

ISO NORM 9241/10

Beurteilung von Software
auf Grundlage der

Internationalen Ergonomie-Norm
ISO 9241/10

Jochen Prümper & Michael Anft

Prof. Dr. Jochen Prümper
FHTW-Berlin
Fachgebiet Wirtschaftspsychologie
Ireskowsallee 8
10313 Berlin

© 1993

Name der Software:
Versionsnummer:
Hersteller:
Teilapplikation / Modul:

Auf welches Software-Programm bezieht sich Ihre Beurteilung? (Beurteilen Sie bitte lediglich ein Software-Programm!)

Bitte machen Sie im folgenden Kasten zunächst einige Angaben zu der Software, auf die sich Ihre Beurteilung im folgenden beziehen wird.

Am besten bearbeiten Sie den Beurteilungsbogen, während Sie das zu bewertende Softwaresystem vor sich am Bildschirm haben. Dadurch haben Sie die Möglichkeit, bei der Beantwortung der einzelnen Fragen die ein oder andere Sache noch einmal zu überprüfen.

Dabei geht es nicht um eine Beurteilung Ihrer Person, sondern um Ihre persönliche Bewertung der Software mit der Sie arbeiten.

Das Ziel dieser Beurteilung ist es, Schwachstellen bei Softwaresystemen aufzudecken und konkrete Verbesserungsvorschläge zu entwickeln.

Um dies zu bewerkstelligen, ist Ihr Urteil als Kenner des Softwaresystems von entscheidender Bedeutung! Grundlage Ihrer Bewertung sind Ihre individuellen Erfahrungen mit dem Software-Programm, das Sie beurteilen möchten.

Im folgenden geht es um die Beurteilung von Softwaresystemen auf Grundlage der internationalen Norm ISO 9241/10.

(Bitte unbedingt lesen!)

Anweisung

Noch ein Hinweis zur Beantwortung des Beurteilungsbogens:

Die einzelnen Normen werden über Beschreibungen konkretisiert. Diese Beschreibungen weisen immer folgende Form auf.

Beispiel Nr.1:

Die Software ...	--- -- - -/+ + ++ +++ Die Software ...	ist schlecht.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	ist gut.
------------------	---	---------------	--	----------

Beispiel 1

Im ersten Beispiel wird danach gefragt, wie gut, bzw. wie schlecht die Software ist. Der Benutzer beurteilt in diesem Fall die Software zwar als gut, sieht jedoch noch Verbesserungsmöglichkeiten.

Beispiel Nr.2:

Die Software ...	--- -- - -/+ + ++ +++ Die Software ...	ist langsam.	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	ist schnell.
------------------	---	--------------	--	--------------

Beispiel 2

Im zweiten Beispiel beurteilt der Benutzer die Software als ziemlich langsam.

Füllen Sie bitte den Beurteilungsbogen äußerst sorgfältig aus und lassen Sie keine der Fragen aus!

Die Auswertung der Daten erfolgt anonym.

Aufgabenangemessenheit

Unterstützt die Software die Erledigung Ihrer Arbeitsaufgaben, ohne Sie als Benutzer unnötig zu belasten?

Die Software ...		---	--	-	-/+	+	++	+++	Die Software ...
ist kompliziert zu bedienen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ist unkompliziert zu bedienen.
bietet nicht alle Funktionen, um die anfallenden Aufgaben effizient zu bewältigen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	bietet alle Funktionen, um die anfallenden Aufgaben effizient zu bewältigen.
bietet schlechte Möglichkeiten, sich häufig wiederholende Bearbeitungsvorgänge zu automatisieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	bietet gute Möglichkeiten, sich häufig wiederholende Bearbeitungsvorgänge zu automatisieren.
erfordert überflüssige Eingaben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	erfordert keine überflüssigen Eingaben.
ist schlecht auf die Anforderungen der Arbeit zugeschnitten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ist gut auf die Anforderungen der Arbeit zugeschnitten.

Steuerbarkeit

Können Sie als Benutzer die Art und Weise, wie Sie mit der Software arbeiten, beeinflussen?

Die Software ...	---	---	---	-	-/+	+	++	+++	Die Software ...
bietet keine Möglichkeit, die Arbeit an jedem Punkt zu unterbrechen und dort später ohne Verluste wieder weiterzumachen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	bietet die Möglichkeit, die Arbeit an jedem Punkt zu unterbrechen und dort später ohne Verluste wieder weiterzumachen.
erzwingt eine unnötig starre Einhaltung von BearbeitungsSchritten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	erzwingt keine unnötig starre Einhaltung von BearbeitungsSchritten.
ermöglicht keinen leichten Wechsel zwischen einzelnen Menüs oder Masken.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ermöglicht einen leichten Wechsel zwischen einzelnen Menüs oder Masken.
ist so gestaltet, daß der Benutzer nicht beeinflussen kann, wie und welche Informationen am Bildschirm dargeboten werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ist so gestaltet, daß der Benutzer beeinflussen kann, wie und welche Informationen am Bildschirm dargeboten werden.
erzwingt unnötige Unterbrechungen der Arbeit.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	erzwingt keine unnötigen Unterbrechungen der Arbeit.

Fehlertoleranz

Bietet Ihnen die Software die Möglichkeit, trotz fehlerhafter Eingaben das beabsichtigte Arbeitsergebnis ohne oder mit geringem Korrekturaufwand zu erreichen?

Die Software ...	---	---	-	-/+	+	++	+++	Die Software ...
ist so gestaltet, daß kleine Fehler schwerwiegende Folgen haben können.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ist so gestaltet, daß kleine Fehler keine schwerwiegenden Folgen haben können.
informiert zu spät über fehlerhafte Eingaben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	informiert sofort über fehlerhafte Eingaben.
liefert schlecht verständliche Fehlermeldungen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	liefert gut verständliche Fehlermeldungen.
erfordert bei Fehlern im großen und ganzen einen hohen Korrekturaufwand.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	erfordert bei Fehlern im großen und ganzen einen geringen Korrekturaufwand.
gibt keine konkreten Hinweise zur Fehlerbehebung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	gibt konkrete Hinweise zur Fehlerbehebung.

Lernförderlichkeit

Ist die Software so gestaltet, daß Sie sich ohne großen Aufwand in sie einarbeiten konnten und bietet sie auch dann Unterstützung, wenn Sie neue Funktionen lernen möchten?

Die Software ...	
erfordert viel Zeit zum Erlernen.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
ermöglicht nicht dazu, auch neue Funktionen auszuprobieren.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
erfordert nicht, daß man sich viele Details merken muß.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
ist so gestaltet, daß sich einmal Geleiertes schlecht einprägt.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
ist schlecht ohne fremde Hilfe oder Handbuch erlernbar.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
erfordert wenig Zeit zum Erlernen.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
ermöglicht dazu, auch neue Funktionen auszuprobieren.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
erfordert nicht, daß man sich viele Details merken muß.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
ist so gestaltet, daß sich einmal Geleiertes gut einprägt.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
ist gut ohne fremde Hilfe oder Handbuch erlernbar.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Zum Schluß

Zum Schluß bitten wir Sie, noch folgende Fragen zu beantworten:

MBS	Monate	Seit wievielen Monaten arbeiten Sie schon mit der von Ihnen beurteilten Software?	
MUC	Monate	Seit wievielen Monaten arbeiten Sie überhaupt schon mit Computern?	
SBS	Stunden	Wieviele Stunden arbeiten Sie pro Woche durchschnittlich mit der von Ihnen beurteilten Software?	
SUC	Stunden	Wieviele Stunden arbeiten Sie pro Woche durchschnittlich mit Computern?	
EXP	Wie gut beherrschen Sie die beurteilte Software?		sehr gut o o o o o o o o schlecht
NUP	Programme	Davon:	Programme
NPC	PC-Programme		
NMF	Großrechner-Programme		
		Mit wievielen Programmen arbeiten Sie derzeit?	

JOB	Was ist Ihr Beruf?		
AGE	Jahre	Wie alt sind Sie?	
SEX	m/w	Ihr Geschlecht?	
IDN	Anfangsbuchstabe Ihres Geburtsortes	Endbuchstabe des Vornamens Ihrer Mutter	Bitte bilden Sie sich Ihr individuelles Kennwort: Aus Datenschutzgründen, statt Name!
	Anfangsbuchstabe des Vornamens Ihrer Mutter	Endbuchstabe des Vornamens Ihrer Mutter	
	Anfangsbuchstabe des Vornamens Ihrer Mutter	Endbuchstabe des Vornamens Ihrer Mutter	
	Anfangsbuchstabe Ihres Geburtsortes	Endbuchstabe des Vornamens Ihrer Mutter	

Individualisierbarkeit

Können Sie als Benutzer die Software ohne großen Aufwand auf Ihre individuellen Bedürfnisse und Anforderungen anpassen?

Die Software ...	<div> <div> läßt sich von dem Benutzer erweitern, wenn für ihn neue Aufgaben entstehen. </div> <div> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </div> </div> <div> <div> läßt sich von dem Benutzer an seine persönliche, individuelle Art der Arbeitserledigung anpassen. </div> <div> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </div> </div> <div> <div> eignet sich für Anfänger und Experten, weil der Benutzer sie leicht an seinen Kenntnisstand anpassen kann. </div> <div> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </div> </div> <div> <div> läßt sich - im Rahmen ihres Leistungsumfanges - von dem Benutzer gut für unterschiedliche Aufgaben passend einrichten. </div> <div> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </div> </div> <div> <div> ist so gestaltet, daß der Benutzer die Bildschirmdarstellung gut an seine individuellen Bedürfnisse anpassen kann. </div> <div> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </div> </div>	Die Software ...				
+++	++	+	-/+	-	--	---

Erwartungskonformität

Kommt die Software durch eine einheitliche und verständliche Gestaltung Ihren Erwartungen und Gewohnheiten entgegen?

Die Software ...	+++	++	+	-/+	-	--	---
<div> <div> erleichtert die Orientierung, durch eine einheitliche Gestaltung. </div> <div> läßt einen nicht im Unklaren darüber, ob eine Eingabe erfolgreich war oder nicht. </div> <div> informiert in ausreichendem Maße über das, was sie gerade macht. </div> <div> reagiert mit gut vorhersehbaren Bearbeitungszeiten. </div> <div> läßt sich durchgehend nach einem einheitlichen Prinzip bedienen. </div> </div>	<div> <div> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </div> <div> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </div> <div> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </div> <div> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </div> <div> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </div> </div>	<div> <div> erleichtert die Orientierung, durch eine uneinheitliche Gestaltung. </div> <div> läßt einen im Unklaren darüber, ob eine Eingabe erfolgreich war oder nicht. </div> <div> informiert in unzureichendem Maße über das, was sie gerade macht. </div> <div> reagiert mit schwer vorhersehbaren Bearbeitungszeiten. </div> <div> läßt sich nicht durchgehend nach einem einheitlichen Prinzip bedienen. </div> </div>					

Selbstbeschreibungsfähigkeit

Gibt Ihnen die Software genügend Erläuterungen und ist sie in ausreichendem Maße verständlich?

Die Software ...	+++	++	+	-/+	-	--	---
bietet einen schlechten Überblick über ihr Funktionsangebot.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
verwendet schlecht verständliche Begriffe, Zeichnungen, Abkürzungen oder Symbole in Masken und Menüs.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
liefert in unzureichendem Maße Informationen darüber, welche Eingaben zulässig oder nötig sind.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
bietet auf Verlangen keine Erklärungen, die konkret weiterhelfen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
bietet von sich aus keine Erklärungen, die konkret weiterhelfen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ISO Metrics^s

Fragebogen
zur Evaluation von graphischen
Benutzungsschnittstellen

(Kurz-Version)



Über den Fragebogen 'IsoMetrics'

Liebe Untersuchungsteilnehmerin, lieber Untersuchungsteilnehmer

Der Ihnen vorliegende Fragebogen dient zur Einschätzung der Benutzbarkeit von Anwendungsprogrammen, die mit graphisch gestalteten Benutzungsschnittstellen ausgestattet sind. Durch das Ausfüllen des Fragebogens helfen Sie uns, die Schwächen und Stärken des in Frage stehenden Produktes festzustellen.

Der Fragebogen enthält Aussagen zur Benutzungsfreundlichkeit von Software. Bitte schätzen Sie Ihre Zustimmung zu jeder Aussage auf der unter der Frage befindlichen Skala ein. Hierzu ein Beispiel:

ein Beispiel:

Index	Gestaltungsgrundsatz					Diese Software ist für mich ein nützliches Arbeitsmittel.					0	
	stimmt nicht	1	stimmt wenig	2	stimmt mittelmäßig	3	stimmt ziemlich	4	stimmt sehr	5	X	
	Keine Angabe											

Wenn Sie der Meinung sind, daß diese Aussage für Sie zutrifft, sollte Ihr Kreuz bei "5" für "Stimmt sehr" gesetzt sein. Falls Sie dieser Aussage nicht zustimmen können, sollte Ihre Kreuz entsprechend bei "1" für "Stimmt nicht" gesetzt sein. Angekreuzte Zahlen zwischen diesen Polen bedeuten eine graduelle Zustimmung oder Ablehnung. Für den Fall, daß Sie sich aus irgendwelchen Gründen dazu nicht äußern wollen oder können, sollten Sie "keine Angabe" ankreuzen.

"Angabe" ankreuzen.

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit

Index	Aufgabenangemessenheit					1	2	3	4	5	Keine Angabe
	stimm nicht	stimm wenig	stimm mittelmäßig	stimm ziemlich	stimm sehr						
A.1	Die Software zwingt mich, überflüssige Arbeitsschritte durchzuführen.										
A.3	Mit der Software kann ich zusammenhängende Arbeitsabläufe vollständig bearbeiten.										
A.4	Die Software bietet mir alle Möglichkeiten, die ich für die Bearbeitung meiner Aufgaben benötige.										
A.6	Die Software ermöglicht es mir, Daten so einzugeben, wie es von der Aufgabenstellung gefordert wird.										
A.7	Die für die Aufgabebearbeitung notwendigen Informationen befinden sich immer am richtigen Platz auf dem Bildschirm.										
A.8	Es müssen zu viele Arbeitsschritte für die Bearbeitung meiner Aufgaben durchgeführt werden.										
A.9	Die vom Programm erzeugten Ausgaben passen zu meinen Aufgabenstellungen, d.h. sie erhalten keine überflüssigen, zu knappen oder unverständlich formulierten Informationen.										
A.10	Die Software ist auf die von mir zu bearbeitenden Aufgaben zugeschnitten.										
A.11	Auf dem Bildschirm finde ich alle Informationen, die ich gerade benötige.										
A.12	Die in der Software verwendeten Begriffe und Bezeichnungen entsprechen denen meiner Arbeitstätigkeit.										
A.14	Die Software bietet mir eine Wiederhol-Funktion für wiederkehrende Arbeitsschritte.										

index	Aufgabenangemessenheit					Keine Angabe
	stimmt nicht	stimmt wenig	stimmt mittelmäßig	stimmt ziemlich	stimmt sehr	
A.15	Auch nicht routinemäßig auftretende Arbeitsaufgaben lassen sich mit der Software einfach bearbeiten.					
A.16	Für meine Arbeit wichtige Befehle werden von der Software so dargeboten, daß sie sich leicht auffinden lassen.					
A.17	Die mit der Software erzeugten Ergebnisse lassen sich meinen Anforderungen entsprechend darstellen bzw. ausgeben.					
A.18	Die Darstellung der Informationen auf dem Bildschirm unterstützt mich bei der Bearbeitung meiner Aufgaben.					

Index	Selbstbeschreibungsfähigkeit											Keine Angabe
		stimmt nicht	stimmt wenig	stimmt mäßig	stimmt ziemlich	stimmt sehr						
S.2	Bei Bedarf können für die Benutzung des Systems Erläuterungen abgerufen werden.											
S.3	Die Meldungen der Software sind für mich sofort verständlich.											
S.5	Wenn ich Informationen zu einem bestimmten Eingabefeld benötige, lassen sich diese einfach abrufen.											
S.6	Wenn Befehle in bestimmten Situationen nicht zur Verfügung stehen (gesperrt sind), ist dies leicht erkennbar.											
S.7	Auf Wunsch bietet mir die Software neben allgemeinen Erklärungen auch Beispiele an.											
S.8	Ich kann die Rückmeldungen, die ich von der Software erhalte, eindeutig dem auslösenden Vorgang zuordnen.											
S.9	Die Software stellt mir auf Wunsch Informationen über die aktuellen Bedien- und Nutzungsmöglichkeiten zur Verfügung.											
S.10	Die Software liefert für mich in ausreichendem Maße Informationen darüber, welche Eingaben gerade zulässig sind.											
S.11	Es ist für mich unmittelbar ersichtlich, was die Befehle des Systems bewirken.											
S.12	Die von der Software verwendeten Begriffe sind für mich sofort verständlich.											
S.13	Die Software bietet mir stets visuelle Hinweise auf die aktuelle Eingabestelle (z.B. durch Markierung, Farbe, Cursorblinker, Mauscursor etc.).											
S.14	Es ist für mich eindeutig unterscheidbar, ob die Software Rückmeldungen, Sicherheitsabfragen, Warnungen oder Fehlermeldungen ausgibt.											

Index	Steuerbarkeit										Keine Angabe
	stimmt nicht	stimmt wenig	stimmt mäßig	stimmt ziemlich	stimmt sehr	1	2	3	4	5	
T.2	Die Software bietet mir gute Bedienungs- möglichkeiten, um mich in Dokumenten (Texten, Datenbanken, Kalkulationsblättern etc.) zu bewegen.										
F.3	Mit der Software ist für mich ein einfaches Bewegen zwischen den unterschiedlichen Menüebenen möglich.										
T.4	Die Software bietet mir die Möglichkeit, von jeder beliebigen Menüebene direkt zum Hauptmenü zurückzuspringen.										
T.5	Es besteht jederzeit die Möglichkeit, bei einer Befehlseingabe abzubrechen.										
T.6	Es ist immer einfach, ein gerade benötigtes Bearbeitungsprogramm auszuführen.										
T.7	Es ist für mich einfach, zwischen unterschiedlichen Bearbeitungsbildschirmen zu wechseln.										
T.8	Die Software erlaubt mir eine Unterbrechung des Bearbeitungsschrittes, obwohl sie eine Eingabe erwartet.										
T.10	Die Bedienmöglichkeiten der Software unterstützen eine optimale Nutzung des Systems.										
F.12	Das System läßt sich nur in einer start vorgegebenen Weise bedienen										
F.13	Die Auswahl von Menübefehlen kann wahlweise durch die Eingabe von Abkürzungen (Buchstaben oder Transaktionscodes) vorgenommen werden.										
F.15	Die Software erlaubt es, einen laufenden Vorgang abzubrechen.										

Index	Erwartungskonformität										Keine Angabe
	stimmt nicht	stimmt wenig	stimmt mäßig	stimmt ziemlich	stimmt sehr	1	2	3	4	5	
E.8	Die Software erschwert meine Aufgabenbearbeitung durch eine uneinheitliche Gestaltung.										
E.1	Die Bildschirmdarbietungen (Bedienelemente, Eingabemasken, Fenster etc.) in einer Bearbeitungssequenz sind für mich vorhersagbar.										
E.2	Die Bearbeitungszeiten der Software sind für mich gut abschätzbar.										
E.3	Begriffe und graphische Darstellungen werden in allen mir bekannten Softwareteilen einheitlich benutzt.										
E.4	Gleiche Funktionen lassen sich in allen Teilen der Software einheitlich ausführen.										
E.5	Die Ausführung einer Funktionen führt immer zu dem erwarteten Ergebnis.										
E.6	Die Möglichkeiten zur Bewegung innerhalb und zwischen allen Teilen der Software empfinde ich als einheitlich.										
E.7	Die Meldungen der Software erscheinen immer an der gleichen Stelle.										

Index	Fehlertoleranz					Fehlertoleranz					Keine Angabe
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
F1	Bei der Arbeit mit der Software kann es passieren, daß auch kleine Fehler schwerwiegende Folgen nachsichziehen.										
F2	Eingegebene Informationen (Daten, Texte, Graphiken) gehen selbst bei einer Fehlbedienung nicht verloren.										
F3	Fehler bei der Eingabe von Daten (z.B. in Bildschirmmasken oder Formulare) können leicht rückgängig gemacht werden.										
F4	Befehle, die Daten unwiderruflich löschen, sind mit einer Sicherheitsabfrage gekoppelt.										
F5	Ich empfinde den Korrekturaufwand bei Fehlern als gering.										
F6	Eingaben, die ich mache, werden auf ihre Richtigkeit geprüft, bevor die Daten weiter verarbeitet werden.										
F7	Bei meiner Arbeit mit der Software treten Systemfehler (z.B. "Absturz") auf.										
F8	Mache ich bei der Bearbeitung einer Aufgabe einmal einen Fehler, kann ich die fehlerhafte Operation leicht zurücknehmen.										
F9	Eine Eingabe von mir hat noch nie zu einem Systemfehler (z.B. "Absturz") geführt.										
F10	Die Software ist so gestaltet, daß das versehentliche Auslösen von Aktionen verhindert wird (z.B. durch Sicherheitsabstände zwischen kritischen Tasten, durch geeignete Benennung, durch Hervorhebungen etc.).										
F12	In einer Fehlersituation gibt die Software konkrete Hinweise, wie der Fehler behoben werden kann.										

Index	Fehlerrobustheit					Keine Angabe
	stimmt nicht	stimmt wenig	stimmt mittelmäßig	stimmt ziemlich	stimmt sehr	
F.13	Die Fehlermeldungen sind gut verständlich und hilfreich.					
F.14	Bei fehlerhaften Eingaben gibt die Software in einigen Fällen zu spät Rückmeldungen.					
F.15	Vor der Ausführung möglicherweise problematischer Aktionen gibt die Software eine Warnung aus.					
F.16	Die Software bietet mir die Möglichkeit, trotz der Veränderung von Daten, die Originaldaten weiterhin verfügbar zu halten.					

Index	Individualisierbarkeit					1	2	3	4	5	Keine Angabe
	stimmt nicht	stimmt wenig	stimmt mittelmäßig	stimmt ziemlich	stimmt sehr						
T.1	Die Software bietet mir die Möglichkeit der Anpassung (z.B. bei Menüs, Bildschirmdarstellungen) an meine individuellen Bedürfnisse und Anforderungen.										
T.4	Die Software bietet einfache Möglichkeiten, sie an meinen individuellen Kenntnisstand anzupassen.										
T.6	Ich habe die Möglichkeit, die Menge der auf dem Bildschirm dargestellten Informationen (Daten, Grafiken, Texte, etc.) meinen Erfordernissen anzupassen.										
T.7	Die Software bietet die Möglichkeit, Kommandos, Funktionen, etc. individuell zu benennen.										
T.8	Spezielle Eigenschaften (z.B. Geschwindigkeit) der Eingabegeräte (Maus, Tastatur, etc.) sind individuell einstellbar.										
T.11	Ich kann die Reaktionszeiten der Software an meine individuelle Arbeitsgeschwindigkeit anpassen.										

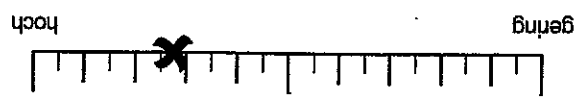
Index	Erlernbarkeit					1	2	3	4	5	Keine Angabe
	stimmt nicht	stimmt wenig	stimmt mittelmäßig	stimmt ziemlich	stimmt sehr						
L.1	Es hat lange gedauert bis ich die Bedienung der Software erlernt habe.										
L.2	Auch bei seltenem Gebrauch ist es kein Problem sich wieder in die Software hineinzufinden.										
L.3	Bei Bedarf bekomme ich Hilfestellungen, die das Erlernen der Software erleichtern.										
L.4	Bisher war es für mich nicht schwer die Bedienung des Software zu erlernen.										
L.5	Ich konnte die Software von Anfang an alleine bedienen, ohne daß ich Kollegen fragen mußte.										
L.6	Die Software ist so gestaltet, daß bisher unbekannte Funktionen durch ausprobieren erlernt werden können.										
L.7	Um die Software bedienen zu können, muß ich mir viele Details merken.										
L.8	Die Bedienmöglichkeiten (z.B. Programmbefehle, Kommandos,etc.) kann ich mir gut merken.										

Nagel TX

Beanspruchungshöhe

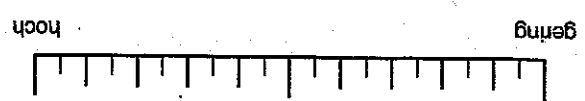
Geben Sie jetzt bitte an, wie hoch die Beanspruchung in den einzelnen Dimensionen war. Markieren sie dazu auf den folgenden Skalen bitte, in welchem Maße Sie sich in den sechs genannten Dimensionen von der soeben bearbeiteten Aufgabe beansprucht oder gefordert gesehen haben:

Beispiel:



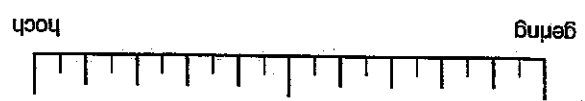
Geistige Anforderungen

Wievell geistige Anstrengung war bei der Informationsaufnahme und bei der Informationsverarbeitung erforderlich (z.B. Denken, Entscheiden, Rechnen, Erinnern, Hinsehen, Suchen...)? War die Aufgabe leicht oder anspruchsvoll, einfach oder komplex, erfordert sie hohe Genauigkeit oder ist sie fehlertolerant?



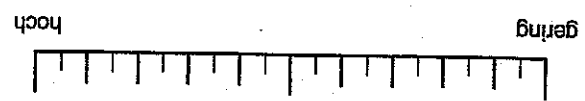
Körperliche Anforderungen

Wievell körperliche Aktivität war erforderlich (z.B. ziehen, drücken, drehen, steuern, aktivieren...)? War die Aufgabe leicht oder schwer, einfach oder anstrengend, erholsam oder mühselig?



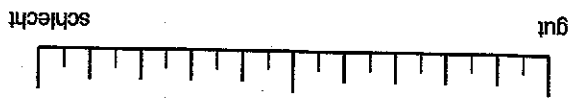
Zeitliche Anforderungen

Wie viel Zeitdruck empfanden Sie hinsichtlich der Häufigkeit oder der Zeit mit dem Aufgeben oder Aufgabenerfüllung zuwarten? War die Abfolge langsam und geruhsam oder schnell und hektisch?



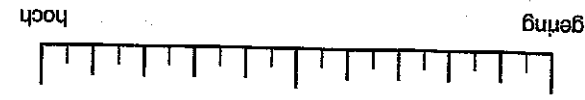
Ausführung der Aufgaben

Wie erfolgreich haben Sie ihrer Meinung nach die vom Versuchsleiter (oder Ihnen selbst) gesetzten Ziele erreicht? Wie zufrieden waren Sie mit ihrer Leistung bei der Verfolgung dieser Ziele?



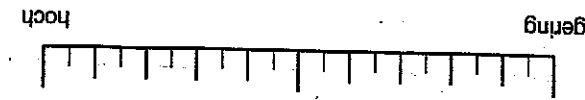
Anstrengung

Wie hart mußten Sie arbeiten, um Ihren Grad an Aufgabenerfüllung zu erreichen?



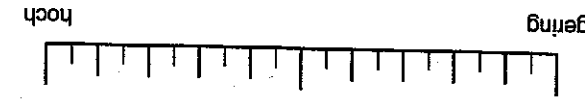
Frustration

Wie unsicher, entnützt, irritiert, gestrebt und verärgert (versus sicher, bestätigt, zufrieden, entspannt und zufrieden mit sich selbst) fühlten Sie sich während der Aufgabe?



Augenermüdung

Wie stark ist die Ermüdung Ihrer Augen im Moment?



Kontrollieren Sie bitte, ob Sie zu allen Fragen Angaben gemacht haben. Bei Unklarheiten wenden Sie sich bitte an den Versuchsleiter.

Bitte geben Sie mit Hilfe der folgenden Wortpaare Ihren Eindruck der Interaktionstechnik wieder.

Interaktionstechnik wieder.

