Software kaum möglich.

Ihre Mitwirkung ist aber nicht nur zu Beginn eines Software-Entwicklungsprojekts unverzichtbar, sondern sollte sich über den gesamten Entwicklungsprozess erstrecken. Nur gemeinsam mit den Anwendern kann die entwickelte Software auf ihre Gebrauchstauglichkeit hin zuverlässig

⁴ Dort finden sich im Kapitel 5 detailliertere Angaben als in der Norm, wie ein Software-Entwicklungsprojekt zu organisieren ist und welche ergonomischen Aktivitäten wie zu planen und durchzuführen sind.

überprüft und verbessert werden. Anwender können am besten beurteilen, ob sie ihre Aufgaben unter Nutzung der Software effektiv, effizient und zufriedenstellend erreichen können⁵.

Diese Beurteilung der Gebrauchstauglichkeit erfordert einen geeigneten methodischen Rahmen. Hier kommen insbesondere Usability Tests zum Einsatz, wobei Anwender möglichst am Arbeitsplatz (im Nutzungskontext) oder in einer speziellen Laborumgebung mit Kamerabeobachtung versuchen, ihre Arbeitsaufgaben mit der neuen Software zu erledigen (vgl. Computer Fachwissen Heft 6/2003).

Die zu beteiligenden Anwender sind so auszuwählen, dass ihre Kenntnisse alle relevanten Aspekte des Einsatzspektrums der neuen Software abdecken. Die Beteiligung sollte sich nicht auf Vorgesetzte wie Abteilungs- oder Teamleiter konzentrieren, auch wenn sie im Gegensatz zum „einfachen“ Anwender über Entscheidungsbefugnisse verfügen. Der Begriff „Anwender“ ist im wörtlichen Sinn zu verstehen als diejenigen, die später mit der Software arbeiten.

Vorgehensmodell

Bei größeren Software-Entwicklungsprojekten ist es heute kaum möglich, zu Beginn den Nutzungskontext vollständig und fehlerfrei zu analysieren. Ein Vorgehensmodell für die Software-Entwicklung muss dies berücksichtigen und regelmäßig sich wiederholende Prüfungen dafür vorsehen, ob eine Korrektur oder Vervollständigung des analysierten Nutzungskontexts und der daraus gewonnenen Anforderungen erforderlich ist. Solche Korrekturen sind als Normal- und nicht als Ausnahmefall anzusehen.

Da es auch wenig Sinn macht, eine Software erst am Ende des Entwicklungsprozesses durch die Anwender prüfen zu lassen, ist ein Vorgehensmodell erforderlich, bei dem schrittweise Zwischenlösungen entwickelt werden, die von den Anwendern auf ihre software-ergonomische Qualität hin getestet werden können. Der Test soll unter möglichst realistischen Bedingungen, soweit möglich am Arbeitsplatz des Anwenders erfolgen. Entsprechend den Testergebnissen ist die bisher erarbeitete Software zu verbessern, zu verfeinern und weiter zu entwickeln.

Ein brauchbares Vorgehensmodell kann also nicht linear sein, sondern muss im Kern aus einem Kreislauf bestehen, in dem sich Analyse des Nutzungskontexts, Anforderungsdefinition, Software-Entwicklung und Test durch die Anwender zyklisch wiederholen. So lange, bis eine zufriedenstellende funktionale und software-ergonomische Qualität erreicht ist, entsprechend den Zielen und Kriterien, wie sie zu Projektbeginn zu definieren sind. Die DIN EN ISO 13407 stellt ein Vorgehensmodell dieser Art vor (siehe Abb. 2).

⁵ vgl. Definition von Gebrauchstauglichkeit gemäß DIN EN ISO 9241 Teil 11.

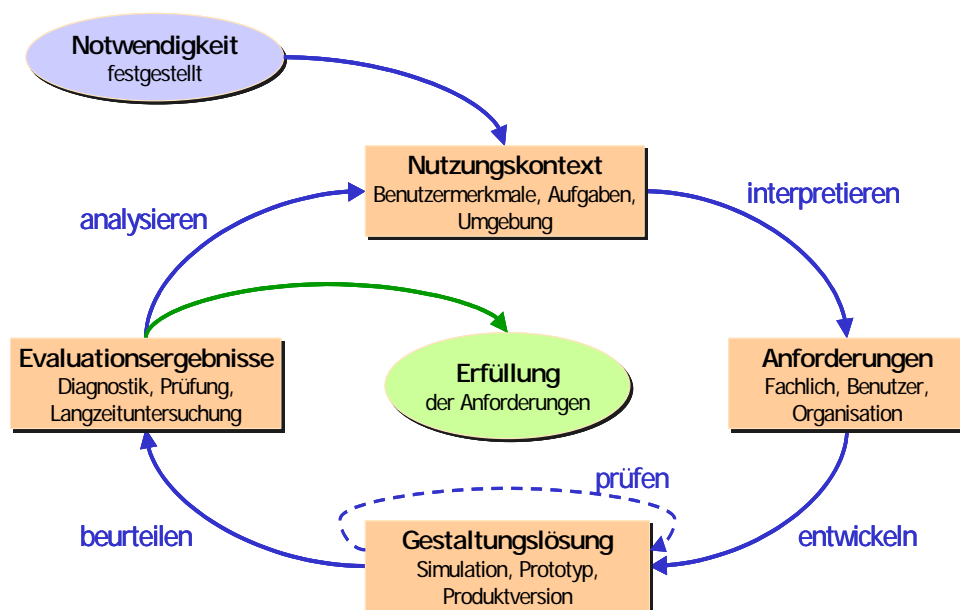


Abb. 2: Prozessmodell benutzorientierter Software-Entwicklung entsprechend der Norm DIN EN ISO 13407

Prototyping

Die wesentliche Voraussetzung für eine effektive Anwenderbeteiligung ist das frühzeitige Visualisieren und Erfahrbar-Machen der Gestaltungsideen in Form von Prototypen. Diese stellen den angemessenen Gegenstand der Kommunikation zwischen Anwendern und Software-Entwicklern auf einer konkreten und visuell erfahrbaren Ebene dar. Erst solche „anfassbaren“ Zwischenlösungen, die zwar noch nicht die vollständige Funktionalität der zu entwickelnden Software bieten, aber erkennen lassen, wie mit ihnen in Zukunft zu arbeiten ist, ermöglichen das frühzeitige Erkennen von Fehlern und Erarbeiten von Verbesserungsvorschlägen.

Prototyping kann in verschiedensten Formen erfolgen. Darunter ist nicht zwangsweise das aufwändige Entwickeln eines lauffähigen Programms zu verstehen, wogegen häufig Kostenargumente geltend gemacht werden. Zu Projektbeginn kann es zunächst ausreichend sein, eine Visualisierung geplanter Bildschirmmasken in Form einer Zeichnung oder einer Powerpoint-Präsentation zu entwerfen. Dynamische Aspekte wie die Navigationsstruktur oder der Aufbau des Menüsystems lassen sich auf Papier jedoch nur eingeschränkt visualisieren. Sie können nur über einen lauffähigen Prototyp zuverlässig geprüft werden.

Durch Prototyping kann die Analyse von Fehlern in der Anforderungsdefinition sowie von funktionalen und ergonomischen Mängeln wesentlich vorverlagert werden. Je früher Fehler erkannt werden, um so kostengünstiger können sie behoben werden. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass im Rahmen des Prototyping auch alternative Gestaltungslösungen mit den Anwendern durchgespielt und bewertet werden können.

Beteiligungsmöglichkeiten für den Betriebsrat

Software-ergonomische Anforderungen sind seit Dezember 1996 als rechtlich bindende Vorgaben durch die Bildschirmarbeitsverordnung (BildschArbV) geregelt: Der Arbeitgeber ist dafür verantwortlich, dass sie an den Bildschirmarbeitsplätzen im Unternehmen erfüllt werden. Das gilt auch für das oben geschilderte Beispiel. Doch die betriebliche Realität ist derzeit leider eine andere – nicht nur in unserem Beispiel. Die Mehrzahl der eingesetzten Softwareprodukte erfüllt die ergonomischen Anforderungen nicht.

Über welche Einflussmöglichkeiten verfügt ein Betriebsrat, um hier für Verbesserungen zu sorgen? Im diskutierten Fall sind diese nur noch begrenzt, da der Schaden bereits eingetreten ist und eine erfolgversprechende Beteiligung weit früher hätte einsetzen müssen. Der Betriebsrat sollte jetzt eine Gefährdungsbeurteilung (nach § 3 BildschArbV i.V.m. § 5 ArbSchG) verlangen, ggf. unter Hinzuziehung eines externen Sachverständigen. Diese ist an den Arbeitsplätzen, an denen mit der neuen Software gearbeitet werden soll, durchzuführen. Eine wichtige Teilaufgabe besteht in der Prüfung der Software-Ergonomie, auch wenn dies in der gängigen betrieblichen Praxis häufig „vergessen“ wird. Denn zu den zu ermittelnden *psychischen Belastungen* gehören auch solche, die sich aus mangelhafter ergonomischer Qualität der eingesetzten Software ergeben.

Der Betriebsrat hat bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung und damit auch bei der Software-Ergonomieprüfung ein Mitbestimmungsrecht. Dies sollte vor allem dazu genutzt werden, ein geeignetes Analyseverfahren unter Einbeziehung der betroffenen Mitarbeiter durchzusetzen. Empfehlenswert ist ein kombiniertes Fragebogen-Workshop-Modell wie im Ergonomie-Prüfer der TBS Oberhausen beschrieben.⁶ Die im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung festgestellten software-ergonomischen Mängel sind genau zu dokumentieren. Zu ihrer Beseitigung sind vom Arbeitgeber nach § 3 Abs.1 ArbSchG die erforderlichen Maßnahmen zu treffen. Der Betriebsrat sollte verlangen, dass alle gravierenden Mängel *vor* Inbetriebnahme der Software behoben werden und für alle sonstigen erforderlichen Nachbesserungen zumindest ein Umsetzungsplan erstellt wird.

Soweit die Theorie. Auf der praktischen Ebene ist im besprochenen Fall allerdings mit erheblichem Widerstand zu rechnen. Die fertige Software müsste wahrscheinlich einer grundlegenden Überarbeitung, ggf. sogar einer Neuentwicklung unterworfen werden. Wahrscheinlich wird das geplante Budget für die Software-Entwicklung verbraucht sein, so dass nur die dringendsten Notkorrekturen vorgenommen werden.

Eine wirklich erfolgreiche Einflussnahme ist eben nur bei frühzeitiger Beteiligung möglich. Für zukünftige Fälle, in denen neue Software entwickelt oder Standard-Software betrieblich angepasst wird, ist eine andere Vorgehensweise des Betriebsrats erforderlich.

Er kann sich dabei auf § 87 Abs.1 Nr.7 BetrVG stützen. Danach steht ihm ein Mitbestimmungsrecht bei Regelungen über den Gesundheitsschutz zu, soweit gesetzliche Vorschriften oder Unfallverhütungsvorschriften bestehen, diese aber nicht abschließend sind, also noch Gestaltungsspielraum oder Alternativen offen lassen. Da in der Bildschirmarbeitsverordnung (vgl. Anhang zur BildschArbV, Ziffer 20-21) Vorgaben zur Software-Ergonomie enthalten sind, diese aber sehr allgemein und damit mitbestimmungsoffen formuliert sind, ist ein Mitbestimmungsrecht des Betriebsrats zur Umsetzung der Software-Ergonomie gegeben.

Voraussetzung für die Wahrnehmung der Mitbestimmung ist aber immer die Information des Betriebsrats. Er muss zunächst dafür sorgen, bei zukünftigen Software-Projekten bereits in der Planungsphase informiert zu werden, um seine Beteiligungsrechte effektiv geltend machen zu

⁶ Ergonomie-Prüfer, ABETO Arbeitsanalyse nach Bildschirmarbeitsverordnung, Oberhausen 2002

können. Wesentliche Entscheidungen werden gleich zu Beginn getroffen, wenn die Organisation eines Software-Projekts festgelegt wird. Hier sind geeignete Formen von Anwenderbeteiligung und Prototyping im Sinne der DIN EN ISO 13407 durchzusetzen. Da viele Betriebsräte hier Neuland betreten, ist es durchaus empfehlenswert, ein Projekt einmal unter Hinzuziehung eines externen Sachverständigen zu begleiten, um das nötige Know-how für zukünftige Fälle zu erwerben.

Der Betriebsrat sollte darauf hinweisen, dass vor Produktivsetzung der fertigen Software eine Gefährdungsbeurteilung einschließlich Software-Ergonomieprüfung an den veränderten Arbeitsplätzen erforderlich ist und die Inbetriebnahme nur erfolgen kann, wenn keine gravierenden Mängel mehr festgestellt werden. Diese Gefährdungsbeurteilung ist nicht als Ersatz für frühzeitiges Testen von Prototypen begleitend zum Projektverlauf zu verstehen, sondern dient vielmehr als Abnahme der software-ergonomischen Qualität am Ende des Projekts.

Die Berücksichtigung der Software-Ergonomie in zukünftigen Projekten darf aber nicht davon abhängen, dass der Betriebsrat jeweils zum richtigen Zeitpunkt zur Stelle ist und bei Bedarf interveniert. Entscheidend ist, im Zuge der Mitbestimmung die betrieblichen Prozesse so zu modifizieren, dass die erforderlichen ergonomischen Aktivitäten in Software-Entwicklungsprojekten zum Standard, d.h. zur Pflicht für die Projektbeteiligten werden. Entsprechende Regelungen müssen in Projektrichtlinien oder Organisationsanweisungen zur Durchführung von Software-Projekten Eingang finden.

Um dies voranzutreiben, bietet es sich an, eine Betriebsvereinbarung mit dem Arbeitgeber abzuschließen, die nach § 87 Abs.1 Nr.7 möglich ist. Wichtig ist dabei weniger, die *inhaltlichen* Vorgaben, d.h. die Gestaltungsgrundsätze zur Software-Ergonomie weiter zu präzisieren. Diese sind in den einschlägigen Normen⁷ aus gutem Grund eher allgemein formuliert. Vielmehr sollten die *betrieblichen Prozesse* der Software-Gestaltung und –Einführung im Zentrum stehen und aus ergonomischer Sicht wesentliche Aktivitäten (wie Usability Tests) in Softwareprojekten verbindlich vereinbart werden, insbesondere bzgl. der Beteiligung von Mitarbeitern und Betriebsrat. Dabei kann es sich nur um Rahmenbedingungen handeln, zum Beispiel dass Usability Tests während der Programmentwicklung durchzuführen sind. Diese müssen - unter Beteiligung des Betriebsrats – dann in den einzelnen Software-Entwicklungsvorhaben in konkrete Formen gegossen werden, beispielweise wann, wie oft und wie lange, mit welchen Mitarbeitern oder in welcher Arbeitsumgebung Usability Tests erfolgen.

Das beteiligungsorientierte Vorgehensmodell der DIN EN ISO 13407 bietet hier eine wichtige Argumentationshilfe. Die Norm präzisiert die inhaltlichen Anforderungen der BildschArbV zur Software-Ergonomie hinsichtlich des Verfahrens ihrer Umsetzung. Da Normen als gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse bzw. als Stand der Technik gelten, sind sie vom Arbeitgeber auf Grund von § 4, Satz 1, Nr.3 ArbSchG betrieblich zu berücksichtigen.

Damit die Regelungen der Betriebsvereinbarung die gewünschte Wirkung entfalten, müssen sie eng mit den betrieblichen Prozessen der Software-Entwicklung bzw. –Einführung verzahnt werden. Regelungen, die unvermittelt und ohne Bezug neben den betrieblichen Richtlinien für Softwareprojekte stehen, sind wertlos, seien sie auch noch so wohlklingend formuliert. Es macht auch wenig Sinn, eine solche Prozessvereinbarung ausschließlich mit dem Personalleiter als dem üblichen Ansprechpartner des Betriebsrats zu verhandeln. Von den aus ergonomischer Perspektive erforderlichen Regelungen müssen die für Software-Entwicklung und -Einführung verantwortlichen Mitarbeiter nicht nur informiert, sondern möglichst auch überzeugt werden, will man verhindern, dass die abgeschlossenen Regelungen für „sinnlos“ und „wirklichkeitsfremd“ gehalten und unterlaufen werden.

⁷ Normenreihe DIN EN ISO 9241 („Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten“)

Auch die Durchführung der Gefährdungsbeurteilung einschließlich der Teilaufgabe Software-Ergonomieprüfung kann per Betriebsvereinbarung konkretisiert werden. Verantwortlich für die Umsetzung der Gefährdungsbeurteilung ist zwar der Arbeitgeber. Das nähere Verfahren sowie die zum Einsatz kommenden Methoden und Instrumente unterliegen aber der Mitbestimmung des Betriebsrats, da sie in Arbeitsschutzgesetz und Bildschirmarbeitsverordnung nicht abschließend geregelt sind.

Interessant, aber auch relevant?

Häufig wird der Einwand geäußert, dass heute doch gar keine Software mehr im Unternehmen entwickelt, sondern nur noch fertige Software von der Stange gekauft wird. Demzufolge wären auch kaum noch Einflussmöglichkeiten auf die Software-Ergonomie gegeben, da die Software eben schon fertig programmiert sei.

Dem ist entgegen zu halten, dass in größeren Betrieben durchaus noch Software entwickelt wird (wie z.B. Intranet-Anwendungen), in vielen anderen Fällen aber Standard-Software auf die betrieblichen Belange hin angepasst wird (häufig auch „Customizing“ genannt). Dabei kann es sich durchaus um komplexe und längerfristige Prozesse handeln, wie das Beispiel der Einführung von SAP R/3 zeigt. Wenn auch nicht alles beeinflusst werden kann, sind dennoch oft weitgehende Gestaltungsmöglichkeiten vorhanden, angefangen vom Maskenaufbau bis zur Gestaltung von Geschäftsprozessen und Arbeitsabläufen, die über diverse Tabelleneinstellungen definierbar sind. Zentraler Erfolgsfaktor ist auch hier eine begleitende Anwenderbeteiligung von Beginn an mit Tests von Prototypen nach dem beschriebenen Modell.

Autor

Lothar Bräutigam, Dipl. inform., arbeitet bei sovt, Darmstadt als Technologieberater für Betriebs- und Personalräte. Er hat sich spezialisiert auf die Themengebiete Software-Ergonomie und Arbeitnehmerdatenschutz.

Kontakt: sovt, Herdweg 10a, 64285 Darmstadt, fon 06151-62602, www.sovt.de, info@sovt.de

Weiterführende Informationen

Lothar Bräutigam, Wolfgang Schneider:
Projektleitfaden Software-Ergonomie (Broschüre, 120 Seiten)
Hg.: Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung.
Wiesbaden 2003

Download und Bestellung der Printversion über
www.ergonomie-leitfaden.de (Menüpunkt „Leitfaden“)