

erschieden in der FfF-Kommunikation,
herausgegeben von FfF e.V. - ISSN 0938-3476
www.fff.de

Peter Ansorge und Uwe Haupt

Nachrangigkeit als Schicksal? Software-Ergonomie und Qualitätssicherung

Auch wenn Qualitätssicherungsmaßnahmen in fast allen Softwareprojekten eine Rolle spielen, so ist die Software-Ergonomie der Anwendungen selten ein systematisch verfolgtes Qualitätsziel. Das verwundert, denn die Bedeutung einer benutzungsgerechten Gestaltung von Dialogsystemen ist mittlerweile – zumindest auf der proklamatorischen Ebene – unumstritten. Im betrieblichen Einsatz ist der Beitrag der Ergonomie zur menschengerechten Arbeitsgestaltung und zum Arbeitsschutz im Kerninteresse der Arbeitnehmer, und gleichermaßen ist ihre produktivitätssteigernde Wirkung im Interesse der Arbeitgeber – zumindest in den Erklärungen der Projektbeteiligten.

Bei öffentlichen Angeboten, wie Webangeboten, Kiosk-Systemen und Selbstbedienungsautomaten, ist Benutzbarkeit offensichtlich ausschlaggebend für die Akzeptanz und das Erreichen des Nutzungsziels und wird daher in diesem Segment in der Ausprägung *Akzeptanz- und Verkaufsteigerung* eher beachtet. Hier wird Ergonomie direkt messbar, korreliert mit dem Umsatz, ist somit eine betriebswirtschaftliche Kenngröße und damit auch für Controller wahrnehmbar – wenn auch nicht selten erst beim zweiten Versuch.

Unsere mehrjährigen Praxiserfahrungen als Ergonomie-Berater zeigen eine deutliche Diskrepanz zwischen dem Anspruch, ergonomische Software erstellen zu wollen, und dem tatsächlichen Stellenwert dieses Qualitätskriteriums. Ein etwas genauerer Blick in typische Software-Projekte erklärt diesen scheinbaren Widerspruch: Die Qualitätsziele der Ergonomie sind als Anspruchsnormen formuliert, die der Interpretation bedürfen. Diese Interpretationsfähigkeit ist nicht zwangsläufig in jedem Software-Projekt vorhanden. Denn sie setzt zum einen ein Kenntnis der ergonomischen Ansprüche und Normen voraus und zum ande-

ren ein Kenntnis des aktuellen Stands der Gestaltung von Benutzungsschnittstellen. Und dies bei allen Beteiligten und zu allen Zeitpunkten bei Anforderungen, Spezifikation, Entwicklung und Abnahme.

Ergonomie-Qualität

Qualität ist zu messen am Geforderten: Aber welche Qualität haben Anforderungen an Software? Bei einem großen DAX-Unternehmen war Ergonomie bei jedem noch so kleinen Projekt ein obligatorisches Qualitätskriterium. Die Projektleiter mussten bei jedem Projekt auch zur Ergonomie Stellung nehmen. Zwar hatten sie über die Normenstelle Zugriff auf die einschlägigen Ergonomie-Normen, konkretere Leitfäden fehlten jedoch. In der Konsequenz wurde jedem Projekt vom jeweiligen Projektleiter attestiert, dass hinsichtlich der Ergonomie „keine Auffälligkeiten“ zu vermelden seien. Die damals rein formal orientierten Qualitätssicherer waren zufrieden – die Benutzer nicht. In späteren Tests stellten sich erhebliche Ergonomie-Defizite heraus.

Die rein formale Qualitätssicherung – in obigem Beispiel prüfen die Qualitätssicherer lediglich, ob zur Ergonomie Angaben gemacht wurden – ist mittlerweile als ihre eigene Karikatur entlarvt, aber dennoch nicht vollständig verschwunden. Der Einstieg in eine inhaltlich fundierte Qualitätssicherung ist schwierig, weil schon die Formulierung brauchbarer Forderungen zur Benutzbarkeit keineswegs trivial ist.

Der in Normen und Gesetzen eingeräumte Freiheitsgrad zur Anpassung an sich verändernde Rahmenbedingungen wird als *windelweich* missinterpretiert und entsprechend nachrangig behandelt.

Qualität ist zu messen an den Inhaltsstoffen: Aber was gehört zu benutzbarer Software? Was muss drin sein und was nicht? Für Doppelkorn hat sich 38 % Alkohol als verkehrüblich etabliert, wobei für einfachen Korn min. 32 % gefordert werden. Was ist verkehrüblich bei Software-Benutzbarkeit? Einfache Volltextsuche in Buchhaltungsprogrammen oder ein semantischer Ansatz? Einfache Schriftgrößenveränderung in Formularen oder individuelle Anpassung des gesamten Formularaufbaus? ... Reichen für einen Vollrausch nicht bereits 32 %?

Vielleicht ist es an der Zeit, kurze, eindeutige Ergonomie-Qualitäts-Merkmale zu formulieren und sie einer breiten Öffentlichkeit zur Klassifikation vorzulegen. Für Hotels gibt es auch ein weitestgehend verlässliches Sterne-System. Was gilt als Mindestausstattung, was als erstrebenswert? Und unter welchen Bedingungen?

Eine solche Forderung provoziert regelmäßig Widerspruch der Software-Ergonomie-Gemeinde, denn die Eignung für die jeweilige Aufgabe lasse sich mit einer solchen allgemeinen Liste nicht abprüfen und schließlich sei gerade die Aufgabenangemessenheit und die Einpassung in den Nutzungskontext der zentrale Aspekt ergonomischer Dialogsystemgestaltung. Richtig – aber kein Grund dafür, die Entwicklung einer solchen Liste zu unterlassen.

Ein Großteil der ergonomischen Defizite, die entweder viel Aufwand bei der Beseitigung oder Probleme bei der Benutzung verursachen, sind allgemeiner aufgabenunabhängiger Natur. Diese könnten frühzeitig erkannt, listenmäßig abgearbeitet oder bereits im Vorfeld von Projekten vermieden werden. Das ist die Domäne des klassischen Qualitätssicherers. Eine Checkliste bereits bei den Anforderungen hilft gewaltig gegen das oben erwähnte „keine Auffälligkeiten“.

Schon die angestrebte Verwendungsweise – das *Abhaken* von Einzelanforderungen durch Qualitätssicherer – erfordert für solche Anforderungen ein anderes Format als die klassischen Styleguides, die ungenutzt bei den Softwareentwicklern stehen. Zur Anregung könnten die recht umfangreichen „Research Based Web Design & Usability Guidelines“ dienen, die das US-amerikanische Gesundheitsministerium für öffentliche Websites entwickeln und von anerkannten Ergonomie-Wissenschaftlern validieren ließ. Natürlich sind solche Listen immer inhaltlich angreifbar ..., aber auch hilfreich, denn man muss sich mit ihnen befassen und dann zu eigenen Schlüssen kommen.

Nach dem Abarbeiten solcher Listen lassen sich die aufgabenabhängigen Gestaltungsaufgaben viel konzentrierter angehen.

Ergonomie-Qualifikation

Diejenigen, die Software planen, werden sie kaum benutzen; diejenigen, die Anforderungen aufschreiben, sind häufig im *Kernentwicklungsteam* entbehrlich und diejenigen, die Software nutzen, haben meist keine Zeit, sich auch noch mit ihrem künftigen Arbeitsmittel zu beschäftigen. Hinzu kommt die subjektive Komponente: Lassen sich Ergebnisse von Programmen meist einfach auf Richtigkeit oder Fehlerhaftigkeit überprüfen, so erschließt sich eine Beurteilung von Benutzbarkeit nur mit gewissem Aufwand und ist abhängig von Vorerfahrung und Umfeld. Viele zwar mit Engagement, aber ohne Grundlage geführte Diskussionen um die richtige Gestaltung der Benutzungsoberfläche könnten eingespart werden, wenn *GUI-Patterns* hinreichend bekannt wären.

Wer 2008 ein *Rückgängig machen/Undo* auf Datenbank-Anwendungen für unmöglich hält, wird auch die Ergonomie-Anforderungen nicht korrekt interpretieren, geschweige denn umsetzen können, ja noch nicht einmal in Anforderungen benennen können. *Altgediente* Entwickler, in ihrem Bereich absolute Leistungsträger, sind auf ihr (veraltetes) Werkzeug fokussiert und dadurch geprägt. In ihrer Freizeit pflegen sie andere Hobbys als die Computernutzung und sind so teilweise weniger auf dem Laufenden als die Durchschnittsnutzer, die abends mit moderner Software ihre digitalen Fotos archivieren und bearbeiten. *Junge Sprinter* als Entwickler kennen (noch) nicht die Nöte der Benutzer und werden sich selten darauf einstellen können. Hier ist altersgemischte Teambildung ein erstes, aber auch anstrengendes Mittel.

Wer Dialogsysteme gestaltet, sollte den Nachweis führen können, eine noch zu benennende Anzahl aktueller Programme nicht nur zur Kenntnis genommen zu haben, sondern mindestens rudimentär nutzen zu können. Und jede an der Anforderungsdefinition beteiligte Person sollte belegen können, mindestens zwei Tage mit der Altversion einer zu ersetzenden Software gearbeitet zu haben – und wenn es mit Testdaten war. Den *Nutzerbeteiligten* muss in einer mindestens eintägigen Demonstration der Stand der Technik anhand von best practise-Beispielen aufgezeigt werden. Alle diese Maßnahmen zielen darauf ab, im Projektteam eine Auseinandersetzung mit forderbaren und zu verwerfenden Ansprüchen auf einer fundierten Gesprächsbasis zu unterstützen.

Ergonomie-Nachrangigkeit

Eine Software, die aufgrund von Terminproblemen noch nicht fertig ist, die extrem instabil läuft oder ständig falsche Ergebnisse bringt, ist offensichtlich unbrauchbar. Ein Verfehlen von Ergonomie-Qualitätszielen führt aber nicht notwendigerweise zur vollständigen Unbrauchbarkeit der Software. Mit einer *nur* schlecht zu nutzenden Software kann man leben – zumindest eine Zeit lang.

Gerade in der Einführungsphase einer neuen Software treten regelmäßig Probleme auf: Technische und personale Umstellungsschwierigkeiten und subjektive Befindlichkeiten mischen sich mit objektiv vorhandenen und dauerhaften Benutzungsproblemen, die durch fehlerhafte ergonomische Gestaltung verursacht sind.

Wenn sich in der Endphase von Projekten die Ressourcen verknappt und der Terminplan sich verengt, werden Ergonomie-Qualitätsziele als erste *über Bord geworfen*, mindestens aber hintangestellt. Die Kriterien, nach denen die im Projekt verantwortlichen Personen bewertet werden und agieren, verstärken häufig noch diese Tendenz. Die fristgerechte Fertigstellung und Abnahme eines Projekts ist für den Projektleiter das Erfolgskriterium schlechthin. Typischerweise wird nach der Abnahme das Projekt übergeben und auch wirtschaftlich bewertet. Wenn dauerhafte Benutzungsprobleme zutage treten, wenn Produktivitätseinbußen nicht mehr mit Umstellungsschwierigkeiten begründet werden können, und wenn der Aufwand für den Benutzersupport steigt, wurde der Projektleiter bereits für die fristgerechte Fertigstellung belohnt und mit anderen Aufgaben betraut.

Hier lassen sich einfachste Steuerungsmechanismen wirksam einsetzen: Zahlung bei Zufriedenheit. Projektleiter oder Lieferanten erhalten Bonuszahlungen erst ein halbes Jahr nach vollständiger Einführung der Software und nur, wenn keine relevanten Beschwerden der Nutzer vorliegen: Beschwerdefreiheit als Qualitäts- und Zahlungsziel. Neben der schwierig zu fassenden Zufriedenheit lassen sich durchaus noch weitere Zielgrößen zugrunde legen: Der Aufwand für den Benutzersupport geht auf ein definiertes Maß zurück, oder schlichte Produktivitätsziele sind erreicht.

Aufklärungspflicht

Wir erleben immer wieder Software-Entwickler mit der Aussage „Das hat der Kunde so gefordert.“ Aber wurde der Kunde auch über Konsequenzen aufgeklärt, wenn man es doch besser wusste? Wurden ihm Alternativen benannt? Haben die Software-Entwickler überhaupt die Kenntnisse und die Mittel, um den Kunden ergonomische Alternativen zu präsentieren und zu begründen? Ein *Ergonomie-Musterköfferchen* wäre hier das probate Mittel. Natürlich kann ein Kunde ein Auto ohne Bremse kaufen – aber alle Beteiligten sind sich im Klaren darüber, dass es sich um ein Schrottfahrzeug handelt und haben diesen Umstand auch schriftlich fixiert.

Und bei Software? Ohne ein verbindlich vorgeschriebenes Schriftstück mit zugesicherten ergonomischen Eigenschaften, beispielsweise einer aus DIN EN ISO 9241-110 und 9241-12 generierten und angepassten Checkliste, werden der Belieblichkeit Tür und Tor geöffnet. Nur wer sich als Auftraggeber und -

nehmer explizit mit einer vereinheitlichten Qualitätsaussage beschäftigen muss, wird Ergonomie ernst nehmen – und auch im Budget und in Zeitplänen berücksichtigen. Fehlt ein solches Dokument, kann dies ein Hinweis auf mangelhafte Sachkunde sein, woraus sich sogar Ansprüche ableiten lassen.

So ein Verfahren muss nicht bürokratisch sein und kann so aussehen wie die Kriterien beim Warentest: Einheitliches Raster für viele Programme. Das hilft Bestellern wie Lieferanten, frühzeitig operationalisierte Ergonomie-Qualitätskriterien nicht zu vergessen.

Viel ist schon erreicht, wenn die Zuständigkeiten für die ergonomische Dialoggestaltung klar verteilt sind, denn häufig genug sehen alle Projektbeteiligten die Zuständigkeiten stillschweigend bei den jeweils anderen. Wird die ergonomische Gestaltung nicht als eigenständiges Arbeitspaket definiert und *nebenbei* mit erledigt, sind Probleme vorprogrammiert. Erfolgt dieser Arbeitsschritt als Nebenprodukt der technischen Entwicklung, so wird die Benutzungsschnittstelle stärker durch die Möglichkeiten der eingesetzten Werkzeuge bestimmt als von ergonomischen Anforderungen. Werden die ergonomischen neben den fachlichen Anforderungen definiert, so sind die Spezialisten des Anwendungsgebiets vor die Aufgabe gestellt, ein Dialogsystem zu gestalten. Aber das ist normalerweise nicht ihr Fachgebiet. Sie sind dann gezwungen, auf bekannte Gestaltungslösungen zurückzugreifen. Diese bekannten Lösungen sind nahezu immer die veralteten Lösungen des Vorgängersystems, also genau des Systems, das abgelöst werden soll.

Mitbestimmung

Bei betrieblich eingesetzter Software ist die Akteurskonstellation nicht hinreichend durch das Auftraggeber-Auftragnehmer-Verhältnis beschrieben. Betriebsräte als ein weiterer Akteur können über ihre Beteiligungsrechte in Softwareprojekte eingreifen und eine ergonomische Gestaltung einfordern. Sie haben den Vorteil, nicht den Projektzwängen zu unterliegen, die so häufig zu Nachrangigkeit der Ergonomie führen.

Die weit reichenden Möglichkeiten des Betriebsrates sind nicht beschränkt auf die Einflussnahme auf einzelne Gestaltungsentscheidungen. Auf dieser Ebene kann sich die Arbeit des Betriebsrats nur im Ausnahmefall bewegen. Zum einen spricht der damit verbundene Arbeitsaufwand dagegen, zum anderen besteht dann auch die Gefahr der Vereinnahmung durch das Projekt, so



Peter Ansorge und Uwe Haupt sind Geschäftsführer der akziv gmbh. Die akziv gmbh prüft die Ergonomie von Software und bietet weitere Dienstleistungen im Bereich Usability-Engineering und Software-Ergonomie an. Weitere Infos unter: <http://akziv.de>



dass der Blick von außen – ohne die Zwänge der Projektarbeit – verstellt wird. Als wirkungsvoll hat es sich erwiesen, als Betriebsrat auf die eigenständige Behandlung der Software-Ergonomie hinzuwirken. Dies kann durch Seminare für alle Projektbeteiligten und/oder durch die Hinzuziehung von Ergonomie-Experten geschehen. Eine konkrete Vereinbarung zur *Ergonomie-Abnahme* durch den Betriebsrat ist ebenso ein wirkungsvoller Ansatz zur Software-Ergonomie-Qualitätssicherung.

Auch wird man um eine nachlaufende Qualitätssicherung nicht herumkommen, weil bestimmte Nutzungsprobleme erst nach der Einführung zu Tage treten. Nachlaufende Qualitätssicherung hat in der Software-Branche, die mit Service-Packs das feiert, was andere Branchen als meist peinliche und rufschädi-

gende Rückrufaktion einräumen müssen, ohnehin einen besonderen Stellenwert.

Ist die Software eingesetzt, „hat der Arbeitgeber bei Bildschirmarbeitsplätzen die Sicherheits- und Gesundheitsbedingungen insbesondere hinsichtlich einer möglichen Gefährdung des Sehvermögens sowie körperlicher Probleme und psychischer Belastungen zu ermitteln und zu beurteilen.“ Software-ergonomische Fragestellungen fallen zweifelsohne unter den Untersuchungsbereich dieser Beurteilung, die der Mitbestimmung unterliegt, sodass zumindest nachlaufend eine Mitwirkung des Betriebsrats auch rechtlich durchsetzbar ist. Damit ist aber auch klar, dass eine frühzeitige Einbeziehung des Betriebsrats in die Software-Ergonomie-Qualitätssicherung im Interesse aller Projektbeteiligten ist.

