

Ethische Aspekte im Usability Engineering

Stefan Brandenburg und Angela Krupp

Ethische Aspekte finden bereits in vielen Bereichen der Forschung Beachtung. Bekannt ist beispielsweise der hippokratische Eid aus der Medizin, der vereinfacht besagt, Menschen mit seinem Handeln keinen Schaden zuzufügen und nur zum Wohle der Menschen zu handeln. Einen derartigen Eid gibt es in der Technologieentwicklung nicht, obwohl gerade moderne Technologien (z. B. das umfassende Speichern, Zusammenführen und Auswerten von Daten) durchaus auch entgegen ihrer ursprünglichen Verwendung eingesetzt werden können. So konnten Forscher aus der USA beispielsweise zeigen, dass man mithilfe von anonymisierten Kreditkarten-Metadaten von vier Einkäufen rekonstruieren kann, wer diese Einkäufe tätigte und wo diese Person wohnt. Diesen Daten wiederum stellen die Basis für größere, individuelle Bewegungs- und Verhaltensprofile dar, die tagtäglich von den Nutzern elektronischer Medien erstellt werden. Da sich die meisten Nutzer von elektronischen Medien dessen nicht bewusst sind, liegt es nahe, auf die Berücksichtigung ethischer Aspekte in der Technologieentwicklung zu drängen.

Technologieentwicklung, insbesondere die Entwicklung von Software, ist heutzutage häufig von Methoden des Usability Engineering geprägt. Dies führt zur frühzeitigen Einbindung des Nutzers in den Entwicklungsprozess einer Anwendung oder eines Gerätes, nicht nur um Fehlentscheidungen im Design zu minimieren, sondern auch um die Anforderungen an das Produkt optimal zu erfassen und umsetzen zu können. Dies erfordert eine Reihe an Tests bzw. Versuchen. Bei einer derartig starken Ausrichtung der Technikentwicklung auf den Menschen liegt es nahe, dabei auch ethische Prinzipien zu berücksichtigen. Ein einheitliches Vorgehen, das die Einhaltung ethischer Standards im Bereich Usability Engineering sicherstellt, gibt es bisher nicht.

In diesem Themenschwerpunkt wird aufgezeigt, wie der Einbezug des Nutzers in der Technikentwicklung unter Einhaltung ethischer Aspekte durchgeführt werden kann. Hierfür wird zunächst ein allgemeiner ethischer Kodex für den Umgang mit Nutzern im Arbeitskontext vorgestellt und dessen Bedeutung für das Usability Engineering anhand von Beispielen verdeutlicht. Ziel des Themenschwerpunktes ist es, für das Thema zu sensibilisieren und mit den Prinzipien des vorgestellten Kodex mögliche ethische Leitlinien für die eigene tägliche Arbeit zu vermitteln.

Ein Ethikkodex für die Softwareentwicklung

Ethikkodizes können im Streben nach Professionalität und zur Absicherung für die Gesellschaft ein starkes Mittel sein, wenn sie leicht verständlich geschrieben sind und richtig eingesetzt werden. Sie geben allgemeine Leitlinien für Entwickler in der Technologieentwicklung vor, die genügend Freiheit für die Ausgestaltung des Produkts lassen.

Gotterbarn und Kollegen (1997) haben acht ethische Grundprinzipien für das Verhalten von Softwareentwicklern während der Entwicklung von Technologien und Arbeitsprozessen verfasst. Die Prinzipien sollen sicherstellen, dass die entwickelten Softwarelösungen vorteilhaft für die Nutzer sind und keinen Schaden bei ihnen verursachen.

Prinzip I: Produkt

Softwareentwickler sollen, soweit möglich, dafür sorgen, dass ihre Software nützlich und von brauchbarer Qualität für die Öffentlichkeit, den Arbeitgeber, den Kunden und den Nutzer ist. Die Entwicklung soll beispielsweise innerhalb der vorgegebenen Zeit und zu angemessenen Kosten erfolgen. Insbesondere sollen Entwickler angemessene Methoden verwenden und dabei Zeit, Ressourcen und Risiken gut managen. Das heißt, maximale Qualität bei minimalen Kosten für den Arbeitgeber, den Kunden, den

Nutzer und die Gesellschaft anzustreben. Des Weiteren sollen Entwickler ihre Arbeit angemessen dokumentieren, nur korrekte Informationen aus legalen Quellen verwenden und veraltete Daten löschen.

Prinzip II: Öffentlichkeit

Softwareentwickler sollen in ihrer professionellen Rolle nur in Übereinstimmung mit öffentlicher Sicherheit, Gesundheit und Wohlfahrt handeln. Insbesondere sollen die Entwickler Software nur dann genehmigen, wenn sie davon überzeugt sind, dass die Software sicher ist, Tests bestanden hat, Regularien erfüllt und weder die Lebensqualität beeinträchtigt noch die Umwelt schädigt. Jede Gegenanzeige, auch bei bestehender Software, soll einer angemessenen Person oder einem Vorgesetzten mitgeteilt werden. Das öffentliche Interesse soll vor dem eigenen, dem des Vorgesetzten, Kunden oder Benutzer stehen. Fairness und Gleichberechtigung anderer Sprachen, sowie Freiheit von körperlichen und geistigen Einschränkungen sollen berücksichtigt werden. Der Softwareentwickler ist für seine eigene Arbeit selbst verantwortlich und soll dementsprechend nur unterschreiben, was er selbst erarbeitet oder überwacht hat. Dafür muss er aber auch die Verantwortung, z. B. bei Missbrauch, übernehmen.

Prinzip III: Beurteilung

Softwareentwickler sollen in Übereinstimmung mit Prinzip II: Öffentlichkeit ihr professionelles Urteil schützen. Dazu gehören insbesondere Zurückweisung von Bestechung und alle anderen Formen der Bezahlung außerhalb des Arbeitsvertrages und die Ablehnung der Teilnahme an politischen Entscheidungen, an denen sie selbst, ihr Arbeitgeber oder ihre Kunden ein finanzielles Interesse haben.

Prinzip IV: Kunden und Arbeitgeber

Softwareentwickler sollen unter Berücksichtigung der öffentlichen Gesundheit, Sicherheit und Wohlfahrt als vertrauenswürdige und professionelle Vertreter ihres Kunden oder Arbeitgebers auftreten. Dazu gehören Geheimhaltung von deren Daten, die ausschließlich rechtmäßige Nutzung ihres Eigentums, Anzeige von auftretenden Problemen und ausschließliche Vertretung der Arbeitgeberinteressen.

Prinzip V: Management

Ein Softwareentwickler mit Entscheidungsfunktion soll fair sein und seine Mitarbeiter bei der Erfüllung ihrer Pflichten unterstützen und ermutigen. Dazu gehört, die Mitarbeiter darüber aufzuklären, welches Verhalten von ihnen erwartet wird, z. B. wie Daten geschützt werden können und wie die Kommunikation mit dem Kunden geregelt ist. Mitarbeiter sollen für Aufgaben ausreichend qualifiziert sein und sich mit der Bearbeitung der Aufgaben weiterentwickeln können. Die Bedingungen der Arbeitsstelle sollen dem Arbeitnehmer gegenüber vor Arbeitsantritt offengelegt und eine entsprechende Entlohnung angeboten werden. Über das während der Arbeitszeit geschaffene (geistige) Eigentum soll es ein faires, vorher bekanntes Abkommen geben. Der Arbeitnehmer darf nicht gebeten werden, etwas Widersprüchliches bezüglich des Ethikkodex zu tun.

Prinzip VI: Beruf

Softwareentwickler sollen die Integrität und den Ruf Ihres Berufes vorantreiben und dabei in Übereinstimmung mit öffentlicher Sicherheit, Gesundheit und Wohlfahrt handeln. Es soll Verantwortung für die Entdeckung fehlerhafter Software übernommen und die allgemeine Kenntnis über Software vergrößert werden, z. B. durch das Teilen von softwarebezogenem Wissen.

Prinzip VII: Kollegen

Softwareentwickler sollen alle Kollegen fair behandeln und kollegialen Aktivitäten gegenüber aufgeschlossen sein. Dahingehend sollen Softwareentwickler ihre Kollegen unterstützen, indem sie deren Arbeit objektiv überprüfen und auch anerkennen. Genauso sollen die Entwickler das Urteil oder Verbesserungsvorschläge von Kollegen anhören und akzeptieren. Des Weiteren soll bei fehlendem Fachwissen ein erfahrenerer Kollege herangezogen werden. Die berufliche Entwicklung von Kollegen darf nicht behindert werden.

Prinzip VIII: Selbst

Softwareentwickler sollen während ihrer gesamten Berufslaufbahn danach streben, ihre Fähigkeiten zur Ausübung ihres Berufes zu verbessern. Dazu gehört die Ausweitung des Wissens über Design, Entwicklung und Testung von Software. Außerdem sollen das Verständnis der Software und die Fähigkeit sichere, zuverlässige und kostengünstige Software zu entwickeln, kontinuierlich verbessert werden. Das Wissen zu softwarespezifischen Rechtssituationen soll erweitert werden, ebenso das Verständnis dieses Ethikkodex. Ein Brechen dieses Kodex ist unvereinbar mit dem Bestreben, ein professioneller Softwareentwickler zu sein.

Der Kodex erhebt nicht den Anspruch, alles abzudecken. Er ist auch kein Werkzeug, das für jede Fragestellung die Antwort ‚ethisch‘ oder ‚unethisch‘ liefert. Abhängig von der Fragestellung können seine Prinzipien sogar widersprüchliche Antworten liefern. In diesem Falle muss der Softwareentwickler, unter den gegebenen Umständen so entscheiden, dass den Prinzipien so viel wie möglich entsprochen wird.

Bedeutung des Ethikkodex für das Usability Engineering

Die vorgestellten Prinzipien des Ethikkodex von Gotterbarn und Kollegen sind eingängig und unstrittig. Doch wie können Sie im Alltag berücksichtigt werden? Zur Beantwortung der Frage kann auf eine Sammlung von Beispielen von Burmeister aus dem Jahre 2000 zurückgegriffen werden. Burmeister befasste sich mit dem Verständnis von Ethikkodizes im Bereich Human-Computer-Interaction. Er entwickelte fünf Szenarien, die beispielhaft aufzeigen, wie die ethischen Prinzipien bei der Anwendung von Methoden des Usability Engineering greifen. Diese Szenarien sind so konzipiert, dass sie alltägliche Situationen eines Usability Experten widerspiegeln.

Szenario I: Web Testing und Behandlung von Probanden

Im Rahmen einer Testung einer Webseite mit Schülern vertippt sich ein minderjähriges Mädchen bei der Eingabe der Webseite-URL. Durch ihren Tippfehler gelangt sie nicht auf die anvisierte Seite, sondern auf eine Erotikseite, die eindeutiges Material für Erwachsene zeigt.

Natürlich werden möglichst repräsentative Nutzer für Usability-Tests herangezogen. Trotzdem stellt sich an dieser Stelle die Frage, ob Kinder und Minderjährige überhaupt an Usability-Tests teilnehmen sollten. Immerhin ist es oftmals schwierig, überhaupt valide Antworten für die Bewertung von Anwendungen zu bekommen. Des Weiteren ist zu beachten, die Teilnehmer zu schützen und deren physische und psychische Gesundheit während des Tests zu garantieren. Es ist also wichtig, dass Versuchsleiter mögliche auftretende „Gefahren“ vor Tests analysieren und verhindern. Bezüglich dieses Szenarios wäre es denkbar gewesen, Sicherheitseinstellungen vorzunehmen und lediglich geschützte Links zuzulassen.

Für dieses Szenario kann eine Leitlinie für das eigene Arbeiten beispielsweise im Prinzip VI: Beruf gefunden werden. Es besagt, dass der Softwareentwickler in Übereinstimmung mit öffentlicher Sicherheit, Gesundheit und Wohlfahrt handeln soll. In diesem Fall trägt der Software Entwickler bzw. Testleiter die Verantwortung für das minderjährige Kind und sollte für dessen Sicherheit und das Wohlergehen sorgen.

Szenario II: Intellektuelles Eigentum

Im Rahmen einer Expertenevaluation einer Webseite der Firma A stellt der Experte fest, dass die Webseite eine andere Bedienoberfläche enthält, die er einige Wochen zuvor bei Firma B bereits überarbeitete. Aus seinem vorherigen Auftrag von Firma B ist ihm bekannt, dass diese Firma ihre Bedienoberfläche patentiert hat. Durch die Verträge mit den beiden Firmen ist er verpflichtet, mit niemandem außerhalb des Vertragsverhältnisses über seine Arbeit mit den Bedienoberflächen zu sprechen. Wie kann er unter diesen Bedingungen mit seiner Arbeit fortfahren? Kann er Firma B sagen, dass A ihre Benutzeroberfläche kopiert hat?

Besonders Ehrlichkeit gegenüber den Auftraggebern und die Verpflichtung zur Erhöhung der Berufsintegrität spielen in diesem Kontext eine Rolle. Für den Experten ist dies eine schwierige Situation, da er unmittelbar in einen Konflikt gerät, wenn er sowohl Unternehmen A als auch Unternehmen B auf den Missstand hinweist.

Bei diesem Szenario kann auf mehrere Prinzipien des Ethikkodexes von Gotterbarn und Kollegen verwiesen werden. Im Prinzip IV: Kunden und Arbeitgeber wird beispielsweise auf den Umgang mit Kunden und Arbeitgebern verwiesen. Der Experte sollte an dieser Stelle zunächst für Aufklärung bei seinem aktuellen Arbeitgeber sorgen. Mit ihm kann besprochen werden, wie weiter zu verfahren ist. Dazu verpflichtet ihn auch das Prinzip VI: Beruf, das den Experten darauf verpflichtet, sein softwarebezogenes Wissen zu teilen.

Szenario III: Interne und externe Probanden

Ein Usability-Team eines größeren Unternehmens möchte eine unternehmenseigene Webseite testen. Dafür sollen externe und interne Probanden (Mitarbeiter) für die Teilnahme am Test gewonnen werden. Im Rahmen der Probandenakquise ist es wichtig, dass die Teilnehmer wissen, warum ihnen bestimmte Fragen gestellt werden, welche Daten gesammelt werden, was damit passiert und dass sie jederzeit den Test folgenlos abbrechen können. Doch können die internen Teilnehmer, die Mitarbeiter, wirklich jederzeit den Test folgenlos abbrechen? Sie sind schließlich Angestellte der Firma und diese bezahlt für ihre Arbeitskraft.

Interne Probanden stehen oft im Konflikt der Freiwilligkeit der Teilnahme und ihren Verpflichtungen, die sich aus ihrem Arbeitsverhältnis ergeben. Erklärt sich internes Personal bereit an einer Evaluation teilzunehmen, sollte deutlich vermittelt werden, dass der Test, dessen Ergebnisse oder ein vorzeitiger Abbruch keinerlei Auswirkungen auf das bestehende Arbeitsverhältnis hat. Zudem spielen Anonymisierung der Versuchsdaten, Vertrauen und Offenheit eine besondere Rolle. Sollte es zu einer Situation kommen, in der ein interner Proband seine eigene Arbeit oder die eines nahen Kollegen evaluieren soll, kann es zu Verfälschungen der Ergebnisse kommen. Darüber hinaus ist es problematisch, wenn Vorgesetzte anwesend sind und Konsequenzen für bestimmte Verhaltensweisen oder Antworten drohen.

In diesem Beispiel greift u. a. das Prinzip I: Produkt, das Experten nahelegt, sich an derartigen Tests zu beteiligen. Sind sie doch verpflichtet, nützliche, brauchbare und möglichst auch gebrauchstaugliche Software zu erstellen. Darüber hinaus greift auch das Prinzip VII: Kollegen. Der Experte und der Testleiter sollten sich kollegial gegenüber ihren Kollegen verhalten und diese gegebenenfalls über den Test und seine Ergebnisse aufklären. Es sollte kein Zwang bestehen an einer Testung teilzunehmen oder diese bis zum Schluss durchzuführen.

Szenario IV: Datenschutz und Anonymität

In einer Firma soll beobachtet werden, wie neue Mitarbeiter mit der Software zur Buchführung umgehen. Die Mitarbeiter, die mit der Software arbeiten, werden informiert, dass es sich um eine anonyme Datenerhebung handelt. Im Rahmen der Datenerhebung wird ersichtlich, dass einige Mitarbeiter durch fehlerhafte Nutzung der Software Kosten für die Firma entstehen lassen. Laut Firmenregelung werden verursachte Kosten vom Gehalt abgezogen. Nun stellt sich die Frage, ob der Experte die Mitarbeiter aufgrund der Vereinbarung der Anonymität schützen soll oder die Mitarbeiter und deren Fehler an die Geschäftsleitung melden soll.

Zugesicherte Anonymität und Datenschutz sind in diesem Szenario von großer Bedeutung. Die Verantwortung des Datenschutzes, als auch die der Mitarbeiter wird auf den Experten übertragen. Schnell wird klar, dass der Experte eine Entscheidung treffen muss, die Auswirkungen auf die Angestellten haben könnte.

In diesem Szenario sind viele ethische Fallstricke versteckt. Im Rahmen des vorgestellten Ethikkodex greift z. B. das Prinzip VII: Kollegen, bei dem sich Experten zur fairen Behandlung ihrer Kollegen verpflichten. Demnach muss der beobachtende Experte die vereinbarte Anonymität gewährleisten. Damit verstößt er allerdings gegen das Prinzip IV: Kunden und Arbeitgeber. Hier wurde festgelegt, dass der Experte ausschließlich die Interessen des Arbeitgebers vertreten soll. Eine Entscheidungshilfe könnte das Prinzip VI: Beruf sein, dass es dem Experten ermöglicht, die Stellen der Software zu melden, bei denen es zu Bedienfehlern kommt, die Anonymität der Beobachteten allerdings aufrecht zu erhalten.

Szenario V: Privatsphäre

Ein Experte soll anonym den aktuellen Wissensstand des Personals ermitteln. Aufgrund der Art der individuellen Datenerhebung ist es prinzipiell möglich, von den erhobenen Daten auf einzelne Mitarbeiter zu schließen. Nach Abschluss der Datenerhebung wird der Experte vom Vizepräsidenten der Firma gefragt, wer gut und wer weniger gut beim Vergleich des Wissenstandes abgeschnitten hat. Was sollte der Experte dem Vorgesetzten antworten?

In diesem Szenario spielt die Privatsphäre der Teilnehmer eine große Rolle. Wie auch im Szenario IV, ist hier der Schutz der zugesicherten Anonymität wichtig. Der Experte sollte dies ernst nehmen und dem Vorgesetzten keine konkrete Auskunft über die Leistungen einzelner Mitarbeiter geben.

In den beiden letzten Szenarien spielen die Prinzipien V: Management und VII: Kollegen eine Rolle. Mitarbeiter sollen fair und kollegial behandelt werden und das zugesicherte Recht auf Anonymität sollte verteidigt werden. Darüber hinaus sollte allerdings dem Vorgesetzten kommuniziert werden, dass seine Anfrage gegen das Prinzip V: Management verstößt. Er fragt den Experten, ob sich dieser dazu entscheidet, andere Prinzipien des Ethikkodex zu missachten.

Fazit und Ausblick

In den Bereichen Technikentwicklung und Usability Engineering hat man große Verantwortung gegenüber Nutzern und der Gesellschaft. Besonders in Usability-Tests stößt man des Öfteren auf ethisch schwierige Situationen, die es zu bewältigen gilt. Auf Grund der Vielfältigkeit von möglichen Situationen im Bereich des Usability Engineering kann eine einzelne eindeutige Daumenregel für das optimale, ethische Vorgehen nicht definiert werden. An dieser Stelle können allgemeine Prinzipien aushelfen. An ihnen kann das Verhalten in ethisch schwierigen Situationen orientiert werden. Die vorgestellten fünf Szenarien schilderten mögliche ethische Probleme beim Usability Engineering. Experten können anhand der Szenarien lernen, wie sie die allgemeinen Prinzipien in alltäglichen Situationen nutzen können, um ihr Handeln auch ethischen Leitsätzen folgen zu lassen. Es wird deutlich, dass arbeitsbedingt innere Konflikte entstehen können und die Verantwortung einer ethischen Entscheidung oftmals bei dem Experten liegt.

Literatur

Burmeister, K.O. (2000). HCI Professionalism: Ethical concerns in Usability Engineering. Proceedings of the 2'nd Australian Institute of Computer Ethics Conference CRPIT. In: J. Weckert (ed.) *Conferences in Research and Practice in Information Technology*, Vol 1.

Gotterbarn D., Miller K., und Rogerson S. (1997). Software Engineering Code of Ethics. *Communications of the ACM* 40(11), 110-118.

Resnik, B.D. (2005). *The ethics of science: An Introduction*. Routledge: London.