

Informatik-Bericht Nr. 2006-2

Schriftenreihe Fachbereich Informatik, Fachhochschule Trier



FACHHOCHSCHULE TRIER

Hochschule für Technik, Wirtschaft und Gestaltung
University of Applied Sciences

Informatik

**Projektwerkstatt
Mensch-Maschine-Interaktion
WS 05/06**

**Untersuchung der Gebrauchstauglichkeit des Umfragesystems des Fachbereiches
Informatik zur Lehrveranstaltungsevaluation**

Leitung:

Rolf Linn

Autoren:

Thomas Beutel, Dominique Brogard, Richard Dörfler, Oliver Fauß, Jürgen Figut, Rainer Friesen, Ralf Herbst, Manuel Lamotte, Rolf Linn, Raphael Matter, Thimo Morth, Marcel Nahler, Sebastian Niemann, Maike Pelzer, Sebastian Porst, Moritz Post, Jochen Sonntag, Markus Stollenwerk, Daniel Valentin, Gert Weber, Maximilian Witek, Benjamin Zech

Inhalt:

Vorwort	2
Zusammenfassung: gefundene Normabweichungen	3
Bedeutsame Normabweichungen	3
Benutzer Student.....	3
Benutzer Dozent.....	4
Nicht bedeutsame Normabweichungen	7
Benutzer Student.....	7
Benutzer Dozent.....	8
Untersuchung: Benutzer Student	12
Kontext-Szenario	12
Kontext-Szenario und Prüfkriterien.....	12
Prüfergebnis und Erhärtungsprüfung	22
Use-Szenarien	26
Use-Szenario 0.....	26
Use-Szenarien 1 mit Prüfkriterien.....	26
Prüfergebnis und Erhärtungsprüfung	29
Untersuchung: Benutzer Dozent	36
Kontext-Szenario	36
Kontext-Szenario und Prüfkriterien.....	36
Prüfergebnis und Erhärtungsprüfung	45
Use-Szenarien	46
Use-Szenarien 0 mit Prüfkriterien.....	46
Prüfergebnis und Erhärtungsprüfung	48
Use-Szenarien 1 mit Prüfkriterien.....	50
Prüfergebnis und Erhärtungsprüfung	54
Untersuchungen im Usability-Labor	55
Aufgabenstellung.....	55
Use-Szenarien der Gruppe 1 mit Prüfkriterien	56
Prüfergebnis und Erhärtungsprüfung	60
Use-Szenarien der Gruppe 2 mit Prüfkriterien	64
Prüfergebnis und Erhärtungsprüfung	68
Use-Szenarien der Gruppe 3 mit Prüfkriterien	73
Prüfergebnis und Erhärtungsprüfung	78
Use-Szenarien der Gruppe 4 mit Prüfkriterien	82
Prüfergebnis und Erhärtungsprüfung	88

Vorwort

Die Untersuchung der Gebrauchstauglichkeit des Umfragesystems des Fachbereiches Informatik zur Lehrveranstaltungsevaluation wurde im Rahmen der Lehrveranstaltung „Mensch-Maschine-Interaktion“ des Master-Studienganges Informatik im Wintersemester 2005/06 durchgeführt.

Eine Zusammenfassung der gefundenen Normabweichungen findet der eilige Leser auf den folgenden Seiten drei bis elf (executive summary). Der noch eiligere Leser kann sich mit den bedeutsamen Normabweichungen begnügen, die er auf den Seiten drei bis sechs findet.

Bei der Untersuchung wurde im Wesentlichen nach dem DATech-Prüfhandbuch Gebrauchstauglichkeit, Version 3.3, vorgegangen, einem Leitfaden für die ergonomische Evaluierung von Software auf Grundlage von DIN EN ISO 9241, Teile 10 und 11. Das Prüfhandbuch kann unter http://www.datech.de/share/files/Pruefhandbuch_ISO_9241.pdf heruntergeladen werden.

Im nachfolgenden Text ist nicht alles perfekt. Die Studierenden im ersten Semester des Master-Studienganges Informatik haben aber eine beachtliche Leistung erbracht, die eine gute Grundlage für die Weiterentwicklung des Umfragesystems darstellt.

Trier, im März 2006

Rolf Linn

Zusammenfassung: gefundene Normabweichungen

Bedeutsame Normabweichungen

Benutzer Student

Prüfkriterium	Prüfergebnis	Dialogprinzip ¹ und Empfehlung
USS-1b: Wird der Fehler „falsche TAN“ ausreichend erläutert?	Nein	FT: Fehler sollten dem Benutzer zu Korrekturzwecken erläutert werden
USS-1d: Wird der Fehler verbrauchte „TAN“ ausreichend erläutert	Nein	FT: Fehler sollten dem Benutzer zu Korrekturzwecken erläutert werden

¹

- AA = Aufgabenangemessenheit
- SB = Selbstbeschreibungsfähigkeit
- St = Steuerbarkeit
- EK = Erwartungskonformität
- FT = Fehlertoleranz
- In = Individualisierbarkeit
- LF = Lernförderlichkeit

Benutzer Dozent

Prüfkriterium	Prüfergebnis	Dialogprinzip und Empfehlung
USD-0.1b: Bekommt der Benutzer eine Erläuterung warum das Löschen eines Fragebogens nicht funktioniert, wenn in den Browser-Einstellungen Javascript deaktiviert ist?	Nein	FT: Das Dialogsystem sollte den Benutzer dabei unterstützen, Eingabefehler zu entdecken und zu vermeiden. Das Dialogsystem sollte verhindern, dass irgendeine Benutzereingabe zu undefinierten Systemzuständen oder zu Systemabbrüchen führen kann.
USD-1.2: Unterstützt das Dialogsystem den Ersteller einer Umfrage dabei, die Veränderung einer Umfrage zu vermeiden, bei der bereits ausgefüllte Fragebogen vorliegen?	Nein, der Benutzer wird weder darauf hingewiesen noch auf eine andere Art unterstützt.	FT: Das Dialogsystem sollte den Benutzer dabei unterstützen, Eingabefehler zu entdecken und zu vermeiden. Das Dialogsystem sollte verhindern, dass irgendeine Benutzereingabe zu undefinierten Systemzuständen oder zu Systemabbrüchen führen kann.
G1-A3a: Werden dem Benutzer Verzögerungen während der Abarbeitung, z.B. bei der Änderung der Antworten, verständlich mitgeteilt.	Nein, das System teilt dem Benutzer nicht mit, wenn mit einer verlängerten Antwortzeit zu rechnen ist.	EK: Entstehen voraussichtlich erhebliche Abweichungen von der erwarteten Antwortzeit, sollte der Benutzer hiervon unterrichtet werden.
G1-A3b: Reagiert das System erwartungskonform auf das Drücken der Taste F5?	Auf die Eingabe der Taste F5 durch den Benutzer reagiert das System nicht mit der erwarteten Reaktion.	EK: Bei ähnlichen Arbeitsaufgaben sollte der Dialog ähnlich gestaltet sein, damit der Benutzer einheitliche Verfahren zur Erledigung seiner Arbeitsaufgabe entwickeln kann.
G1-A4: Sorgt das Dialogsystem für die Abspeicherung eingegebener Daten?	Nein, wird eine andere Aktion ausgeführt ohne die Eingaben zu speichern, gehen diese verloren.	FT: Das Dialogsystem sollte dem Benutzer dabei unterstützen, Eingabefehler zu entdecken und zu vermeiden.

Prüfkriterium	Prüfergebnis	Dialogprinzip und Empfehlung
G1-A5: Sind zum Verschieben keine unnötigen Arbeitsschritte erforderlich bei Verwendung der Verschiebe-Pfeile?	Nein. Häufiges Scrollen notwendig um eine Frage über mehrere Positionen hinweg zu verschieben.	AA: Das Dialogsystem sollte keine unnötigen Arbeitsschritte erforderlich machen.
G2-A2: Wird dem Benutzer eine Hilfestellung gegeben eine gerade verschobene Frage schnell wieder zu finden?	Nein, dem Benutzer wird keine Hilfestellung gegeben.	AA: Das Dialogsystem sollte keine unnötigen Arbeitsschritte erforderlich machen.
G2-A7: Wird es dem Benutzer erlaubt auf einfache Weise Fragen zu kopieren?	Nein.	AA: Das Dialogsystem sollte keine unnötigen Arbeitsschritte erforderlich machen.
G3-A3: Macht das Dialogsystem bei Benutzung der Pfeile zum Verschieben von Elementen keine unnötige Arbeitsschritte erforderlich?	Nein. Man muss ggf sehr oft scrollen, um dieselbe Frage um mehrere Positionen zu verschieben.	AA: Das Dialogsystem sollte keine unnötigen Arbeitsschritte erforderlich machen. EK: Die Positionsmarke sollte dort sein, wo Eingaben erwartet werden.
G3-A8a: Verhindert das Dialogsystem, dass es zu Systemabbrüchen durch Benutzereingaben kommen kann?	Nein. Es kann zu Systemabstürzen kommen.	FT: Das Dialogsystem sollte verhindern, dass irgendeine Benutzereingabe zu undefinierten Systemzuständen oder zu Systemabbrüchen führen kann.
G3-A8b: Kann der Benutzer nach Systemabbruch an der alten Stelle weiterarbeiten?	Nein. Er muss mit seiner Aufgabe von vorne anfangen.	St: Ist der Dialog unterbrochen worden, sollte der Benutzer die Möglichkeit haben, den Wiederaufnahmepunkt bei Fortsetzung des Dialogs zu bestimmen, falls es für die Arbeitsaufgabe zweckmäßig ist.
G4-A2: Weist das Dialogsystem den Benutzer darauf hin, dass ungespeicherte Änderungen von Antworten verloren gehen, wenn die Umfrage verlassen wird?	Nein.	FT: Das Dialogsystem sollte den Benutzer dabei unterstützen, Eingabefehler zu entdecken und zu vermeiden.

Prüfkriterium	Prüfergebnis	Dialogprinzip und Empfehlung
G4-A3: Ist die Anordnung der TANS so, dass der Schneidevorgang effizient vorgenommen werden kann?	Nein.	AA: Die Form der Ein- und Ausgabe sollte der jeweiligen Arbeitsaufgabe und den Benutzerbelangen angepasst sein.
G4-A4: Können auch die letzten TANS eines Blattes ohne Erschwernisse getrennt werden?	Nein.	AA: Die Form der Ein- und Ausgabe sollte der jeweiligen Arbeitsaufgabe und den Benutzerbelangen angepasst sein.
G4-A5: Weist das Dialogsystem den Benutzer darauf hin, dass ein ungespeicherter Bearbeitungszeitraum verloren geht, wenn er den Fragebogen weiter bearbeitet?	Nein.	FT: Das Dialogsystem sollte den Benutzer dabei unterstützen, Eingabefehler zu entdecken und zu vermeiden.
G4-A6: Stellt das Dialogsystem eine einheitliche Bedienung beim Verschieben von Fragen und Antworten zur Verfügung?	Nein	EK: Dialogverhalten und Informationsdarstellung sollten innerhalb eines Dialogsystems einheitlich sein.
G4-A7: Weist das Dialogsystem den Benutzer darauf hin, dass Antwortmöglichkeiten verloren gehen, wenn er ein neues Antwortfeld erstellt?	Nein.	FT: Das Dialogsystem sollte den Benutzer dabei unterstützen, Eingabefehler zu entdecken und zu vermeiden.

Nicht bedeutsame Normabweichungen

Benutzer Student

Prüfkriterium	Prüfergebnis	Dialogprinzip und Empfehlung
KSS-8: Ist der Fragebogen ohne unnötige Arbeitsschritte erreichbar?	Nein. Es sind viele Arbeitsschritte nach der Anmeldung erforderlich, um z.B. zunächst in das Heimatverzeichnis zu gelangen, ehe ein Fragebogen erreicht werden kann.	AA: Alle Aufgaben, die sinnvollerweise dem Dialogsystem zur automatischen Ausführung übertragen werden können, sollten durch das Dialogsystem ausgeführt werden, ohne den Benutzer damit zu belasten. AA: Das Dialogsystem sollte keine unnötigen Arbeitsschritte erforderlich machen.
KSS-14: Wird der Benutzer beim Ausfüllen des Fragebogens unterbrochen, soll er die Möglichkeit haben, den Wiederaufnahmepunkt bei Fortsetzung selbst zu bestimmen.	Nicht erfüllt: Der Wiederaufnahmepunkt steht am Anfang fest.	St: Ist der Dialog unterbrochen worden, sollte der Benutzer die Möglichkeit haben, den Wiederaufnahmepunkt bei Fortsetzung des Dialogs zu bestimmen, falls es für die Arbeitsaufgabe zweckmäßig ist.
KSS-22: Die Form der Eingabeformulare soll dem Verlangen der Benutzer nach Knappheit und Einfachheit möglichst entgegenkommen.	Nicht erfüllt: Das Umfrageformular wirkt sehr umfangreich, Kommentare könnten optional eingeblendet werden.	AA: Die Form der Eingabe und Ausgabe sollte der jeweiligen Arbeitsaufgabe und den Benutzerbelangen angepasst sein.
USS-1a: Unterstützt das Dialogsystem den Benutzer dabei unvollständig ausgefüllte Fragebogen nicht abzuschicken?	Nein.	FT: Das Dialogsystem sollte den Benutzer dabei unterstützen, Eingabefehler zu entdecken und zu vermeiden.
USS-1c: Wird der Fehler keine „TAN“ eingegeben zu haben ausreichend erläutert?	Nein. Der Anwender bekommt keinen Hinweis auf die Art des Fehlers.	FT: Fehler sollen dem Benutzer zu Korrekturzwecken erläutert werden.

Prüfkriterium	Prüfergebnis	Dialogprinzip und Empfehlung
USS-1e: Wird bei dem Versuch einen abgelaufenen Fragebogen auszufüllen mitgeteilt, dass die Umfrage abgelaufen ist?	Nein.	FT: Fehler sollten dem Benutzer zu Korrekturzwecken erläutert werden.

Benutzer Dozent

Prüfkriterium	Prüfergebnis	Dialogprinzip und Empfehlung
KSS-3: Unterstützt das Dialogsystem den Ersteller eines Fragebogens dabei einen zu kurzen Bearbeitungszeitraum zu vermeiden?	Nein. Es ist ohne weiteres möglich, einen zu kurzen Zeitraum einzugeben, auch wenn dies vielleicht ein Eingabefehler war.	FT: Das Dialogsystem sollte den Benutzer dabei unterstützen, Eingabefehler zu entdecken und zu vermeiden.
USD-0.2: Entspricht die Notwendigkeit, sich neu einzuloggen dem erwarteten Verhalten bei Betätigung der „F5“-Taste?	Nein. Der Anwender erwartet eine Aktualisierung der Webseite ohne Änderung der Inhalte.	EK: Änderungen des Dialogzustands sollten auf einheitliche Art und Weise herbeigeführt werden.
USD-1.5c: Ist ein Antwortbogen zu einer beliebigen freien Antwort ohne unnötige Arbeitsschritte zu erreichen?	Nein, es sind zusätzliche Arbeitsschritte erforderlich.	AA: Das Dialogsystem sollte keine unnötigen Arbeitsschritte erforderlich machen.
G1-A1: Ist die Reihenfolge einer Umfrageerstellung im Bezug auf die Angabe des Zeitraums erwartungskonform?	Nein. Der Benutzer erwartet die Eingabe des Zeitraum vor Abspeichern der Umfrage einzutragen.	EK: Die Positionsmarke sollte dort sein, Eingaben erwartet werden.
G1-A2: Bietet das System die Möglichkeit einzelne Fragen durch Suche zu finden?	Nein. Das System besitzt keine Suchfunktion.	AA: Der Dialog sollte den Benutzer bei der Erledigung wiederkehrender Aufgaben unterstützen.

Prüfkriterium	Prüfergebnis	Dialogprinzip und Empfehlung
<p>G1-A6: Reagiert das System auf die Benutzereingabebefolge</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Antwort zu Frage ergänzen 2. Antworttext eingegeben 3. Reihenfolge von Antworten ändern 4. Speichern <p>erwartungskonform?</p>	<p>Nein. System verwirft nach der Änderung der Reihenfolge die Antworten vor dem Speichern.</p>	<p>EK: Änderungen des Dialogzustands sollten auf einheitliche Art und Weise herbeigeführt werden.</p>
<p>G2-A1: Wird der Benutzer auf den Unterschied zwischen dem Namen der Umfrage und der Überschrift der Umfrage hingewiesen?</p>	<p>Nein, es gibt keinen ausreichenden Hinweis, worum es sich bei den verschiedenen Bezeichnungen handelt.</p>	<p>SB: Wenn eine Eingabe verlangt wird, sollte das Dialogsystem dem Benutzer Informationen über die erwartete Eingabe geben.</p>
<p>G2-A3a: Entspricht das Verwerfen der neu hinzugefügten Antwortmöglichkeit bei Betätigung der Enter-Taste der Erwartung des Benutzers sowie den allgemein anerkannten Konventionen?</p>	<p>Nein. Der Benutzer erwartet, dass seine Eingaben bei Betätigung der Enter-Taste übernommen werden</p>	<p>EK: Ein Dialog ist erwartungskonform, wenn er konsistent ist und den Merkmalen des Benutzers entspricht, z.B. seinen Kenntnissen aus dem Arbeitsgebiet, seiner Ausbildung und seiner Erfahrung sowie den allgemein anerkannten Konventionen.</p>
<p>G2-A3b: Entspricht das Verwerfen der Antwortmöglichkeit aus dem ersten standardmäßigen Textfeld bei Betätigung des Speichern-Buttons der Erwartung des Benutzers sowie den allgemein anerkannten Konventionen?</p>	<p>Nein. Der Benutzer erwartet, dass seine Eingaben bei Betätigung des Speichern-Buttons übernommen werden</p>	<p>EK: Ein Dialog ist erwartungskonform, wenn er konsistent ist und den Merkmalen des Benutzers entspricht, z.B. seinen Kenntnissen aus dem Arbeitsgebiet, seiner Ausbildung und seiner Erfahrung sowie den allgemein anerkannten Konventionen.</p>
<p>G2-A4: Speichert das System nach den allgemeinen Konventionen?</p>	<p>Nein. Die Angaben werden verworfen.</p>	<p>FT: Das Dialogsystem sollte den Benutzer dabei unterstützen, Eingabefehler zu entdecken und zu vermeiden.</p>

Prüfkriterium	Prüfergebnis	Dialogprinzip und Empfehlung
G2-A5: Verschiebt es die Frage an die unterste Stelle, wie zu erwarten wäre?	Nein. Das System verschiebt Nichts.	EK: Dialogverhalten und Informationsdarstellung sollten innerhalb eines Dialogsystems einheitlich sein.
G2-A6: Wird dem Benutzer erläutert, dass er Schritte in bestimmter Reihenfolge erledigen muss?	Nein	FT: Das Dialogsystem sollte den Benutzer dabei unterstützen, Eingabefehler zu entdecken und zu vermeiden.
G3-A2: Sind die Elemente des Systems (Buttons, Icons, etc.) aussagefähig genug, den Benutzer ohne weitere Hilfsmittel durch das System zu leiten?	Nein. 2 verschiedene Buttons mit dem Label „Speichern“ ohne Erläuterung	SB: Als mögliche Ergänzung zur Benutzerschulung sollten Rückmeldungen oder Erläuterungen den Benutzer dabei unterstützen, sich ein Verständnis des Dialogsystems zu verschaffen.
G3-A4: Reagiert das System auf die Benutzereingabefolge 1. Neue Frage 2. Fragetext eingegeben 3. Antwort eingegeben 4. Speichern Erwartungskonform?	Nein. Eine Antwortmöglichkeit wird beim Betätigen des Speichern-Knopfes nicht abgespeichert. Es muss erst das Icon neben dem Textfeld angeklickt werden.	EK: Änderungen des Dialogzustands sollten auf einheitliche Art und Weise herbeigeführt werden.
G3-A5: Unterstützt das System den Benutzer bei wiederkehrenden Aufgaben, wie z.B. dem Suchen einer Frage?	Nein. Das System bietet keine Suchfunktion.	AA: Der Dialog sollte den Benutzer bei der Erledigung wiederkehrender Aufgaben unterstützen.
G3-A7: Können unnötige Arbeitsschritte vermieden werden, indem der Benutzer Fragen kopieren kann?	Nein. Das System bietet keine Kopierfunktion.	AA: Das Dialogsystem sollte keine unnötigen Arbeitsschritte erforderlich machen.

Prüfkriterium	Prüfergebnis	Dialogprinzip und Empfehlung
G4-A8: Unterstützt das System den Benutzer beim Suchen seines eigenen Verzeichnisses?	Nein.	AA: Das Dialogsystem sollte dem Benutzer nur solche Informationen anzeigen, die im Zusammenhang mit der Erledigung der Arbeitsaufgabe stehen.
G4-A9: Informiert das Dialogsystem den Benutzer welche Bedeutung die möglichen Eingaben beim Punkt „Gruppe“ haben?	Nein.	SB: Wenn eine Eingabe verlangt wird, sollte das Dialogsystem dem Benutzer Informationen über die erwartete Eingabe geben.

Untersuchung: Benutzer Student

Kontext-Szenario

Kontext-Szenario und Prüfkriterien

Leitfragen	Antworten	Aufgabenerfordernisse	Dialogprinzip ² und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –
Einleitung				
1. Formulieren Sie die Tätigkeit in einem oder zwei Sätzen.	Als Student der Informatik besuche ich die angebotenen Lehrveranstaltungen und wirke an deren Qualitätsverbesserung durch das Ausfüllen, der hierfür vorgesehenen Fragebogen mit.	Das Ausfüllen der Fragebögen muss durch das Umfragesystem effektiv unterstützt werden.	AA: Ein Dialog ist aufgabenangemessen, wenn er den Benutzer unterstützt, seine Arbeitsaufgabe effektiv und effizient zu erledigen.	KSS-1: Wird das Ausfüllen der Fragebögen durch das Umfragesystem effektiv unterstützt?

² AA = Aufgabenangemessenheit
SB = Selbstbeschreibungsfähigkeit
St = Steuerbarkeit
EK = Erwartungskonformität
FT = Fehlertoleranz
In = Individualisierbarkeit
LF = Lernförderlichkeit

Leitfragen	Antworten	Aufgabenerfordernisse	Dialogprinzip ² und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –
2. Aus welchen Aufgaben ist die Tätigkeit zusammengesetzt (typische Kern-Aufgaben aufführen, d.h. wenn großer Zeitanteil oder häufig wiederkehrend oder sehr wichtig)? Welche dieser Kernaufgaben sollen durch die Software unterstützt werden?	<p>Besuch der Lehrveranstaltungen (Vorlesungen, Übungen, Seminare, ...)</p> <p>Vor- und Nachbereitung</p> <p>Prüfungsvorbereitung und -teilnahme</p> <p>Mitwirken in der Selbstverwaltung</p> <p>Mitwirken an der Qualitätsverbesserung</p> <p>Durch Software zu unterstützen:</p> <p>Mitwirken an der Qualitätsverbesserung</p>	Das Ausfüllen der Fragebögen muss mit dem Umfragesystem effizient durchführbar sein.	AA: Ein Dialog ist aufgabenangemessen, wenn er den Benutzer unterstützt, seine Arbeitsaufgabe effektiv und effizient zu erledigen.	KSS-2: Ist das Ausfüllen der Fragebögen mit dem Umfragesystem effizient durchführbar?
3. Wie ist die Tätigkeit organisiert (z.B. als Mischarbeit, als Folge von Aufgaben, als monotone Einzelaufgabe)?	Die Zeiten für Lehrveranstaltungen und Prüfungen sind vorgegeben, ansonsten bin ich völlig frei in meiner Zeiteinteilung. Für das Ausfüllen der Fragebogen zur Qualitätsverbesserung wird ein bestimmter Zeitraum vorgegeben, der in einigen Fällen mit 2 – 3 Tagen zu kurz bemessen ist. Der Zeitraum sollte mindestens 2 Wochen betragen.	Der Zeitraum zur Abgabe des Fragebogens soll ausreichend lang sein, damit jeder Studierende die Möglichkeit hat den Fragebogen sorgfältig auszufüllen. Der Benutzer hält zwei Wochen für ausreichend.	FT: Das Dialogsystem sollte den Benutzer (hier Dozent) dabei unterstützen, Eingabefehler zu entdecken und zu vermeiden.	KSS-3: Unterstützt das Dialogsystem den Ersteller eines Fragebogens dabei einen zu kurzen Bearbeitungszeitraum zu vermeiden?
Voraussetzungen				

Leitfragen	Antworten	Aufgabenerfordernisse	Dialogprinzip ² und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –
4. Welche Qualifikation ist zur Bewältigung der Aufgaben erforderlich (Aufgabenbewältigung / Softwarenutzung)? Welche Vorkenntnisse fehlen ggf.?	Aufgabenbewältigung: Studierfähigkeit im belegten Fach Softwarenutzung: Fähigkeit einen PC und einen Browser zu bedienen	-	-	-
5. Wer (bzw. welches Ereignis) bestimmt, was zu tun ist? (Wer trifft die Auswahl? Selbständigkeit der Bearbeitung, Arbeitsteilung, externe Datenquellen)	Die Termine der Lehrveranstaltungen und Prüfungen sind fest vorgegeben, ansonsten bin ich in meiner zeitlichen Gestaltung völlig frei. Der Anfangs- und Endzeitpunkt des Bearbeitungszeitraums der Fragebögen wird durch den jeweiligen Dozenten vorgegeben. Innerhalb dieses Zeitraums ist der Zeitpunkt der Bearbeitung frei wählbar.	Siehe unter 3.	-	-
6. Welche Hilfsmittel sind erforderlich (für die Aufgabenbewältigung / zur Softwarenutzung)? Welche davon fehlen ggf., welche sind zusätzlich gewünscht?	Aufgabenbewältigung: Alles was zum Studium notwendig ist (Papier, Stifte, Computer, ...) Softwarenutzung: PC, Browser, Internetanschluss, TAN.	-	-	-
Normale Durchführung				

Leitfragen	Antworten	Aufgabenerfordernisse	Dialogprinzip ² und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –
7. Welche Arbeitsschritte sind durchzuführen?	<p>TAN – Verteilung: Der Dozent fordert zum Ausfüllen des Fragebogens auf und verteilt die Transaktionsnummern (TAN). Diese sind einzigartig und garantieren, dass nur Teilnehmer der Vorlesung und von diesen jeder nur einen Bogen abschicken kann.</p> <p>Fragebogen ausfüllen: Im vorgegebenen Zeitraum ist der Fragebogen auf einem PC mit Internetzugang auszufüllen und abzuschicken.</p>	-	-	-
8. Welche Arbeitsschritte kehren häufig wieder? (Automatisierung gewünscht / erforderlich?)	Das Ausfüllen der Fragebögen kommt sehr häufig vor. Deshalb sollte es von der Internetseite der Lehrveranstaltung einen Link auf die Umfrage geben.	Der Fragebogen muss leicht erreichbar sein.	<p>AA: Alle Aufgaben, die sinnvollerweise dem Dialogsystem zur automatischen Ausführung übertragen werden können, sollten durch das Dialogsystem ausgeführt werden, ohne den Benutzer damit zu belasten.</p> <p>AA: Das Dialogsystem sollte keine unnötigen Arbeitsschritte erforderlich machen.</p>	KSS-8: Ist der Fragebogen ohne unnötige Arbeitsschritte erreichbar?

Leitfragen	Antworten	Aufgabenerfordernisse	Dialogprinzip² und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –
9. Welche Arbeitsschritte werden automatisch durchgeführt? Sind bei automatisierten Arbeitsschritten Einflussmöglichkeiten des Benutzers vorhanden / erlaubt / gewünscht / erforderlich?	-	-		-
10. Kommt es vor, dass mehrere Benutzer gleichzeitig an dem gleichen Objekt (z.B. Vorgang, Akte, Dokument, Datensatz) arbeiten müssen?	Es kann vorkommen, dass mehrere Studierende denselben Fragebogen gleichzeitig aufrufen. Die zurückgeschickten Fragebögen werden aber einzeln abgespeichert.	-		-

Leitfragen	Antworten	Aufgabenerfordernisse	Dialogprinzip ² und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –
11. Gibt es eine festgelegte Abfolge der Arbeitsschritte und wenn ja, wie sieht diese aus? (Ist eine Flexibilität sinnvoll / nötig?)	<p>Feste Reihenfolge: „TAN bekommen – Fragebogen aufrufen – ausfüllen – wegschicken“ ist eine feste Reihenfolge die eingehalten werden muss.</p> <p>Beantwortung der Fragen: Das Ausfüllen des Fragebogens kann in beliebiger Reihenfolge ausgeführt werden.</p> <p>Unterbrechung: Das Bearbeiten eines Fragebogens kann unterbrochen werden. Die Timeout-Zeiten sind von den Browser- oder Systemeinstellungen abhängig. Während der Beantwortung der Fragen findet nämlich kein Datenaustausch statt.</p> <p>Editieren der Fragebögen: Es wird eine Möglichkeit gewünscht, die Antworten auch nach dem Absenden editieren zu können.</p>	-	-	-
12. Welche Ergebnisse / Teilergebnisse entstehen und wie werden diese ggf. verwertet / weitergeführt?	Ein ausgefüllter Fragebogen, der an das Umfragesystem zurückgeschickt wird.	-	Siehe auch Frage 14	-

Leitfragen	Antworten	Aufgabenerfordernisse	Dialogprinzip ² und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –
13. Welches Feedback bekommt die befragte Person in bezug auf die Arbeitsergebnisse und die Wirkung ihrer Arbeit?	<p>Rückmeldung des Dozenten: Wenn die Umfrage rechtzeitig abgeschlossen wird, kann es vom Dozenten eine Rückmeldung über die Ergebnisse geben. Er kann diese mit den Studierenden diskutieren und beabsichtigte sowie nicht beabsichtigte Änderungen mitteilen und begründen.</p> <p>Rückmeldung „Abgeschickt“: Von der Software gibt es keine Meldung außer evtl. eine Rückmeldung „Fragebogen wurde abgeschickt“.</p> <p>Teilweise ausgefüllter Fragebogen: Beim Absenden eines unbeabsichtigt nur teilweise ausgefüllten Fragebogens erfolgt keine entsprechende Rückmeldung.</p>	-	-	-
Besonderheiten bei der Durchführung				
14. Welche Unterbrechungen gibt es und warum? Welche Störungen treten auf (organisatorisch / sozial / technisch)?	Störungen aufgrund von Anforderungen anderer Personen verursachen Unterbrechungen beim Ausfüllen eines Fragebogens.	Es muss möglich sein, das Ausfüllen eines Fragebogens zu unterbrechen und nach einer beliebigen Zeit aber innerhalb der Abgabefrist fortzuführen.	St: Ist der Dialog unterbrochen worden, sollte der Benutzer die Möglichkeit haben, den Wiederaufnahmepunkt bei Fortsetzung des Dialogs zu bestimmen, falls es für die Arbeitsaufgabe zweckmäßig ist.	KSS-14: Wird der Benutzer beim Ausfüllen des Fragebogens unterbrochen, soll er die Möglichkeit haben, den Wiederaufnahmepunkt bei Fortsetzung selbst zu bestimmen.

Leitfragen	Antworten	Aufgabenerfordernisse	Dialogprinzip ² und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –
15. Wie werden Fehler zurückgemeldet und behoben (organisatorisch / sozial / technisch)?	Die einzige Fehlermöglichkeit ist die Eingabe einer ungültigen TAN. In diesem Fall erfolgt eine Fehlerrückmeldung. Durch Use-Szenario untersuchen.	-		
16. Welche wichtigen Sonderfälle müssen berücksichtigt werden (bzw. fallen dem Benutzer spontan ein; z.B. zur Arbeitsteilung / Zusammenarbeit)?	-	-		
Organisatorische Rahmenbedingungen				
17. Welche Organisationsziele gibt es im Hinblick auf die Tätigkeit?	Verbesserung der Qualität der Lehre.	-		
18. Gibt es Mechanismen zur Leistungssteuerung / Leistungskontrolle? (Wenn ja, welche? Sind diese erforderlich?)	-	-		

Leitfragen	Antworten	Aufgabenerfordernisse	Dialogprinzip ² und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –
19. Welchen Überblick hat der Benutzer im Hinblick auf die Gesamttätigkeit?	Ein Überblick über die Auswertung der Fragebögen und eventueller Folgerungen ist bei den Studierenden in der Regel nicht vorhanden (siehe auch Antwort zu Frage 13 „Rückmeldung des Dozenten“).	-		
20. Welche Änderungen, die die Aufgabenbearbeitung beeinflussen, sind zu erwarten oder werden gewünscht? Welche Vorschläge hat der/die Befragte dazu?	Es wird gewünscht, die Befragungsergebnisse und Konsequenzen der Befragung zu erfahren. Siehe auch unter 13. „Rückmeldung des Dozenten“	-		
21. Von welchen Arbeitsergebnissen / Arbeitsschritten sind Dritte (z.B. Kunden) direkt betroffen? Und was folgt daraus?	Von den Konsequenzen der Befragung sind hauptsächlich die nachfolgenden Studentengenerationen betroffen. Um eine zu geringe Beteiligung zu verhindern, sind die zu Befragenden zu motivieren (siehe auch Antwort zu Frage 13 „Rückmeldung des Dozenten“).	-		

Leitfragen	Antworten	Aufgabenerfordernisse	Dialogprinzip ² und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –
22. Welche Stressfaktoren gibt es und wie wird damit umgegangen?	<p>Anonymität: Es könnte Stress entstehen, wenn ein Befragter sich nicht sicher über die Anonymität seiner Antworten ist.</p> <p>Länge: Der Fragebogen wird als zu lang empfunden. Dies kommt auch daher, dass die Anmerkungsfelder eigenständig nummeriert werden und der Fragebogen so komplexer wirkt als er ist.</p>	<p>-</p> <p>Bei der Gestaltung des Fragebogens ist darauf zu achten, dass er nicht zu komplex wirkt (Anmerkungsfelder nicht als eigenständige Fragen aufführen).</p>	<p>AA: Die Form der Eingabe und Ausgabe sollte der jeweiligen Arbeitsaufgabe und den Benutzerbelangen angepasst sein.</p>	<p>KSS-22: Die Form der Eingabeformulare soll dem Verlangen der Benutzer nach Knappheit und Einfachheit möglichst entgegenkommen.</p>
Sonstige Bemerkungen der befragten Person zu bereits aufgetretenen Nutzungsproblemen				
<p>Hier Beispiele sammeln, falls die befragte Person bereits während des Interviews etwas über aufgetretene Nutzungsprobleme berichtet. Im Allgemeinen werden solche Probleme besser an Hand von Use-Szenarien analysiert.</p>	-	-		

Prüfergebnis und Erhärtungsprüfung

Dialogprinzip und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –	Prüfergebnis	Tatsächliche Normabweichung und Erhärtungsprüfung
AA: Ein Dialog ist aufgabenangemessen, wenn er den Benutzer unterstützt, seine Arbeitsaufgabe effektiv und effizient zu erledigen.	KSS-1: Wird das Ausfüllen der Fragebögen durch das Umfragesystem effektiv unterstützt?	Ja.	-
AA: Ein Dialog ist aufgabenangemessen, wenn er den Benutzer unterstützt, seine Arbeitsaufgabe effektiv und effizient zu erledigen.	KSS-2: Ist das Ausfüllen der Fragebögen mit dem Umfragesystem effizient durchführbar?	Im Prinzip ja.	-
FT: Das Dialogsystem sollte den Benutzer (hier Dozent) dabei unterstützen, Eingabefehler zu entdecken und zu vermeiden.	KSS-3: Unterstützt das Dialogsystem den Ersteller eines Fragebogens dabei einen zu kurzen Bearbeitungszeitraum zu vermeiden?	Nein. Es ist ohne weiteres möglich, einen zu kurzen Zeitraum einzugeben, auch wenn dies vielleicht ein Eingabefehler war.	<p>Tatsächliche Normabweichung: Ja. (s. links.)</p> <p>Bedeutsame Normabweichung: Nein. Da</p> <p>Effizienzminderung: niedrig, da</p> <p>Umgehbarkeit: leicht (ausschlaggebend): Durch eine Benutzerschulung kann ein geeigneter Zeitraum vermittelt und mit etwas Aufmerksamkeit bei der Eingabe auch eingegeben werden.</p> <p>Effektivitätsminderung: niedrig, da man ebenso leicht einen längeren Zeitraum eingeben kann</p> <p>Minderung der Zufriedenstellung: gering: Ein solcher Fehler wird nach einigem Auftreten von selbst bedacht und umgangen werden.</p>

Dialogprinzip und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –	Prüfergebnis	Tatsächliche Normabweichung und Erhärtungsprüfung
<p>AA: Alle Aufgaben, die sinnvollerweise dem Dialogsystem zur automatischen Ausführung übertragen werden können, sollten durch das Dialogsystem ausgeführt werden, ohne den Benutzer damit zu belasten.</p> <p>AA: Das Dialogsystem sollte keine unnötigen Arbeitsschritte erforderlich machen.</p>	<p>KSS-8: Ist der Fragebogen ohne unnötige Arbeitsschritte erreichbar?</p>	<p>Nein. Es sind viele Arbeitsschritt nach der Anmeldung erforderlich, um z.B. zunächst in das Heimatverzeichnis zu gelangen, ehe ein Fragebogen erreicht werden kann.</p>	<p>Tatsächliche Normabweichung: Ja. (s. links.)</p> <p>Bedeutsame Normabweichung: Nein. Da</p> <p>Effizienzminderung: niedrig, da</p> <p>Schwere der Auswirkung: niedrig, im Laufe der zeit, werden sich diese stets wiederkehrenden Arbeitsschritte eingespielt haben und schnell von der Hand gehen.</p> <p>Betroffener Benutzeranteil: hoch: Alle Anwender sind betroffen, die den Fragebogen erreichen wollen.</p> <p>Umgehbarkeit: leicht, s.o.</p> <p>Effektivitätsminderung: niedrig, es ist trotz allem möglich de Fragebogen zu erreichen</p> <p>Minderung der Zufriedenstellung: niedrig</p>

Dialogprinzip und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –	Prüfergebnis	Tatsächliche Normabweichung und Erhärtungsprüfung
St: Ist der Dialog unterbrochen worden, sollte der Benutzer die Möglichkeit haben, den Wiederaufnahmepunkt bei Fortsetzung des Dialogs zu bestimmen, falls es für die Arbeitsaufgabe zweckmäßig ist.	KSS-14: Wird der Benutzer beim Ausfüllen des Fragebogens unterbrochen, soll er die Möglichkeit haben, den Wiederaufnahmepunkt bei Fortsetzung selbst zu bestimmen.	Nicht erfüllt: Der Wiederaufnahmepunkt steht am Anfang fest.	<p>Tatsächliche Normabweichung: Ja. (s. links.)</p> <p>Bedeutsame Normabweichung: Nein. Da</p> <p>Effizienzminderung: niedrig, da</p> <p>Umgehbarkeit: leicht (ausschlaggebend) Der Benutzer kann sich Zeit für die Ausfüllung des Fragebogens nehmen und so einer Unterbrechung entgegenwirken.</p> <p>Effektivitätsminderung: niedrig: es ist in jedem Fall möglich, den Fragebogen auszufüllen. Je mehr in einem Stück, umso besser.</p> <p>Minderung der Zufriedenstellung: niedrig</p> <p>Anm.: Die Minderung der Zufriedenstellung ist subjektiv und war bei der Umfrage bei den Studierenden nicht einheitlich niedrig. Trotz der mehrheitlich niedrigen Minderung der Zufriedenstellung können auch somit nicht bedeutsame Normabweichungen behoben werden.</p>

Dialogprinzip und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –	Prüfergebnis	Tatsächliche Normabweichung und Erhärtungsprüfung
AA: Die Form der Eingabe und Ausgabe sollte der jeweiligen Arbeitsaufgabe und den Benutzerbelangen angepasst sein.	KSS-22: Die Form der Eingabeformulare soll dem Verlangen der Benutzer nach Knappheit und Einfachheit möglichst entgegenkommen.	Nicht erfüllt: Das Umfrageformular wirkt sehr umfangreich, Kommentare könnten optional eingeblendet werden.	<p>Tatsächliche Normabweichung: Ja. (s. links.)</p> <p>Bedeutsame Normabweichung: Nein. Da</p> <p>Effizienzminderung: niedrig, da</p> <p>Schwere der Auswirkung: niedrig, die umfangreiche Wirkung beeinträchtigt nicht das Verständnis des Fragebogens oder verhindert dessen Ausfüllung</p> <p>Betroffener Benutzeranteil: hoch: Alle Personen, die den Fragebogen aufrufen</p> <p>Umgehbarkeit: leicht: Man kann im Fragebogen dem Dozenten zur Verbesserung einen kürzeren Umfang vorschlagen</p> <p>Effektivitätsminderung: niedrig, es ist trotz allem möglich, den Fragebogen auszufüllen</p> <p>Minderung der Zufriedenstellung: niedrig</p>

Use-Szenarien

Use-Szenario 0

„Fragebogen ausfüllen“

Benutzeraktion	Dialogsystem
Benutzer ruft Fragebogen auf	Fragen werden auf Bildschirm angezeigt
Benutzer gibt gültige TAN ein	Eingegebene TAN wird im TAN-Feld angezeigt
Benutzer füllt Fragen entsprechend den möglichen Optionen aus	Dialogsystem zeigt ausgewählte Optionen und eingegebene Antworten an
Benutzer klickt den Button „Abschicken“	Dialogsystem zeigt Meldung „Danke für Ihre Teilnahme an der Umfrage“

Keine kritischen Ereignisse, daher keine Prüfkriterien abgeleitet.

Use-Szenarien 1 mit Prüfkriterien

a) Teilweise ausgefüllt

Benutzeraktion	Dialogsystem
Benutzer gibt gültige TAN ein	Gültige TAN erscheint auf dem Bildschirm
Benutzer füllt den Fragebogen teilweise aus	Antworten zu den jeweils bearbeiteten Fragen erscheinen auf dem Bildschirm
Benutzer drückt nach nicht-vollständiger Bearbeitung der Fragen den Button „abschicken“	Die Meldung „Vielen Dank für Ihre Teilnahme an dieser Umfrage!“ erscheint auf dem Bildschirm

Kritisch: Keine Meldung, daß Fragebogen unvollständig war

Dialogprinzip	Empfehlung
Fehlertoleranz	Das Dialogsystem sollte den Benutzer dabei unterstützen, Eingabefehler zu entdecken und zu vermeiden. Das Dialogsystem sollte verhindern, daß irgendeine Benutzereingabe zu undefinierten Systemzuständen oder zu Systemabbrüchen führen kann

Prüfkriterium USS-1a	Unterstützt das Dialogsystem den Benutzer dabei unvollständig ausgefüllte Fragebogen nicht abzuschicken?
---------------------------------	--

Keine Möglichkeit, Fragebogen später zu vervollständigen

b) Falsche TAN

Benutzeraktion	Dialogsystem
Benutzer gibt falsche TAN ein	Falsche TAN wird auf dem Bildschirm angezeigt
Benutzer füllt die Fragen aus	Antworten erscheinen auf dem Bildschirm
Benutzer drückt den Button „abschicken“	Die falsche TAN wird aus dem Textfeld gelöscht, die Schrift „TAN“ wird rot angezeigt

Kritisch: Was bedeutet „TAN“ in roter Schrift?

Dialogprinzip	Empfehlung
Fehlertoleranz	Fehler sollten dem Benutzer zu Korrekturzwecken erläutert werden

Prüfkriterium USS-1b	Wird der Fehler „falsche TAN“ ausreichend erläutert?
---------------------------------	--

c) Ohne TAN

Benutzeraktion	Dialogsystem
Benutzer füllt den Fragebogen aus	Antworten erscheinen auf dem Bildschirm
Benutzer drückt den Button „abschicken“	Der Text „TAN“ wird rot angezeigt

Kritisch: Was bedeutet „TAN“ in roter Schrift?

Dialogprinzip	Empfehlung
Fehlertoleranz	Fehler sollten dem Benutzer zu Korrekturzwecken erläutert werden

Prüfkriterium USS-1c	Wird der Fehler keine „TAN“ eingegeben zu haben ausreichend erläutert?
---------------------------------	--

d) Verbrauchte TAN

Benutzeraktion	Dialogsystem
Benutzer gibt verbrauchte TAN	Verbrauchte TAN erscheint auf dem Bildschirm

ein	
Benutzer füllt Fragebogen aus	Antworten werden auf dem Bildschirm angezeigt
Benutzer drückt den Button „abschicken“	Die verbrauchte TAN wird aus dem Textfeld gelöscht, die Schrift TAN wird rot angezeigt

Kritisch: Was bedeutet „TAN“ in roter Schrift?

Dialogprinzip	Empfehlung
Fehlertoleranz	Fehler sollten dem Benutzer zu Korrekturzwecken erläutert werden

Prüfkriterium USS-1d	Wird der Fehler verbrauchte „TAN“ ausreichend erläutert?
-----------------------------	--

e) Außerhalb der Frist

Benutzeraktion	Dialogsystem
Benutzer ruft Umfrage-Website auf	Die Wurzel der hierarchischen Umfragestruktur wird auf dem Bildschirm angezeigt.
Benutzer navigiert zu der gewünschten Umfrage in der hierarchischen Struktur	Hierarchische Struktur der Umfragen wird auf dem Bildschirm angezeigt.
Der Benutzer klickt auf die Umfrage	Nichts passiert

Kritisch: Reicht es aus die Umfrage nur ohne Unterstreichung anzuzeigen um sie als abgelaufen zu markieren?

Dialogprinzip	Empfehlung
Fehlertoleranz	Fehler sollten dem Benutzer zu Korrekturzwecken erläutert werden

Prüfkriterium USS-1e	Wird bei dem Versuch eine abgelaufenen Fragebogen auszufüllen mitgeteilt, dass die Umfrage abgelaufen ist?
-----------------------------	--

Prüfergebnis und Erhärtungsprüfung

USS-1a

Abschicken mit Fehlern

Teilweise ausgefüllt

Benutzeraktion	Dialogsystem
Benutzer gibt gültige TAN ein	Gültige TAN erscheint auf dem Bildschirm
Benutzer füllt den Fragebogen teilweise aus	Antworten zu den jeweils bearbeiteten Fragen erscheinen auf dem Bildschirm
Benutzer drückt nach nicht-vollständiger Bearbeitung der Fragen den Button „abschicken“	Die Meldung „Vielen Dank für Ihre Teilnahme an dieser Umfrage!“ erscheint auf dem Bildschirm

Kritisch: Keine Meldung, dass Fragebogen unvollständig war

Dialogprinzip	Empfehlung
Fehlertoleranz	Das Dialogsystem sollte den Benutzer dabei unterstützen, Eingabefehler zu entdecken und zu vermeiden. (Das Dialogsystem sollte verhindern, dass irgendeine Benutzereingabe zu undefinierten Systemzuständen oder zu Systemabbrüchen führen kann)

Prüfkriterium USS-1a	Unterstützt das Dialogsystem den Benutzer dabei unvollständig ausgefüllte Fragebogen nicht abzuschicken?
---------------------------------	--

Keine Möglichkeit, Fragebogen später zu vervollständigen

Zu Schritt 2:

- Die Abweichung ist wirklich ein Verstoß gegen die Normempfehlung, da der Benutzer die Umfrage abschicken kann ohne dass das System ihn über das Abschicken einer unvollständig ausgefüllten Umfrage zu informieren/warnen. Damit ist keine Unterstützung des Benutzers beim Abschicken einer unvollständig ausgefüllten Umfrage gegeben.
- Die Abweichung ist wirklich ein Verstoß gegen das Dialogprinzip „Fehlertoleranz“, weil das System in diesem Fall keine Fehlervermeidung durchführt.

Zu Schritt 3:

A. Effektivitätsminderung

→

niedrig

Abhängig von der Anzahl der nicht ausgefüllten Fragen, erhält man schließlich eine geringe Minderung des

Ergebnisses der Umfrage, deswegen eine niedrige Effektivitätsminderung

B. Effizienzminderung → **niedrig**, weil
B3. Umgehbarkeit → **leicht**

Durch die Schulung oder Hinweisen der Umfragenden.

C. Minderung der Zufriedenstellung → **niedrig**

Nach einer Einarbeitungsphase sollte dieses Problem nur in seltensten Fällen auftreten können, deshalb auch nur bei sehr wenigen Umfragenden.

Wegen der niedrigen Effektivitätsminderung, niedrigen Effizienzminderung und niedrigen Minderung der Zufriedenstellung ist die Normabweichung **nicht bedeutsam**.

USS-1b

Falsche TAN

Benutzeraktion	Dialogsystem
Benutzer gibt falsche TAN ein	Falsche TAN wird auf dem Bildschirm angezeigt
Benutzer füllt die Fragen aus	Antworten erscheinen auf dem Bildschirm
Benutzer drückt den Button „abschicken“	Die falsche TAN wird aus dem Textfeld gelöscht, die Schrift „TAN“ wird rot angezeigt

Kritisch: Was bedeutet „TAN“ in roter Schrift?

Dialogprinzip	Empfehlung
Fehlertoleranz	Fehler sollten dem Benutzer zu Korrekturzwecken erläutert werden

Prüfkriterium USS-1b	Wird der Fehler „falsche TAN“ ausreichend erläutert?
-----------------------------	--

zu Schritt 2: Die Abweichung ist wirklich ein Verstoß gegen das Dialogprinzip und die

Normempfehlung.

zu Schritt 3: Effektivitätsminderung ->	niedrig, da Ziel der Produktnutzung erreichbar.
Effizienz-minderung ->	niedrig, da der Fehler leicht umgangen werden kann.
Minderung der Zufriedenstellung ->	hoch, man muss jedes Mal suchen wo der Fehler liegt. Man kann den Fehler nicht eindeutig identifizieren.

Damit liegt eine **bedeutsame Normabweichung** vor.

Uss-1c

Dialogprinzip und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –	Prüfergebnis	Tatsächliche Normabweichung und Erhärtungsprüfung
FT: Fehler sollen dem Benutzer zu Korrekturzwecken erläutert werden.	USS-1c: Wird der Fehler keine „TAN“ eingegeben zu haben ausreichend erläutert?	Nein. Der Anwender bekommt keinen Hinweis auf die Art des Fehlers.	Tatsächliche Normabweichung: Ja. (s. links.) Bedeutsame Normabweichung: Nein. Da Effektivitätsminderung: niedrig Ziel, den Fragebogen abzuschicken, kann stets erreicht werden Effizienz-minderung: niedrig Umgehbarkeit: leicht (ausschlaggebend) Benutzerschulung, Achtsamkeit vor Abschicken Minderung der Zufriedenstellung: niedrig Ein solcher Fehler wird nach einmaligem Auftreten von selbst bedacht und umgangen werden

Uss-1d

„Wird der Fehler verbrauchte „TAN“ ausreichend erläutert?“

Es wird festgestellt, dass dieses Prüfkriterium verletzt wurde, da bei Nutzung einer verbrauchten TAN das Label „TAN“ rot gefärbt wird und die verbrauchte TAN aus dem Textfeld gelöscht wird, allerdings keine Erläuterungen zum Fehler erfolgen.

Schritt 2: Verstoß gegen Normempfehlung und Dialogprinzip

Das Prüfkriterium wurde konkretisiert aus:

- der Normempfehlung: „Fehler sollten dem Benutzer zu Korrekturzwecken erläutert werden.“
- und dem dazugehörigen Dialogprinzip Fehlertoleranz: „Ein Dialog ist fehlertolerant, wenn das beabsichtigte Arbeitsergebnis trotz erkennbar fehlerhafter Eingaben entweder mit keinem oder mit minimalem Korrekturaufwand seitens des Benutzers erreicht werden kann.“

Der Fehler wird dem Benutzer nicht erläutert, es wird lediglich die Schrift des betroffenen Elements im Dialogsystem rot eingefärbt und die falsche TAN aus dem Textfeld gelöscht. Benutzer, welche mit dieser Art der Fehlerdarstellung nicht vertraut sind, unter einer Sehschwäche leiden oder ein Ausgabegerät verwenden, das keine Farben darstellen kann, können das rot gefärbte Label nicht erkennen und erhalten somit keine Informationen über den aufgetretenen Fehler. Daher handelt es sich um einen **Verstoß** gegen die Normempfehlung.

Wenn der Fehler dem Benutzer nicht bekannt ist, kann er auch nicht mit minimalem Korrekturaufwand korrigiert werden. Somit liegt auch ein **Verstoß** gegen das dazugehörige Dialogprinzip vor.

Schritt 3: Wirkung der Abweichung beurteilen

A: Einstufung der Effektivitätsminderung

Das Ziel der Benutzer, einen ausgefüllten Fragebogen abzuschicken, kann auch ohne Erläuterung des Fehlers erreicht werden. Wenn sich der Benutzer bei der Eingabe der TAN vertippt hat, kann der Fragebogen nach erneuter korrekter Eingabe der TAN problemlos abgeschickt werden. Bei verbrauchter oder ungültiger TAN kann der Benutzer sowieso nicht an der Umfrage teilnehmen. Daher wird die Effektivitätsminderung als **niedrig** eingestuft.

Die Prüfung wird mit Schritt 3B weitergeführt.

B: Bewertung der Effizienz-minderung

B1: Schwere der Auswirkung

Durch die fehlende Erläuterung des Fehlers entstehen unnötige Arbeitsschritte für den Benutzer. Falls der Benutzer den Fehler nicht realisiert, kann es passieren, dass er mehrmals die fehlerhafte TAN eingibt und versucht den Fragebogen abzuschicken. Somit wird die Schwere der Auswirkung als **hoch** eingestuft.

B3: Umgehbarkeit, Kompensierbarkeit durch Nutzungskontext oder alternative Gestaltung

Die fehlende Erläuterung des Fehlers kann vom Benutzer nicht umgangen werden. Somit erfolgt hier die Einstufung „**schwer**“.

Das Gesamturteil für die Effizienzminderung lautet somit: „**hoch**“, was eine Beendigung der Erhärtungsprüfung bedeutet.

Die vermutete Abweichung ist somit eine **bedeutsame Normabweichung** und führt zu dem Ergebnis, dass das System in diesem Bereich einer Anpassung bedarf.

Uss-1e

Der Nutzer möchte eine Umfrage nach Ablauf der Frist ausfüllen.

Benutzeraktion	Dialogsystem
Benutzer ruft Umfrage-Website auf.	Die Wurzel der hierarchischen Umfragestruktur wird auf dem Bildschirm angezeigt.
Benutzer navigiert zu der gewünschten Umfrage in der hierarchischen Struktur.	Hierarchische Struktur der Umfragen wird auf dem Bildschirm angezeigt.
Der Benutzer klickt auf die Umfrage.	Nichts passiert

Kritisch:

- Reicht es aus, die Umfrage nur ohne Unterstreichung anzuzeigen, um sie als abgelaufen zu markieren?

Dialogprinzip	Empfehlung
Fehlertoleranz	Fehler sollten dem Benutzer zu Korrekturzwecken erläutert werden.

Prüfkriterium USS-1e	Wird bei dem Versuch einen abgelaufenen Fragebogen auszufüllen mitgeteilt, dass die Umfrage abgelaufen ist?
-----------------------------	---

Zu Schritt 2:

Die Abweichung ist wirklich ein Verstoß gegen das Dialogprinzip und die Normempfehlung. Dem Nutzer wird nicht mitgeteilt, dass die Umfrage bereits abgelaufen ist. Nur der deaktivierte Link zur Umfrage deutet darauf hin, dass die Umfrage abgelaufen ist. Dies ist für einen ungeübten (Internet-)Nutzer nicht ersichtlich.

Zu Schritt 3:

Effektivitätsminderung → **niedrig**

Da die Umfrage bereits abgelaufen ist, könnte der Nutzer auch bei einer aussagekräftigen Fehlermeldung nicht mehr an der Umfrage teilnehmen.

Effizienzminderung

→

niedrig

Siehe „Effektivitätsminderung“

Minderung der Zufriedenstellung

→

niedrig

Bei häufiger Nutzung wird dem Nutzer die Bedeutung des „deaktivierten Links“ deutlich und er weiß, was dieser bedeutet. Unzufrieden ist der Nutzer höchstens damit, dass die Umfrage bereits abgelaufen ist.

Damit liegt **keine bedeutsame Normabweichung** vor.

Untersuchung: Benutzer Dozent

Kontext-Szenario

Kontext-Szenario und Prüfkriterien

Leitfragen	Antworten	Aufgabenerfordernisse	Dialogprinzip ³ und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –
Einleitung				
1. Formulieren Sie die Tätigkeit in einem oder zwei Sätzen.	Die Tätigkeit besteht im Wesentlichen aus der Organisation und Durchführung von Lehrveranstaltungen. Zur Verbesserung der Lehrveranstaltungen wird das Umfragesystem eingesetzt.	Die Erstellung und Auswertung von Fragebögen muss durch das Umfragesystem effektiv unterstützt werden.	AA: Ein Dialog ist aufgabenangemessen, wenn er den Benutzer unterstützt, seine Arbeitsaufgabe effektiv und effizient zu erledigen.	KSD-1: Wird das Erstellen und Auswerten der Fragebögen durch das Umfragesystem effektiv unterstützt?

³ AA = Aufgabenangemessenheit
 SB = Selbstbeschreibungsfähigkeit
 St = Steuerbarkeit
 EK = Erwartungskonformität
 FT = Fehlertoleranz
 In = Individualisierbarkeit
 LF = Lernförderlichkeit

Leitfragen	Antworten	Aufgabenerfordernisse	Dialogprinzip ³ und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –
2. Aus welchen Aufgaben ist die Tätigkeit zusammengesetzt (typische Kern-Aufgaben auflisten, d.h. wenn großer Zeiteinsatz oder häufig wiederkehrend oder sehr wichtig)? Welche dieser Kernaufgaben sollen durch die Software unterstützt werden?	<ul style="list-style-type: none"> - Lehrveranstaltungen vorbereiten und durchführen - Forschungs- und Entwicklungsprojekte, eigene Weiterbildung - Selbstverwaltung (Gremienarbeit) <p>Durch die Software soll die Lehrveranstaltungsevaluation unterstützt werden. Relevante Aufgaben sind:</p> <p>Fragebögen erstellen bzw. modifizieren</p> <p>Fragebögen zur Verfügung stellen und Studierende zur Teilnahme auffordern</p> <p>Umfragen auswerten</p>	Die Erstellung, Modifikation, Start und Auswertung von Umfragen muss durch das System effizient unterstützt werden.	AA: Ein Dialog ist aufgabenangemessen, wenn er den Benutzer unterstützt, seine Arbeitsaufgabe effektiv und effizient zu erledigen.	KSD-2: Ist das Erstellen, Modifizieren, Starten und Auswerten der Fragebögen mit dem Umfragesystem effizient durchführbar?
3. Wie ist die Tätigkeit organisiert (z.B. als Mischarbeit, als Folge von Aufgaben, als monotone Einzelaufgabe)?	<ul style="list-style-type: none"> - Zeitpunkte der Lehrveranstaltungen werden durch Stundenpläne festgelegt. - Termine für Sitzungen und Besprechungen werden durch Dritte festgelegt. - Sonstige Zeiteinteilung wird durch Professor frei bestimmt. 	-	-	-

Leitfragen	Antworten	Aufgabenerfordernisse	Dialogprinzip³ und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –
Voraussetzungen				
4. Welche Qualifikation ist zur Bewältigung der Aufgaben erforderlich (Aufgabenbewältigung / Softwarenutzung)? Welche Vorkenntnisse fehlen ggf.?	Softwarenutzung erfordert PC-Kenntnisse und die Bedienung eines Webbrowsers. Diese Qualifikationen sind vorhanden.	-	-	-
5. Wer (bzw. welches Ereignis) bestimmt, was zu tun ist? (Wer trifft die Auswahl? Selbständigkeit der Bearbeitung, Arbeitsteilung, externe Datenquellen)	Professor bestimmt selbst den Start der Umfrage. Umfragen müssen rechtzeitig vor Sitzung des Gremiums, das über zu treffende Maßnahmen berät abgeschlossen sein.	-	-	-
6. Welche Hilfsmittel sind erforderlich (für die Aufgabenbewältigung / zur Softwarenutzung)? Welche davon fehlen ggf., welche sind zusätzlich gewünscht?	Softwarenutzung erfordert: PC Webbrowser Internetanschluss	-	-	-
Normale Durchführung				

Leitfragen	Antworten	Aufgabenerfordernisse	Dialogprinzip³ und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –
7. Welche Arbeitsschritte sind durchzuführen?	<p>1. Umfragezeitpunkte und Dauer planen.</p> <p>2. zu jeder Umfrage Fragen und Antwortmöglichkeiten überprüfen, ggf. modifizieren (Grundlage sind alte Umfragen oder Standardumfragen für neue Lehrveranstaltungen); TANS erzeugen, ausdrucken und trennen, siehe Use-Szenarien.</p> <p>3. Start der Umfrage: TANS verteilen und Studierende motivieren.</p> <p>4. Auswertung ansehen und Konsequenzen überlegen.</p> <p>5. Ergebnisse im Gremium besprechen.</p>	-	-	-
8. Welche Arbeitsschritte kehren häufig wieder? (Automatisierung gewünscht / erforderlich?)	Vorhandene Umfragen müssen modifiziert werden. Das Ändern von Umfragen ist teilweise verbesserungswürdig, siehe Use-Szenarien	-	-	-

Leitfragen	Antworten	Aufgabenerfordernisse	Dialogprinzip ³ und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –
9. Welche Arbeitsschritte werden automatisch durchgeführt? Sind bei automatisierten Arbeitsschritten Einflussmöglichkeiten des Benutzers vorhanden / erlaubt / gewünscht / erforderlich?	Die Auswertung der Umfragen erfolgt automatisch (Darstellung als absolute und relative Zahlen sowie grafisch). Einflussmöglichkeiten des Benutzers sind nicht erforderlich.	-	-	-
10. Kommt es vor, dass mehrere Benutzer gleichzeitig an dem gleichen Objekt (z.B. Vorgang, Akte, Dokument, Datensatz) arbeiten müssen?	Die Erstellung von Umfragen erfolgt ausschließlich durch den jeweiligen Dozenten. Bei der Auswertung können mehrere Gremiumsmitglieder gleichzeitig die Umfragenergebnisse betrachten.	Es muss möglich sein, dass mehrere Gremiumsmitglieder gleichzeitig die gleichen Umfrageergebnisse einsehen können.	AA: (keine passende Empfehlung)	KSD-10: Ist es möglich, dass mehrere Benutzer gleichzeitig dieselben Umfrageergebnisse betrachten können?

Leitfragen	Antworten	Aufgabenerfordernisse	Dialogprinzip³ und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –
11. Gibt es eine festgelegte Abfolge der Arbeitsschritte und wenn ja, wie sieht diese aus? (Ist eine Flexibilität sinnvoll / nötig?)	<ul style="list-style-type: none"> - Modifizieren von Umfragen muss vor dem Start erfolgen. - Während des Bearbeitungszeitraums lässt sich nur die Anzahl der ausgefüllten Fragebögen einsehen. - Zugriff auf die Auswertung erst nach Ablauf des Bearbeitungszeitraums. - Diese Festlegungen sind sinnvoll. 	-	-	-
12. Welche Ergebnisse / Teilergebnisse entstehen und wie werden diese ggf. verwertet / weitergeführt?	Die Umfrageauswertung wird vom jeweiligen Professor analysiert und im Gremium besprochen. Ansonsten werden die Ergebnisse vertraulich behandelt.	Die Vertraulichkeit der Ergebnisse muss gesichert sein.	-	-
13. Welches Feedback bekommt die befragte Person in bezug auf die Arbeitsergebnisse und die Wirkung ihrer Arbeit?	<p>Feedback auf die Umfrage: Anzahl der ausgefüllten Fragebögen.</p> <p>Feedback auf die Lehrveranstaltungen: Ergebnisse der Umfragen.</p>	-	-	-
Besonderheiten bei der Durchführung				

Leitfragen	Antworten	Aufgabenerfordernisse	Dialogprinzip³ und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –
14. Welche Unterbrechungen gibt es und warum? Welche Störungen treten auf (organisatorisch / sozial / technisch)?	Störungen jeglicher Art bei der Erstellung / Modifikation der Fragebögen stellen kein Problem dar, da die Arbeit gespeichert und zu jedem Zeitpunkt wieder aufgenommen werden kann.			
15. Wie werden Fehler zurückgemeldet und behoben (organisatorisch / sozial / technisch)?	Bisher sind keine Reaktionen auf Fehler bekannt. Ein fälschlicherweise zu lang gewählter Bearbeitungszeitraum lässt sich nicht korrigieren.	-	-	-
16. Welche wichtigen Sonderfälle müssen berücksichtigt werden (bzw. fallen dem Benutzer spontan ein; z.B. zur Arbeitsteilung / Zusammenarbeit)?	Der Sonderfall von Lehrveranstaltungen mit mehreren Dozenten wird adäquat gelöst, in dem die Fragebögen separate Fragen für die einzelnen Dozenten enthalten.			
Organisatorische Rahmenbedingungen				
17. Welche Organisationsziele gibt es im Hinblick auf die Tätigkeit?	Verbesserung der Qualität der Lehrveranstaltung			

Leitfragen	Antworten	Aufgabenerfordernisse	Dialogprinzip³ und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –
18. Gibt es Mechanismen zur Leistungssteuerung / Leistungskontrolle? (Wenn ja, welche? Sind diese erforderlich?)	Nein, solche Mechanismen existieren nicht.			
19. Welchen Überblick hat der Benutzer im Hinblick auf die Gesamttätigkeit?	Der Benutzer hat den vollen Überblick.			
20. Welche Änderungen, die die Aufgabenbearbeitung beeinflussen, sind zu erwarten oder werden gewünscht? Welche Vorschläge hat der/die Befragte dazu?	Bei Lehrveranstaltungen bei denen keine großen Verbesserungen gewünscht wurden, kann die Frequenz der Fragebögen verringert werden, um Professoren und Studierende nicht unnötig zu strapazieren. (nicht systemrelevant)	-	-	-
21. Von welchen Arbeitsergebnissen / Arbeitsschritten sind Dritte (z.B. Kunden) direkt betroffen? Und was folgt daraus?	Nachfolgende Studierendengenerationen sind betroffen. Zur Gewährleistung eines attraktiven Studiums sind Umfragen wichtig und sollen ernst genommen werden.	-	-	-

Leitfragen	Antworten	Aufgabenerfordernisse	Dialogprinzip ³ und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –
22. Welche Stressfaktoren gibt es und wie wird damit umgegangen?	Hauptstressfaktor ist mangelnde Zeit gegen Ende des Semesters. Durch vernünftige Planung kann dem entgegengewirkt werden.	-	-	-
Sonstige Bemerkungen der befragten Person zu bereits aufgetretenen Nutzungsproblemen				
Hier Beispiele sammeln, falls die befragte Person bereits während des Interviews etwas über aufgetretene Nutzungsprobleme berichtet. Im Allgemeinen werden solche Probleme besser an Hand von Use-Szenarien analysiert.				

Prüfergebnis und Erhärtungsprüfung

Dialogprinzip und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –	Prüfergebnis	Tatsächliche Normabweichung und Erhärtungsprüfung
AA: Ein Dialog ist aufgabenangemessen, wenn er den Benutzer unterstützt, seine Arbeitsaufgabe effektiv und effizient zu erledigen.	KSD-1: Wird das Erstellen und Auswerten der Fragebögen durch das Umfragesystem effektiv unterstützt?	Ja.	-
AA: Ein Dialog ist aufgabenangemessen, wenn er den Benutzer unterstützt, seine Arbeitsaufgabe effektiv und effizient zu erledigen.	KSD-2: Ist das Erstellen, Modifizieren, Starten und Auswerten der Fragebögen mit dem Umfragesystem effizient durchführbar?	Im Prinzip ja.	-
AA: Ein Dialog ist aufgabenangemessen, wenn er den Benutzer unterstützt, seine Arbeitsaufgabe effektiv und effizient zu erledigen.	KSD-10: Ist es möglich, dass mehrere Benutzer gleichzeitig dieselben Umfrageergebnisse betrachten können?	Mehrere Benutzer können gleichzeitig dieselben Umfrageergebnisse betrachten. Das Prüfkriterium ist erfüllt.	-

Use-Szenarien

Use-Szenarien 0 mit Prüfkriterien

Anwendungsfall 1: „Fragebogen löschen“

Es wird davon ausgegangen, daß der Benutzer bereits erfolgreich auf der Webseite angemeldet ist und er auf der Administratorseite einen Fragebogen vorfindet, den er löschen will.

a) Vorbedingung: Javascript aktiviert

Benutzeraktion	Dialogsystem
„Löschen“ Knopf drücken (Papierkorb Icon)	MessageBox erscheint mit der Frage „[Umfragenname] wirklich löschen“ und den Antwortmöglichkeiten „OK“ und „Cancel“
„Cancel“ Button drücken	MessageBox verschwindet. Nichts passiert auf der Webseite.
„OK“ Button drücken	MessageBox verschwindet. Seite wird neu geladen. Umfrage ist nicht mehr sichtbar.

b) Vorbedingung: Javascript deaktiviert

Benutzeraktion	Dialogsystem
„Löschen“ Knopf drücken (Papierkorb Icon)	Nichts passiert

Problem: Benutzer erhält keinerlei Rückmeldung darüber, warum nichts passiert

Dialogprinzip: Fehlertoleranz

Empfehlung: Fehler sollten dem Benutzer zu Korrekturzwecken erläutert werden.

Prüfkriterium **USD-0.1b**: Bekommt der Benutzer eine Erläuterung warum das Löschen eines Fragebogens nicht funktioniert, wenn in den Browser-Einstellungen Javascript deaktiviert ist?

Anwendungsfall 2: „Seite neu laden“

Benutzeraktion	Dialogsystem
Benutzer drückt „F5“	Benutzer wird gebeten sich neu einzuloggen

Problem: Unerwünschtes Verhalten des Systems

Dialogprinzip: Erwartungskonformität

Empfehlung: keine – Definition Erwartungskonformität: Ein Dialog ist erwartungskonform, wenn er konsistent ist und den Merkmalen des Benutzers entspricht, z.B. seinen Kenntnissen aus dem Arbeitsgebiet. Seiner Ausbildung und seiner Erfahrung sowie den allgemein anerkannten Konventionen

Prüfkriterium **USD-0.2**: Entspricht die Notwendigkeit sich neu einzuloggen dem erwarteten Verhalten bei Betätigung der „F5“-Taste?

Prüfergebnis und Erhärtungsprüfung

Dialogprinzip und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –	Prüfergebnis	Tatsächliche Normabweichung und Erhärtungsprüfung
<p>FT: Das Dialogsystem sollte den Benutzer dabei unterstützen, Eingabefehler zu entdecken und zu vermeiden. Das Dialogsystem sollte verhindern, dass irgendeine Benutzereingabe zu undefinierten Systemzuständen oder zu Systemabbrüchen führen kann.</p>	<p>USD-0.1b: Bekommt der Benutzer eine Erläuterung warum das Löschen eines Fragebogens nicht funktioniert, wenn in den Browser-Einstellungen Javascript deaktiviert ist?</p>	Nein.	<p>Tatsächliche Normabweichung: Ja. (s. links)</p> <p>Bedeutsame Normabweichung: Ja.</p> <p>Schwere der Auswirkung: Ziel einen Fragebogen zu löschen kann erreicht werden, wenn Javascript aktiviert wird. → Einstufung: niedrig</p> <p>Effizienzminderung: Schwere der Auswirkung ist gegeben → hoch Anteil der betroffenen Benutzer ist eher gering → niedrig Umgehbarkeit z.B. durch Hinweis möglich → niedrig → Einstufung niedrig</p> <p>Minderung d. Zufriedenheit Hoch, da der Fehler nicht eindeutig identifizierbar ist. Da überhaupt nichts passiert, kann man auch nicht vermuten, wo der Fehler zu suchen sein könnte. → Einstufung hoch</p>

Dialogprinzip ⁴ und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –	Prüfergebnis	Tatsächliche Normabweichung und Erhärtungsprüfung
EK: Änderungen des Dialogzustands sollten auf einheitliche Art und Weise herbeigeführt werden.	USD-0.2: Entspricht die Notwendigkeit, sich neu einzuloggen dem erwarteten Verhalten bei Betätigung der „F5“-Taste?	Nein. Der Anwender erwartet eine Aktualisierung der Webseite ohne Änderung der Inhalte.	<p>Tatsächliche Normabweichung: Ja. (s. links.)</p> <p>Bedeutsame Normabweichung: Nein. Da</p> <p>Effektivitätsminderung: niedrig Ziel kann stets erreicht werden</p> <p>Effizienz-minderung: niedrig</p> <p>Schwere der Auswirkung: hoch Es entsteht hoher Aufwand, falls die Umfrage neu angelegt werden muss, da sie evtl. nicht gespeichert wurde.</p> <p>Betroffener Benutzeranteil: niedrig Betätigung der F5-Taste nicht notwendig</p> <p>Umgehbarkeit: leicht Benutzerschulung</p> <p>Minderung der Zufriedenstellung: niedrig</p>

⁴ AA = Aufgabenangemessenheit
SB = Selbstbeschreibungsfähigkeit
St = Steuerbarkeit
EK = Erwartungskonformität
FT = Fehlertoleranz
In = Individualisierbarkeit
LF = Lernförderlichkeit

Use-Szenarien 1 mit Prüfkriterien

1. Use Szenario „Modifizieren eines Fragebogens vor Start des Bearbeitungszeitraums“

Es wird davon ausgegangen, dass der Benutzer bereits erfolgreich auf der Webseite angemeldet ist.

Es existiert bereits ein Fragebogen der modifiziert werden soll. Der Bearbeitungszeitraum hat noch nicht begonnen.

Benutzeraktion	Dialogsystem
Der Benutzer betätigt den Button „Umfrage bearbeiten“	Fragebogen wird auf dem Bildschirm angezeigt.
Der Benutzer ändert die entsprechenden Fragen oder den Bearbeitungszeitraum	Veränderte Fragen oder neuer Zeitraum wird angezeigt.
Der Benutzer drückt den Button „speichern“	Gespeicherter Fragebogen wird angezeigt

Eventuelle Probleme:

- keine

2. Use Szenario „Modifizieren eines Fragebogens am Tag des Starts des Bearbeitungszeitraums“

Es wird davon ausgegangen, dass der Benutzer bereits erfolgreich auf der Webseite angemeldet ist.

Es existiert bereits ein Fragebogen der modifiziert werden soll. Es ist der erste Tag des Bearbeitungszeitraums.

Benutzeraktion	Dialogsystem
Der Benutzer betätigt den Button „Umfrage bearbeiten“	Fragebogen wird auf dem Bildschirm angezeigt.
Der Benutzer ändert die entsprechenden Fragen oder den Bearbeitungszeitraum	Veränderte Fragen oder neuer Zeitraum wird angezeigt.
Der Benutzer drückt den Button „speichern“	Gespeicherter Fragebogen wird angezeigt

Eventuelle Probleme:

- Der Benutzer wird nicht darauf aufmerksam gemacht dass der Bearbeitungszeitraum bereits begonnen hat.
- Eventuell bereits ausgefüllte Fragebögen gehen verloren

Aufgabenerfordernis: Umfragen, bei denen bereits ausgefüllte Fragebogen vorliegen, dürfen nicht mehr verändert werden.

Dialogprinzip: Fehlertoleranz

Empfehlung: Das Dialogsystem sollte den Benutzer dabei unterstützen, Eingabefehler zu entdecken und zu vermeiden.

Das Dialogsystem sollte verhindern, dass irgendeine Benutzereingabe zu undefinierten Systemzuständen oder zu Systemabbrüchen führen kann.

USD-1.2: Prüfkriterium:

Unterstützt das Dialogsystem den Ersteller einer Umfrage dabei, die Veränderung einer Umfrage zu vermeiden, bei der bereits ausgefüllte Fragebogen vorliegen?

3. Use Szenario „Modifizieren eines Fragebogens nach dem Tag des Starts des Bearbeitungszeitraums“

Es wird davon ausgegangen, dass der Benutzer bereits erfolgreich auf der Webseite angemeldet ist.

Es existiert bereits ein Fragebogen der modifiziert werden soll.

Zeitraum nach dem Tag des Starts.

Benutzeraktion	Dialogsystem
Der Benutzer möchte Umfrage bearbeiten	Auf dem Bildschirm wird der Button „Umfrage bearbeiten“ nicht angezeigt.

Eventuelle Probleme:

- Keine

4. Use Szenario „Anzahl der ausgefüllten Fragebögen einsehen“

Es wird davon ausgegangen, dass der Benutzer bereits erfolgreich auf der Webseite angemeldet ist.

Es existiert ein Fragebogen dessen Bearbeitungszeitraum läuft.

Benutzeraktion	Dialogsystem
Der Benutzer betätigt den Button „Umfrageinformationen“	Es wird der Bearbeitungszeitraum und die Anzahl der ausgefüllten Fragebögen angezeigt.

Eventuelle Probleme:

- Keine

5. Use Szenario „Zugriff auf Auswertung eines Fragebogens“

Es wird davon ausgegangen, dass der Benutzer bereits erfolgreich auf der Webseite angemeldet ist.

Es existiert ein Fragebogen dessen Bearbeitungszeitraum abgelaufen ist.

USD-1.5a: „Allgemeine Anzeige der Einzelfragebogenauswertung“

Benutzeraktion	Dialogsystem
Der Benutzer betätigt den Button „Umfrageergebnisse“	Es wird ein Auswahlménü angezeigt. Es kann zwischen Einzelergebnissen und Gesamtergebnis ausgewählt werden.
Der Benutzer wählt den 1. Antwortbogen der Kategorie „Einzelergebnisse“ aus.	Es werden die Fragen und die gegebenen Antworten des ersten Antwortbogens angezeigt.
Der Benutzer betätigt den Button „nächster Antwortbogen“	Für den nächsten Antwortbogen werden die Fragen und die gegebenen Antworten angezeigt.

Keine kritischen Ereignisse, daher keine Prüfkriterien abgeleitet.

USD-1.5b: „Allgemeine Anzeige der Gesamtauswertung“

Benutzeraktion	Dialogsystem
Der Benutzer betätigt den Button „Umfrageergebnisse“	Es wird ein Auswahlménü angezeigt. Es kann zwischen Einzelergebnissen und Gesamtergebnis ausgewählt werden.
Benutzer wählt die Kategorie „Gesamtergebnis“	Es werden die Fragen sowie die Gesamtzahl der gegebenen Antworten auf einzelne Fragen angezeigt (Absolut und Prozentual). Beim Fragetyp „freie Antwort“ werden die freien Antworten angezeigt.

Keine kritischen Ereignisse, daher keine Prüfkriterien abgeleitet.

USD-1.5c: „Einsehen eines konkreten Antwortbogens anhand der gegebenen Antworten auf eine beliebige Frage“

Benutzeraktion	Dialogsystem
Der Benutzer betätigt den Button „Umfrageergebnisse“	Es wird ein Auswahlménü angezeigt. Es kann zwischen Einzelergebnissen und Gesamtergebnis ausgewählt werden.
Benutzer wählt die Kategorie „Gesamtergebnis“	Es werden die Fragen sowie die Gesamtzahl der gegebenen Antworten auf einzelne Fragen angezeigt (Absolut und Prozentual).
Benutzer klickt auf die Fragestellung, um eine Übersicht der zur jeweiligen Frage ausgefüllten Antwortbögen zu erhalten.	Beim Fragetyp „freie Antwort“ werden die freien Antworten angezeigt.
Benutzer wählt den für ihn relevanten Antwortbogen aus der angezeigten Liste aus	System zeigt die Übersicht an
Benutzer wählt den für ihn relevanten Antwortbogen aus der angezeigten Liste aus	System zeigt den entsprechenden Antwortbogen

Problem:

Der Antwortbogen einer beliebigen Antwort zu einer Frage ist nur über einen Umweg zu erreichen. Das Auffinden des Fragebogens könnte bei vielen gegebenen Antworten unangemessen viel Zeit kosten.

Aufgabenerfordernis:

Ein Antwortbogen zu einer beliebigen freien Antwort sollte aus der Gesamtübersicht ohne zusätzliche Zwischenschritte erreichbar sein.

Dialogprinzip: Aufgabenangemessenheit

Empfehlung:

Das Dialogsystem sollte keine unnötigen Arbeitsschritte erforderlich machen

USD-1.5c: Prüfkriterium

Ist ein Antwortbogen zu einer beliebigen freien Antwort ohne unnötige Arbeitsschritte zu erreichen?

Prüfergebnis und Erhärtungsprüfung

Dialogprinzip und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –	Prüfergebnis	Tatsächliche Normabweichung und Erhärtungsprüfung
<p>FT: Das Dialogsystem sollte den Benutzer dabei unterstützen, Eingabefehler zu entdecken und zu vermeiden. Das Dialogsystem sollte verhindern, dass irgendeine Benutzereingabe zu undefinierten Systemzuständen oder zu Systemabbrüchen führen kann.</p>	<p>USD-1.2: Unterstützt das Dialogsystem den Ersteller einer Umfrage dabei, die Veränderung einer Umfrage zu vermeiden, bei der bereits ausgefüllte Fragebogen vorliegen?</p>	<p>Nein, der Benutzer wird weder darauf hingewiesen noch auf eine andere Art unterstützt.</p>	<p>Tatsächliche Normabweichung: Ja. (s. links) Bedeutsame Normabweichung: Ja. Effektivitätsminderung: Schwere der Auswirkung: Hoch Es können Fragebögen verloren gehen. Betroffener Benutzeranteil: Niedrig Umgehbarkeit: leicht Effizienz-minderung: Schwere der Auswirkung: Hoch Minderung der Zufriedenstellung: Hoch</p>
<p>AA: Das Dialogsystem sollte keine unnötigen Arbeitsschritte erforderlich machen.</p>	<p>USD-1.5c: Ist ein Antwortbogen zu einer beliebigen freien Antwort ohne unnötige Arbeitsschritte zu erreichen?</p>	<p>Nein, es sind zusätzliche Arbeitsschritte erforderlich.</p>	<p>Tatsächliche Normabweichung: Ja Effektivitätsminderung: niedrig Effizienz-minderung: niedrig Schwere der Auswirkung: niedrig Betroffener Benutzeranteil: hoch Umgehbarkeit: leicht Minderung der Zufriedenstellung: niedrig Normabweichung bedeutsam: nein</p>

Untersuchungen im Usability-Labor

Aufgabenstellung

Erstellen Sie in Ihrem Verzeichnis eine neue Umfrage „Test Aufgabe 1“.

- Das Startdatum setzen sie auf heute in einer Woche und das Enddatum auf zwei Wochen später.
- Prüfen Sie, ob bei der Frage „Wurden die Lernziele auch verfolgt?“ auch eine Antwort vorgesehen ist für den Fall, dass die Lernziele nicht genügend klar sind.
- Ersetzen Sie in der Frage „Wie finden Sie den Schwierigkeitsgrad der Vorlesung?“ die Antwort „richtig, vielleicht etwas zu niedrig“ durch „richtig, eher etwas zu niedrig“.
- In der Frage „Wie kompetent wirkt der Dozent auf Sie für diese Übung bzw. dieses Labor?“ und der folgenden Frage ersetzen Sie „Dozent“ durch „Herr A“ und fügen danach zwei entsprechende Fragen ein, in denen „Dozent“ durch „Herr B“ ersetzt ist.
- Kehren Sie die Reihenfolge der angebotenen Antworten zur Frage „Sind die Lernziele der Veranstaltung deutlich geworden?“ um.
- Ersetzen Sie die vorgegebenen Antworten zur Frage „Wie hat Ihnen die Vorlesung insgesamt gefallen?“ durch „sehr schlecht, sehr gut, gut, befriedigend, weiß nicht“.
- Erstellen sie die Frage „Welche Themen erwarten sie in der Klausur und geben sie deren Schwierigkeitsgrad an?“ mit 2 freien Antworten, die mit Themen und Schwierigkeitsgrad beschriftet sind.
- Zum Abschluss prüfen Sie, ob alle Ihre Änderungen richtig durchgeführt sind.

Im Anschluss, aber nicht im Usability-Labor durchzuführen:

- Drucken Sie für 80 Teilnehmer TANS aus und trennen Sie diese.

Use-Szenarien der Gruppe 1 mit Prüfkriterien

Anwendungsfall 1: „Zeitraum festlegen“

Benutzer	Dialogsystem
Benutzer klickt auf „neue Umfrage“	Dialogbox erscheint mit Name, Gruppe, Lesen und Schreiben
Sucht Einstellungsmöglichkeit für Zeitraum	...
„Dafür muss ich jetzt wohl erst mal speichern drücken“	...
Benutzer klickt Umfrage bearbeiten	Umfrage-Bearbeiten-Bildschirm erscheint
„Ach, da oben ist es ja“	...

Problem: Benutzer muss erst speichern, bevor der Zeitraum eingestellt werden kann.

Dialogprinzip: Aufgabenangemessenheit / Steuerbarkeit / Erwartungskonformität

Empfehlung (AA): Das Dialogsystem sollte keine unnötigen Arbeitsschritte erforderlich machen.

Empfehlung (St): Das Dialogsystem sollte dem Benutzer Kontrolle darüber geben, wie der Dialog fortgesetzt werden soll.

Empfehlung (EK): Die Positionsmarke sollte dort sein, wo Eingaben erwartet werden.

G1-A1 Prüfkriterium: Ist der Stand der Bearbeitung erkennbar, so dass der Arbeitsperson der zu bearbeitende Vorgang nachvollziehbar und der allgemeine Ablauf verständlich erscheint?

Anwendungsfall 2: „Suchen einer Frage“

Benutzer	Dialogsystem
Benutzer möchte Frage verändern	...
Benutzer sucht über die Suchfunktion des IE einen Fragetext	IE-Suche wird angezeigt und Ergebnis führt zur Frage

Problem: Der Benutzer benötigt viel Zeit um einzelne Fragen zu suchen.

Dialogprinzip: Aufgabenangemessenheit

Empfehlung: Der Dialog sollte den Benutzer bei der Erledigung wiederkehrender Aufgaben unterstützen.

G1-A2Prüfkriterium: Bietet das System die Möglichkeit einzelne Fragen durch Suche zu finden?

Anwendungsfall 3: „Verschieben von Fragen - Reaktionszeit des Systems“

Benutzer	Dialogsystem
Benutzer macht Eingabe (Ändert die Reihenfolge der Fragen)	System reagiert mehrmals für mehrere Sekunden nicht!
„Das dauert ja ewig!!!“	(5 Sekunden, 15 Sekunden, 20 Sekunden)
„Oh Leute, da schreibe ich ja lieber die Texte neu!“	...
Benutzer klopft gegen Monitor	...
Benutzer drückt F5 zur Aktualisierung	Benutzer kommt erneut zum Login
„Ach du Scheiße“	...
Benutzer loggt sich neu ein	System reagiert sehr langsam
Benutzer klickt auf verschiedene Buttons	System hängt nach jeden Klick für wenige Sekunden

Problem P1: Es kommt vor, dass das System nicht oder nur recht langsam reagiert. Dem Benutzer ist hierbei nicht ersichtlich ob das System nur lange bracht oder abgestürzt ist.

Problem P2: Die Taste F5 wird in Internet-Browsern generell dazu verwendet die aktuelle Seite neu aufzurufen. Bei dem geprüften System wird der Benutzer bei Betätigung der Taste F5 ausgeloggt und muss sich neu am Umfragesystem anmelden. Evtl. nicht gespeicherte Änderungen gehen verloren und müssen erneut vorgenommen werden.

Dialogprinzip: Erwartungskonformität (P1 und P2)

Empfehlung P1: Entstehen voraussichtlich erhebliche Abweichungen von der erwarteten Antwortzeit, sollte der Benutzer hiervon unterrichtet werden.

Empfehlung P2: Bei ähnlichen Arbeitsaufgaben sollte der Dialog ähnlich gestaltet sein, damit der Benutzer einheitliche Verfahren zur Erledigung seiner Arbeitsaufgabe entwickeln kann.

G1-A3.1 Prüfkriterium: Werden dem Benutzer Verzögerungen während der Abarbeitung, z.B. bei der Änderung der Antworten, verständlich mitgeteilt (P1)?

G1-A3.2 Prüfkriterium: Reagiert das System erwartungskonform auf das Drücken der Taste F5 (P2)?

Anwendungsfall 4: „Erstellen einer neuen Antwort zu einer gerade angelegten Frage“

Benutzer	Dialogsystem
Benutzer möchte neue Frage eingeben	Legt Frage an
Benutzer möchte mehrere Antworten zur Frage hinzufügen	DS fügt Antworten hinzu, aber verwirft die Fragestellung
Benutzer klickt speichern	DS speichert Frage und Antworten

Problem: Geänderte Daten werden nicht automatisch gespeichert und der Benutzer wird nicht hinreichend darüber informiert dass Änderungen zuerst gespeichert werden müssen bevor andere Aktionen ausgeführt werden können.

Dialogprinzip: Fehlertoleranz

Empfehlung: Das Dialogsystem sollte dem Benutzer dabei unterstützen, Eingabefehler zu entdecken und zu vermeiden.

G1-A4 Prüfkriterium: Sorgt das Dialogsystem für die Abspeicherung eingegebener Daten?

Anwendungsfall 5: „Verschieben von Fragen“

Benutzer	Dialogsystem
Benutzer sucht Funktion, um die Frage ganz nach oben zu schieben	DS bietet dazu keine Möglichkeit
Benutzer klickt auf „Um eins nach oben Verschieben“	Frage wird um eins verschoben und Bildschirm springt ganz nach oben
Benutzer scrollt auf die Frage und drückt Button erneut	s.o.
...	...
Benutzer sucht Funktion, um die Frage ganz nach oben zu schieben	DS bietet dazu keine Möglichkeit
Benutzer klickt auf „Um eins nach oben Verschieben“	Frage wird um eins verschoben und Bildschirm springt ganz nach oben
Benutzer scrollt auf die Frage und drückt Button erneut	s.o.
...	...

Problem: Beim Verschieben einer Frage über mehrere Positionen muss für jeden Verschiebe-Schritt erneut zur Frage gescrollt werden, um sie weiter zu verschieben.

Dialogprinzip: Aufgabenangemessenheit

Empfehlung: Das Dialogsystem sollte keine unnötigen Arbeitsschritte erforderlich machen.

G1-A5 Prüfkriterium: Bietet das System die Möglichkeit einzelne Fragen in einem Schritt um mehrere Positionen zu verschieben?

Anwendungsfall 6: „Ändern von Antworten“

Benutzer	Dialogsystem
Benutzer ergänzt Antworten von Frage	System zeigt Antworten
Benutzer ändert Reihenfolge	System verwirft die Antworten

Problem: Benutzer ergänzt Antworten und ändert anschließend die Reihenfolge. Nach der Reihenfolgenänderung sind die ergänzten Antworten verloren gegangen.

Dialogprinzip: Fehlertoleranz

Empfehlung: Wenn das Dialogsystem Fehler automatisch korrigieren kann, sollte es den Benutzer über die Ausführung der Korrektur informieren und ihm Gelegenheit geben, die Korrektur zu überschreiben.

G1-A6 Prüfkriterium: Bietet das System dem Benutzer die Möglichkeit bei Nichtspeichern einer hinzugefügten Antwort die Antwort noch nachträglich zu speichern bevor die Antwort aus Gründen der Zustandsstabilität entfernt wird.

Prüfergebnis und Erhärtungsprüfung

Dialogprinzip ⁵ und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –	Prüfergebnis	Tatsächliche Normabweichung und Erhärtungsprüfung
Anwendungsfall 1: Zeitraum festlegen (3 Varianten)			
EK: Die Positionsmarke sollte dort sein, Eingaben erwartet werden.	G1-A1: Ist die Reihenfolge einer Umfrageerstellung im Bezug auf die Angabe des Zeitraums erwartungskonform?	Nein. Der Benutzer erwartet die Eingabe des Zeitraum vor Abspeichern der Umfrage einzutragen.	Tatsächliche Normabweichung: Ja Bedeutsame Normabweichung: Nein Effektivitätsminderung: Gering Keine Auswirkung auf das Endergebnis. Effizienz-minderung: Gering Nach mehrmaliger Handhabung liegt keine Effizienz-minderung mehr vor. Minderung der Zufriedenstellung: Gering Nach mehrmaliger Benutzung und der damit verbundenen Kenntnis des Benutzers über die Handlungsabfolge diese Unterprozesses kommt es zu keiner Verminderung der Effektivität und Effizienz
Anwendungsfall 2 Benutzer möchte Frage verändern			

⁵ AA = Aufgabenangemessenheit
SB = Selbstbeschreibungsfähigkeit
St = Steuerbarkeit
EK = Erwartungskonformität
FT = Fehlertoleranz
In = Individualisierbarkeit
LF = Lernförderlichkeit

Dialogprinzip ⁵ und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –	Prüfergebnis	Tatsächliche Normabweichung und Erhärtungsprüfung
AA: Der Dialog sollte den Benutzer bei der Erledigung wiederkehrender Aufgaben unterstützen.	G1-A2: Bietet das System die Möglichkeit einzelne Fragen durch Suche zu finden?	Nein. Das System besitzt keine Suchfunktion.	<p>Tatsächliche Normabweichung: Ja. (s. links.)</p> <p>Bedeutsame Normabweichung: Nein. Da</p> <p>Effizienzminderung: niedrig, da</p> <p>Schwere der Auswirkung: niedrig</p> <p>Betroffener Benutzeranteil: niedrig, da die Suchfunktion selten benutzt wird</p> <p>Umgehbarkeit: leicht, über Browser-Suchdialog suchen</p> <p>Effektivitätsminderung: niedrig, Frage kann auch ohne Suchdialog gefunden werden</p> <p>Minderung der Zufriedenstellung: niedrig, eine Suche wird selten durchgeführt</p>
Anwendungsfall 3.1: Verschieben von Fragen			
EK: (P1) Entstehen voraussichtlich erhebliche Abweichungen von der erwarteten Antwortzeit, sollte der Benutzer hiervon unterrichtet werden.	G1-A3a: Werden dem Benutzer Verzögerungen während der Abarbeitung, z.B. bei der Änderung der Antworten, verständlich mitgeteilt (P1).	Nein, das System teilt dem Benutzer nicht mit, wenn mit einer verlängerten Antwortzeit zu rechnen ist (P1).	<p>Tatsächliche Normabweichung: Ja</p> <p>Bedeutsame Normalabweichung: Ja. Da</p> <p>Effektivitätsminderung: Gering</p> <p>Effizienzminderung: Niedrig, da</p> <p>Schwere der Auswirkung: Niedrig</p> <p>Betroffener Benutzeranteil: Niedrig</p> <p>Umgehbarkeit: Schwer (nicht mögl.)</p> <p>Minderung der Zufriedenstellung: Hoch</p>
Anwendungsfall 3.2: Reaktionszeit des Systems			

Dialogprinzip ⁵ und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –	Prüfergebnis	Tatsächliche Normabweichung und Erhärtungsprüfung
EK: (P2) Bei ähnlichen Arbeitsaufgaben sollte der Dialog ähnlich gestaltet sein, damit der Benutzer einheitliche Verfahren zur Erledigung seiner Arbeitsaufgabe entwickeln kann.	G1-A3b: Reagiert das System erwartungskonform auf das Drücken der Taste F5 (P2)	Auf die Eingabe der Taste F5 durch den Benutzer reagiert das System nicht mit der erwarteten Reaktion (P2).	Tatsächliche Normabweichung: Ja Bedeutsame Normalabweichung: Ja. Da Effektivitätsminderung: Gering Effizienz-minderung: Hoch, da Schwere der Auswirkung: Hoch Betroffener Benutzeranteil: Niedrig Umgehbarkeit: Schwer (nicht mögl.) Minderung der Zufriedenstellung: Niedrig
Anwendungsfall 4: Erstellen einer neuen Antwort zu einer gerade angelegten Frage			
FT: Das Dialogsystem sollte dem Benutzer dabei unterstützen, Eingabefehler zu entdecken und zu vermeiden.	G1-A4: Sorgt das Dialogsystem für die Abspeicherung eingegebener Daten?	Nein, wird eine andere Aktion ausgeführt ohne die Eingaben zu speichern, gehen diese verloren.	Tatsächliche Normabweichung: Ja (s. links) Bedeutsame Normalabweichung: Ja Effektivitätsminderung: Gering Effizienz-minderung: Niedrig, da Schwere der Auswirkung: Hoch Betroffener Benutzeranteil: Niedrig Umgehbarkeit: Leicht Minderung der Zufriedenstellung: Hoch
Anwendungsfall 5: Verschieben von Fragen			

Dialogprinzip ⁵ und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –	Prüfergebnis	Tatsächliche Normabweichung und Erhärtungsprüfung
AA: Das Dialogsystem sollte keine unnötigen Arbeitsschritte erforderlich machen.	G1-A5: Sind zum Verschieben keine unnötigen Arbeitsschritte erforderlich bei Verwendung der Verschiebe-Pfeile?	Nein. Häufiges Scrollen notwendig um eine Frage über mehrere Positionen hinweg zu verschieben.	<p>Tatsächliche Normabweichung: Ja (s. links)</p> <p>Bedeutsame Normabweichung: Ja</p> <p>Effektivitätsminderung: Gering Keine Auswirkung auf das Endergebnis.</p> <p>Effizienz-minderung: Niedrig Umgehbarkeit: Leicht (ausschlaggebend)</p> <p>(z.B. durch Verwendung der Suchen-Funktion des Browsers)</p> <p>Minderung der Zufriedenstellung: Hoch Durch wiederholtes Scrollen wird viel Zeit in Anspruch genommen.</p>
Anwendungsfall 6: Ändern von Antworten			
EK: Änderungen des Dialogzustands sollten auf einheitliche Art und Weise herbeigeführt werden.	<p>G1-A6: Reagiert das System auf die Benutzereingabefolge</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Antwort zu Frage ergänzen 6. Antworttext eingegeben 7. Reihenfolge von Antworten ändern 8. Speichern <p>erwartungskonform?</p>	Nein. System verwirft nach der Änderung der Reihenfolge die Antworten vor dem Speichern.	<p>Tatsächliche Normabweichung: Ja (s. links)</p> <p>Bedeutsame Normabweichung: Nein, weil</p> <p>Effektivitätsminderung: Niedrig Keine Auswirkung auf das Endergebnis.</p> <p>Effizienz-minderung: Niedrig, weil Umgehbarkeit: leicht (Benutzerschulung, nach Einarbeitungsphase nicht mehr relevant)</p> <p>Minderung der Zufriedenstellung: Niedrig</p>

Use-Szenarien der Gruppe 2 mit Prüfkriterien

Anwendungsfall 1: „Namensgebung beim Erstellen einer neuen Umfrage“

Benutzer	Dialogsystem
Benutzer klickt Button „Neue Umfrage“	System erfragt Name der Umfrage
Benutzer klickt Button „Umfrage bearbeiten“	System öffnet Umfragefenster
Benutzer muss erneut Name eingeben	System behandelt Name der Umfrage und Titel der Umfrage in der Umfrageliste unterschiedlich

Problem: Benutzer wird nicht explizit darauf hingewiesen, dass der Name, den er beim Erstellen angegeben hat, nicht der Name der Umfrage ist.

Dialogprinzip: Selbstbeschreibungsfähigkeit

Empfehlung: Wenn eine Eingabe verlangt wird, sollte das Dialogsystem dem Benutzer Informationen über die erwartete Eingabe geben.

G2-A1 Prüfkriterium: Wird der Benutzer auf den Unterschied zwischen dem Namen der Umfrage und der Überschrift der Umfrage hingewiesen?

Anwendungsfall 2: „Verschieben von Fragen“

Benutzer	Dialogsystem
Es wird eine Frage, welche sich relativ weit unten im Formular befindet mit dem „Frage verschieben“ - Button verschoben	- Springt zum oberen Rand der Seite / lädt die Seite neu - Frage um eins verschoben
Sucht Frage und scrollt nach unten und klickt erneut verschieben Button	- Springt zum oberen Rand der Seite / lädt die Seite neu - Frage um eins verschoben
...	...

Problem: Benutzer benötigt viel Zeit zum Suchen der Frage, nach dem Neuladevorgang. Es sollte eine Möglichkeit geben die Frage schneller wieder zu finden.

Dialogprinzip: Aufgabenangemessenheit

Empfehlung: Das Dialogsystem sollte keine unnötigen Arbeitsschritte erforderlich machen.

G2-A2 Prüfkriterium: Wird dem Benutzer eine Hilfestellung gegeben eine gerade verschobene Frage schnell wieder zu finden?

Anwendungsfall 3: „Hinzufügen von Antwortmöglichkeiten“

a)

Benutzer	Dialogsystem
Tippt den Antworttext in das dafür vorgesehene Textfeld ein und drückt Enter	Die Seite wird neu geladen, wobei die neue Antwort nicht übernommen wurde

Problem: Der Benutzer erwartet, dass seine Eingaben bei Betätigung der Enter Taste übernommen werden.

b)

Benutzer	Dialogsystem
Klickt auf „neue Antwort“ Button	Fügt ein weiteres Textfeld unter den bereits vorhandenen Textfeldern für die Antwortmöglichkeiten ein
Füllt das standardmäßig vorhandene sowie das neue Textfeld aus und klickt auf speichern	Der Text im unteren Textfeld wird als neue Antwort übernommen, aber der Text aus dem ersten standardmäßigen Textfeld nicht.

Problem: Der Benutzer erwartet, dass seine Eingaben bei Betätigung des Speichern-Buttons übernommen werden.

Dialogprinzip: Erwartungskonformität

Empfehlung: Definition EK

Ein Dialog ist erwartungskonform, wenn er konsistent ist und den Merkmalen des Benutzers entspricht, z.B. seinen Kenntnissen aus dem Arbeitsgebiet, seiner Ausbildung und seiner Erfahrung sowie den allgemein anerkannten Konventionen.

G2-A3a Prüfkriterium: Entspricht das Verwerfen der neu hinzugefügten Antwortmöglichkeit bei Betätigung der Enter-Taste der Erwartung des Benutzers sowie den allgemein anerkannten Konventionen?

G2-A3b Prüfkriterium: Entspricht das Verwerfen der Antwortmöglichkeit aus dem ersten standardmäßigen Textfeld bei Betätigung des Speichern-Buttons der Erwartung des Benutzers sowie den allgemein anerkannten Konventionen?

Anwendungsfall 4: „Verschieben von Antworten“

Benutzer	Dialogsystem
Es werden mehrere neue Antworten eingetippt und einer der Eintrag verschoben	System verwirft alle Einträge

Problem: Benutzer muss die Antworten neu eintippen.

Dialogprinzip: Fehlertoleranz

Empfehlung: Das Dialogsystem sollte den Benutzer dabei unterstützen, Eingabefehler zu entdecken und zu vermeiden.

G2-A4 Prüfkriterium: Speichert das System nach den allgemeinen Konventionen?

Anwendungsfall 5: „Verschieben von Antworten“

Benutzer	Dialogsystem
Es werden mehrere neue Antworten eingetippt, gespeichert und es wird die Taste „nach Oben“ beim obersten Eintrag betätigt	Macht nichts.

Problem: Verschieben im „Kreis“ wird nicht unterstützt, deswegen muss die Antwort durch mehrmaliges Betätigen der Taste „nach Unten“ an die unterste Position gebracht werden.

Dialogprinzip: Erwartungskonformität

Empfehlung: Dialogverhalten und Informationsdarstellung sollten innerhalb eines Dialogsystems einheitlich sein.

G2-A5 Prüfkriterium: Verschiebt es die Frage an die unterste Stelle, wie zu erwarten wäre?

Anwendungsfall 6: „Umfragekopf erstellen“

Benutzer	Dialogsystem
Stellt Name, Beschreibung, Startdatum und Enddatum der Umfrage ein und führt eine beliebige Operation einer Umfrage aus ohne zu speichern	Verwirft den eingegebenen Umfragekopf

Problem: Der Benutzer erwartet, dass seine Eingaben gespeichert werden wenn er eine andere Option auf der aktuellen Seite wahrnimmt. Dies ist nicht der Fall, es muss explizit der „Speichern Button“ gedrückt werden. Um dies zu vermeiden könnte man Kopf und Rumpf einer Umfrage auf zwei verschiedenen Seiten unterbringen.

Dialogprinzip: Fehlertoleranz

Empfehlung: Das Dialogsystem sollte den Benutzer dabei unterstützen, Eingabefehler zu entdecken und zu vermeiden.

G2-A6 Prüfkriterium: Wird dem Benutzer erläutert, daß er Schritte in bestimmter Reihenfolge erledigen muß?

Anwendungsfall 7: „Kopieren von Fragen“

Benutzer	Dialogsystem
Gibt Titel der neuen Frage ein	Titel der neuen Frage erscheint im Textfeld
Drückt „Neue Frage“ Button	Neue Frage erscheint zum editieren
Drückt „Frage editieren“ Button der zu kopierenden Frage	Seite auf der man die zu kopierende Frage editieren kann erscheint
Benutzer muß sich Fragetyp merken	-
Klickt „Frage editieren“ Button der neuen Frage	Seite auf der man die neue Frage editieren kann erscheint
Wählt korrekten Fragetyp	Fragetyp wird in der Combobox angezeigt
Klickt „Speichern“ Button	Fragetyp der neuen Frage wird gespeichert
Drückt „Frage editieren“ Button der zu kopierenden Frage	Seite auf der man die zu kopierende Frage editieren kann erscheint
Kopiert 1. Antwortmöglichkeit in die Zwischenablage	-
Klickt „Frage editieren“ Button der neuen Frage	Seite auf der man die neue Frage editieren kann erscheint
Fügt kopierte Antwortmöglichkeit von der Zwischenablage in das entsprechende Feld	Frage erscheint in Textfeld
Klickt „Speichern“ Button	Antwortmöglichkeit der neuen Frage wird gespeichert
Die letzten 5 Schritte müssen für jede Antwortmöglichkeit wiederholt werden	-

Problembeschreibung: Zu hoher Aufwand um eine Frage zu kopieren. Es sollte eine direkte Möglichkeit zum Kopieren von Fragen samt Antwortmöglichkeiten geben.

Dialogprinzip: Aufgabenangemessenheit

Empfehlung: Das Dialogsystem sollte keine unnötigen Arbeitsschritte erforderlich machen.

G2-A7 Prüfkriterium: Wird es dem Benutzer erlaubt auf einfache Weise Fragen zu kopieren?

Prüfergebnis und Erhärtungsprüfung

Dialogprinzip ⁶ und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –	Prüfergebnis	Tatsächliche Normabweichung und Erhärtungsprüfung
Anwendungsfall 1			
SB: Wenn eine Eingabe verlangt wird, sollte das Dialogsystem dem Benutzer Informationen über die erwartete Eingabe geben.	G2-A1: Wird der Benutzer auf den Unterschied zwischen dem Namen der Umfrage und der Überschrift der Umfrage hingewiesen?	Nein, es gibt keinen ausreichenden Hinweis, worum es sich bei den verschiedenen Bezeichnungen handelt.	<p>Tatsächliche Normabweichung: Ja. (s. links)</p> <p>Bedeutsame Normabweichung: Nein.</p> <p>Effektivitätsminderung: Gering da es nur relativ wenige Auswirkungen auf den weiteren Verlauf hat. Die Beantwortung/das Erstellen des Fragebogens wird durch diesen Fehler NICHT verhindert.</p> <p>Effizienz-minderung: Gering Beantwortung/Erstellung des Fragebogens werden nicht direkt beeinträchtigt.</p> <p>Minderung der Zufriedenstellung: Gering Es werden keine wichtigen Funktionen eingeschränkt.</p>
Anwendungsfall 2			

⁶ AA = Aufgabenangemessenheit
 SB = Selbstbeschreibungsfähigkeit
 St = Steuerbarkeit
 EK = Erwartungskonformität
 FT = Fehlertoleranz
 In = Individualisierbarkeit
 LF = Lernförderlichkeit

Dialogprinzip ⁶ und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –	Prüfergebnis	Tatsächliche Normabweichung und Erhärtungsprüfung
AA: Das Dialogsystem sollte keine unnötigen Arbeitsschritte erforderlich machen.	G2-A2: Wird dem Benutzer eine Hilfestellung gegeben eine gerade verschobene Frage schnell wieder zu finden?	Nein, dem Benutzer wird keine Hilfestellung gegeben.	<p>Tatsächliche Normabweichung: Ja (s. links)</p> <p>Bedeutsame Normabweichung: Ja</p> <p>Effektivitätsminderung: Gering Es hat keine Ausführungen auf das Endergebnis.</p> <p>Effizienz-minderung: Hoch Es ist sehr umständlich Fragen zu verschieben.</p> <p>Minderung der Zufriedenstellung: Hoch Es ist sehr störend und nimmt viel Zeit in Anspruch</p>
Anwendungsfall 3a + 3b			
EK: Ein Dialog ist erwartungskonform, wenn er konsistent ist und den Merkmalen des Benutzers entspricht, z.B. seinen Kenntnissen aus dem Arbeitsgebiet, seiner Ausbildung und seiner Erfahrung sowie den allgemein anerkannten Konventionen.	G2-A3a: Entspricht das Verwerfen der neu hinzugefügten Antwortmöglichkeit bei Betätigung der Enter-Taste der Erwartung des Benutzers sowie den allgemein anerkannten Konventionen?	Nein. Der Benutzer erwartet, dass seine Eingaben bei Betätigung der Enter-Taste übernommen werden	<p>Tatsächliche Normabweichung: Ja. (s. links)</p> <p>Bedeutsame Normabweichung: Nein.</p> <p>Effektivitätsminderung: Gering</p> <p>Das Hinzufügen von Antwortmöglichkeiten ist prinzipiell möglich</p> <p>Effizienz-minderung: Gering</p> <p>Das Problem kann leicht umgangen werden</p> <p>Minderung der Zufriedenstellung: Gering</p> <p>Es ist dem Benutzer leicht möglich ein alternatives Vorgehen zum Hinzufügen neuer Antwortmöglichkeiten zu finden</p>

Dialogprinzip ⁶ und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –	Prüfergebnis	Tatsächliche Normabweichung und Erhärtungsprüfung
<p>EK: Ein Dialog ist erwartungskonform, wenn er konsistent ist und den Merkmalen des Benutzers entspricht, z.B. seinen Kenntnissen aus dem Arbeitsgebiet, seiner Ausbildung und seiner Erfahrung sowie den allgemein anerkannten Konventionen.</p>	<p>G2-A3b: Entspricht das Verwerfen der Antwortmöglichkeit aus dem ersten standardmäßigen Textfeld bei Betätigung des Speichern-Buttons der Erwartung des Benutzers sowie den allgemein anerkannten Konventionen?</p>	<p>Nein. Der Benutzer erwartet, dass seine Eingaben bei Betätigung des Speichern-Buttons übernommen werden</p>	<p>Tatsächliche Normabweichung: Ja. (s. links) Bedeutsame Normabweichung: Nein. Effektivitätsminderung: Gering Das Hinzufügen von Antwortmöglichkeiten ist prinzipiell möglich Effizienz-minderung: Gering Das Problem kann leicht umgangen werden Minderung der Zufriedenstellung: Gering Es ist dem Benutzer leicht möglich ein alternatives Vorgehen zum Hinzufügen neuer Antwortmöglichkeiten zu finden</p>
Anwendungsfall 4			
<p>FT: Das Dialogsystem sollte den Benutzer dabei unterstützen, Eingabefehler zu entdecken und zu vermeiden.</p>	<p>G2-A4: Speichert das System nach den allgemeinen Konventionen?</p>	<p>Nein. Die Angaben werden verworfen</p>	<p>Tatsächliche Normabweichung: Ja. (s. links) Bedeutsame Normabweichung: Nein. Effektivitätsminderung: Gering Fehler kann schnell erkannt und korrigiert werden. Effizienz-minderung: Gering Fehler kann schnell erkannt und korrigiert werden. Minderung der Zufriedenstellung: Gering Mehraufwand nicht so extrem, dass der Benutzer sehr gestört wird.</p>
Anwendungsfall 5:			

Dialogprinzip ⁶ und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –	Prüfergebnis	Tatsächliche Normabweichung und Erhärtungsprüfung
EK: Dialogverhalten und Informationsdarstellung sollten innerhalb eines Dialogsystems einheitlich sein.	G2-A5: Verschiebt es die Frage an die unterste Stelle, wie zu erwarten wäre?	Nein. Das System verschiebt Nichts.	<p>Tatsächliche Normabweichung: Ja (s. links)</p> <p>Bedeutsame Normabweichung: Nein: Effektivitätsminderung: Gering Verhindert nicht das Verschieben der Fragen Effizienz-minderung: Mittel Es ist umständlich die Frage, mit dem „Nach- unten-Pfeil“ ganz nach unten zu verschieben. Minderung der Zufriedenheit: Gering Mehraufwand nicht sehr groß.</p>
Anwendungsfall 6			
FT: Das Dialogsystem sollte den Benutzer dabei unterstützen, Eingabefehler zu entdecken und zu vermeiden.	G2-A6: Wird dem Benutzer erläutert, daß er Schritte in bestimmter Reihenfolge erledigen muß?	Nein	<p>Tatsächliche Normabweichung: Ja. (s. links)</p> <p>Bedeutsame Normabweichung: Nein. Effektivitätsminderung: Gering Fehler kann schnell erkannt und korrigiert werden. Effizienz-minderung: Gering Fehler kann schnell erkannt und korrigiert werden. Minderung der Zufriedenstellung: Gering Mehraufwand nicht so extrem, daß der Benutzer sehr gestört wird.</p>
Anwendungsfall 7			

Dialogprinzip ⁶ und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –	Prüfergebnis	Tatsächliche Normabweichung und Erhärtungsprüfung
AA: Das Dialogsystem sollte keine unnötigen Arbeitsschritte erforderlich machen.	G2-A7: Wird es dem Benutzer erlaubt auf einfache Weise Fragen zu kopieren?	Nein.	<p>Tatsächliche Normabweichung: Ja (s. links)</p> <p>Bedeutsame Normabweichung: Ja</p> <p>Effektivitätsminderung: Gering Keine Auswirkung aufs Endergebnis.</p> <p>Effizienz-minderung: Hoch Es ist sehr umständlich Fragen zu kopieren.</p> <p>Minderung der Zufriedenstellung: Hoch Es ist sehr störend und nimmt viel Zeit in Anspruch</p>

Use-Szenarien der Gruppe 3 mit Prüfkriterien

Anwendungsfall 1: „Dialog - Erstellung einer neuen Umfrage“

Benutzer	Dialogsystem
Benutzer klickt Icon zum Erstellen einer neuen Umfrage	System zeigt eine Dialogbox mit Einstellungsmöglichkeiten zur neuen Umfrage

Problem: Es wird für den Benutzer nicht deutlich, was die Checkboxen „lesen“ und „schreiben“ unterhalb der Gruppenauswahl bedeuten. Es wird zB der Eindruck erweckt

Dialogprinzip: Selbstbeschreibungsfähigkeit

Empfehlung: Erläuterungen sollten den Benutzer dabei unterstützen, sich ein Verständnis des Dialogsystems zu verschaffen.

G3-A1 Prüfkriterium: ...

Anwendungsfall 2: „Speichern von Änderungen an der Umfrage“

Benutzer	Dialogsystem
Benutzer führt Änderungen an der Umfrage durch	System stellt die Änderungen auf der Webseite dar
Benutzer möchte die Änderungen speichern	System bietet eine Vielzahl von Speichern-Buttons

Problem: Es ist nicht klar, welche Inhalte mit den jeweiligen Speichern-Buttons gesichert werden. Es gibt keine Meldung über Speichervorgänge bei Betätigung der Buttons.

Dialogprinzip: Selbstbeschreibungsfähigkeit

Empfehlung: Als mögliche Ergänzung zur Benutzerschulung sollten Rückmeldungen oder Erläuterungen den Benutzer dabei unterstützen, sich ein Verständnis des Dialogsystems zu verschaffen.

G3-A2 Prüfkriterium: Sind die Elemente des Systems (Buttons, Icons, etc.) aussagefähig genug, den Benutzer ohne weitere Hilfsmittel durch das System zu leiten?

Anwendungsfall 3: „Verschieben von Fragen“

Benutzer	Dialogsystem
Benutzer möchte die Reihenfolge der Fragen ändern und nutzt die Pfeile am Rand zur Verschiebung einer Frage	System verschiebt die Frage um eine Position in die gewünschte Richtung und lädt anschließend die Seite neu. Dabei wird die Seite ganz nach oben gescrollt.
Benutzer scrollt zur Frage herunter und betätigt die Pfeilbuttons	Etc.

Problem: Durch das Springen des Bildausschnitts an das obere Ende der Seite muss der Benutzer die zu verschiebende Frage immer wieder mit scrollen suchen. Das ist zeitaufwendig und ärgerlich.

Dialogprinzip: Aufgabenangemessenheit (a), Erwartungskonformität (b)

Empfehlung: Das Dialogsystem sollte keine unnötigen Arbeitsschritte erforderlich machen. (a) Die Positionsmarke sollte dort sein, wo Eingaben erwartet werden. (b)

G3-A3 Prüfkriterium: Macht das Dialogsystem bei Benutzung der Pfeile zum Verschieben von Elementen unnötige Arbeitsschritte erforderlich? (a) Ist die Positionsmarke (der Fokus) dort, wo der Benutzer nach Betätigung der Pfeiltasten Eingaben tätigen möchte? (b)

Anwendungsfall 4: „Erstellung neuer Antworten zu einer Frage“

Benutzer	Dialogsystem
Benutzer möchte Antwortmöglichkeiten zu einer Frage hinzufügen. Er wählt die Frage aus und betätigt den edit-button	System zeigt Dialog zur Editierung der Frage an.
Benutzer schreibt die gewünschte Antwortmöglichkeit in das oberste Textfeld. Da das Textfeld identisch zu den darunterliegenden Antwortfeldern ist, betätigt der Benutzer den speichern-Button.	Die im oberen Textfeld eingegebene neue Antwortmöglichkeit wird nicht übernommen, sondern gelöscht.

Problem: Der Benutzer geht davon aus, dass er das obere Textfeld bearbeiten kann und es dann bei der Sicherung als zusätzliche Antwort übernommen wird. Stattdessen hätte er das unscheinbare Icon neben dem Textfeld zur Erzeugung der neuen Antwort verwenden müssen.

Dialogprinzip: Erwartungskonformität, Fehlertoleranz

Empfehlung: ...

G3-A4 Prüfkriterium: ...

Anwendungsfall 5: „Suchen von Fragen“

Benutzer	Dialogsystem
Benutzer sucht eine bestimmte Frage.	System bietet keine Suchfunktionalität
Benutzer muss alle Fragen durchlesen, um die gewünschte Frage zu finden.	

Problem: Das Suchen von Fragen kann je nach Umfrageumfang viel Zeit kosten.

Dialogprinzip: Aufgabenangemessenheit

Empfehlung: Der Dialog sollte den Benutzer bei der Erledigung wiederkehrender Aufgaben unterstützen.

G3-A5 Prüfkriterium: ...

Anwendungsfall 6: „Drucken von TANs“

Benutzer	Dialogsystem
Benutzer will 80 TANs drucken	System bietet nur vorgegebene Werte für die TAN-Anzahl an
Benutzer entscheidet sich für 70 TANs	System druckt 75 TANs

Problem: Das System erlaubt es lediglich, eine festgelegte Anzahl von TANs zu drucken. Außerdem wird nicht die richtige Anzahl gedruckt.

Dialogprinzip: Aufgabenangemessenheit

Empfehlung: Das Dialogsystem sollte keine unnötigen Arbeitsschritte erforderlich machen (z.B., wenn eine große Anzahl von TANs gedruckt werden soll).

G3-A6 Prüfkriterium: ...

Anwendungsfall 7: „Kopieren von Fragen“

Benutzer	Dialogsystem
Benutzer möchte eine Frage erstellen, die einer anderen Frage ähnelt.	System bietet lediglich Funktion zur Editierung oder zur Erstellung einer neuen Frage
Benutzer muss die neue Frage komplett eingeben	

Problem: Fragen können nicht kopiert werden.

Dialogprinzip: Aufgabenangemessenheit

Empfehlung: Das Dialogsystem sollte den Benutzer bei der Erledigung wiederkehrender Aufgaben unterstützen.

Anwendungsfall 8: „Prüfung des Fragebogens“

Benutzer	Dialogsystem
Benutzer hat die Bearbeitung des Fragebogens abgeschlossen. Er betätigt den Speichern-Button	System liefert keine Rückmeldung.
Benutzer betätigt den Übersicht-Button, um zur Umfragenübersicht zu gelangen.	System reagiert nicht auf das Anklicken des Übersicht-Buttons. Der Internet Explorer stürzt ab.
Benutzer startet den Internet Explorer neu und geht auf die Übersichtsseite.	System zeigt die Umfrage an, allerdings gibt es keine Möglichkeit mehr, die Umfrage zu bearbeiten.

Problem: Der Benutzer ist durch diesen Fehler unter Umständen gezwungen, die Umfrage komplett neu zu erstellen.

Dialogprinzip: Fehlertoleranz (a), Steuerbarkeit (b)

Empfehlung: Das Dialogsystem sollte verhindern, dass irgendeine Benutzereingabe zu undefinierten Systemzuständen oder zu Systemabbrüchen führen kann. (a)

Ist der Dialog unterbrochen worden, sollte der Benutzer die Möglichkeit haben, den Wiederaufnahmepunkt bei Fortsetzung des Dialogs zu bestimmen, falls es für die Arbeitsaufgabe zweckmäßig ist. (b)

G3-A8 Prüfkriterium: Verhindert das Dialogsystem, dass es zu Systemabbrüchen durch Benutzereingaben kommen kann? (a) Kann der Benutzer nach Systemabbruch an der alten Stelle weiterarbeiten? (b)

Prüfergebnis und Erhärtungsprüfung

Dialogprinzip ⁷ und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –	Prüfergebnis	Tatsächliche Normabweichung und Erhärtungsprüfung
Anwendungsfall 2			
SB: Als mögliche Ergänzung zur Benutzerschulung sollten Rückmeldungen oder Erläuterungen den Benutzer dabei unterstützen, sich ein Verständnis des Dialogsystems zu verschaffen.	G3-A2: Sind die Elemente des Systems (Buttons, Icons, etc.) aussagefähig genug, den Benutzer ohne weitere Hilfsmittel durch das System zu leiten?	Nein. 2 verschiedene Buttons mit dem Label „Speichern“ ohne Erläuterung	<p>Tatsächliche Normabweichung: Ja. (s. links.)</p> <p>Bedeutsame Normabweichung: Nein. Da Effizienzminderung: niedrig, da Schwere der Auswirkung: hoch Es entsteht hoher Aufwand, falls die Umfrage neu angelegt werden muss, da sie evtl nicht gespeichert wurde.</p> <p>Betroffener Benutzeranteil: hoch Alle Benutzer betroffen</p> <p>Umgehbarkeit: leicht Benutzerschulung</p> <p>Effektivitätsminderung: niedrig Ziel kann stets erreicht werden</p> <p>Minderung der Zufriedenstellung: niedrig</p>
Anwendungsfall 3			

⁷ AA = Aufgabenangemessenheit
 SB = Selbstbeschreibungsfähigkeit
 St = Steuerbarkeit
 EK = Erwartungskonformität
 FT = Fehlertoleranz
 In = Individualisierbarkeit
 LF = Lernförderlichkeit

Dialogprinzip ⁷ und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –	Prüfergebnis	Tatsächliche Normabweichung und Erhärtungsprüfung
<p>AA: Das Dialogsystem sollte keine unnötigen Arbeitsschritte erforderlich machen.</p> <p>EK: Die Positionsmarke sollte dort sein, wo Eingaben erwartet werden.</p>	<p>G3-A3: Macht das Dialogsystem bei Benutzung der Pfeile zum Verschieben von Elementen keine unnötige Arbeitsschritte erforderlich?</p>	<p>Nein. Man muss ggf sehr oft scrollen, um dieselbe Frage um mehrere Positionen zu verschieben.</p>	<p>Tatsächliche Normabweichung: Ja. (s. links.)</p> <p>Bedeutsame Normabweichung: Ja. Da</p> <p>Minderung der Zufriedenstellung: Hoch. Das wiederholte Scrollen wird von der Mehrheit der User als unnötig empfunden.</p>
Anwendungsfall 4			
<p>EK: Änderungen des Dialogzustands sollten auf einheitliche Art und Weise herbeigeführt werden.</p>	<p>G3-A4: Reagiert das System auf die Benutzereingabefolge</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Neue Frage 6. Fragetext eingegeben 7. Antwort eingegeben 8. Speichern <p>Erwartungskonform?</p>	<p>Nein. Eine Antwortmöglichkeit wird beim Betätigen des Speichern-Knopfes nicht abgespeichert. Es muss erst das Icon neben dem Textfeld angeklickt werden.</p>	<p>Tatsächliche Normabweichung: Ja. (s. links.)</p> <p>Bedeutsame Normabweichung: Nein. Da</p> <p>Effizienzmindering: niedrig, da</p> <p>Schwere der Auswirkung: niedrig</p> <p>Betroffener Benutzeranteil: hoch Alle</p> <p>Umgehbarkeit: leicht Benutzerschulung</p> <p>Effektivitätsmindering: niedrig Ziel kann stets erreicht werden</p> <p>Minderung der Zufriedenstellung: niedrig</p>
Anwendungsfall 5			

Dialogprinzip ⁷ und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –	Prüfergebnis	Tatsächliche Normabweichung und Erhärtungsprüfung
AA: Alle Aufgaben, die sinnvollerweise dem Dialogsystem zur automatischen Ausführung übertragen werden können, sollten durch das Dialogsystem ausgeführt werden, ohne den Benutzer damit zu belasten.	G3-A5: Entlastet das System den Benutzer, indem es eine automatische Suchfunktion für Fragen bietet?	Nein. Das System bietet keine Suchfunktion.	<p>Tatsächliche Normabweichung: Ja. (s. links.)</p> <p>Bedeutsame Normabweichung: Nein. Da</p> <p>Effizienz-minderung: niedrig, da</p> <p>Schwere der Auswirkung: niedrig</p> <p>Betroffener Benutzeranteil: niedrig Suchfunktion wird selten benötigt</p> <p>Umgehbarkeit: leicht Per „Hand“ suchen</p> <p>Effektivitäts-minderung: niedrig Ziel kann stets erreicht werden</p> <p>Minderung der Zufriedenstellung: niedrig</p>
Anwendungsfall 7			
AA: Das Dialogsystem sollte keine unnötigen Arbeitsschritte erforderlich machen.	G3-A7: Können unnötige Arbeitsschritte vermieden werden, indem der Benutzer Fragen kopieren kann?	Nein. Das System bietet keine Kopierfunktion.	<p>Tatsächliche Normabweichung: Ja. (s. links.)</p> <p>Bedeutsame Normabweichung: Nein. Da</p> <p>Effizienz-minderung: niedrig, da</p> <p>Schwere der Auswirkung: Hoch.</p> <p>Betroffener Benutzeranteil: hoch Fragen ähneln sich oft</p> <p>Umgehbarkeit: leicht Per „Hand“ eingeben.</p> <p>Effektivitäts-minderung: niedrig Ziel kann stets erreicht werden</p> <p>Minderung der Zufriedenstellung: niedrig</p>
Anwendungsfall 8:			

Dialogprinzip ⁷ und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –	Prüfergebnis	Tatsächliche Normabweichung und Erhärtungsprüfung
FT: Das Dialogsystem sollte verhindern, dass irgendeine Benutzereingabe zu undefinierten Systemzuständen oder zu Systemabbrüchen führen kann.	G3-A8a: Verhindert das Dialogsystem, dass es zu Systemabbrüchen durch Benutzereingaben kommen kann?	Nein. Es kann zu Systemabstürzen kommen.	Tatsächliche Normabweichung: Ja. (s. links.) Bedeutsame Normabweichung: Ja. Da Minderung der Zufriedenstellung: hoch
St: Ist der Dialog unterbrochen worden, sollte der Benutzer die Möglichkeit haben, den Wiederaufnahmepunkt bei Fortsetzung des Dialogs zu bestimmen, falls es für die Arbeitsaufgabe zweckmäßig ist.	G3-A8b: Kann der Benutzer nach Systemabbruch an der alten Stelle weiterarbeiten?	Nein. Er muss mit seiner Aufgabe von vorne anfangen.	Tatsächliche Normabweichung: Ja. (s. links.) Bedeutsame Normabweichung: Ja. Da Minderung der Zufriedenstellung: hoch

Use-Szenarien der Gruppe 4 mit Prüfkriterien

G4-A1: „Änderung von Antworten“

Benutzer	Dialogsystem
Benutzer erstellt 2 neue Antwortmöglichkeiten	System zeigt die neuen Antwortmöglichkeiten
Benutzer löscht Text der untersten Antwortmöglichkeit	System zeigt die restlichen Antworten
Benutzer wählt Fragetyp „freie Antwort“	Neuer Antworttyp wird übernommen
Benutzer erstellt Text der untersten Antwortmöglichkeit	System zeigt neue Antwort an
Benutzer drückt Button „speichern“ der Antworten	System zeigt Antworten an
Benutzer drückt zwei mal den Button „zurück“ im Webbrowser	System zeigt weiterhin die Antworten an
Benutzer drückt kurz hintereinander die Buttons „speichern“ der Umfrage und „speichern“ der Antworten	System zeigt eine Fehlermeldung an: Fehler unbekannter Fehler Verwenden sie die Zurücktaaste im Webbrowser. Sollte das Problem erneut auftreten, wenden sie sich bitte an den Administrator. Siehe Video Gruppe 4 (23:23 Min)
Benutzer drückt Zurücktaaste im Webbrowser	System zeigt Vorlesungsumfrage
Benutzer drückt Button „speichern“ der Umfrage	System zeigt Vorlesungsumfrage

Nicht reproduzierbarer Systemfehler.

Siehe Video Gruppe 4 (23:23 Min)

G4-A2: „Änderung von Antworten ohne speichern“

Benutzer	Dialogsystem
-----------------	---------------------

Benutzer ändert vorgegebene Antworten	Geänderte Antworten werden angezeigt
Benutzer ändert Reihenfolge der Antworten	Neue Reihenfolge wird angezeigt
Benutzer löscht eine Antwort	System zeigt die restlichen Antworten
Benutzer verlässt Vorlesungsumfrage	System zeigt Stammmenu

Problem: System verwirft ungespeicherte Antworten ohne den Benutzer zu informieren.

Dialogprinzip: Fehlertoleranz

Empfehlung: Das Dialogsystem sollte den Benutzer dabei unterstützen, Eingabefehler zu entdecken und zu vermeiden.

G4-A2 Prüfkriterium: Weist das Dialogsystem den Benutzer darauf hin, dass ungespeicherte Änderungen von Antworten verloren gehen, wenn die Umfrage verlassen wird?

G4-A3: „Trennen der TANS“

Benutzer	Dialogsystem
Benutzer legt die Blätter mit den TANS übereinander, um nicht jedes Blatt einzeln bearbeiten zu müssen.	-
Benutzer schneidet die TANS anhand der Trennlinien des obersten Blattes ab.	-

Problem: Die Positionen der TANS auf den Blättern sind nicht auf jedem Blatt gleich.

Dialogprinzip: Aufgabenangemessenheit

Empfehlung: Die Form der Ein- und Ausgabe sollte der jeweiligen Arbeitsaufgabe und den Benutzerbelangen angepasst sein.

G4-A3 Prüfkriterium: Ist die Anordnung der TANS so, dass der Schneidevorgang effizient vorgenommen werden kann?

G4-A4: „Trennen der TANs“

Benutzer	Dialogsystem
Benutzer trennt die einzelnen TANs ab.	-

Problem: Beim Schnitt zwischen den letzten beiden TANs besteht erhöhte Verletzungsgefahr.

Dialogprinzip: Aufgabenangemessenheit

Empfehlung: Die Form der Ein- und Ausgabe sollte der jeweiligen Arbeitsaufgabe und den Benutzerbelangen angepasst sein.

G4-A4 Prüfkriterium: Können auch die letzten TANs eines Blattes ohne Erschwernisse getrennt werden?

G4-A5: „Start- Enddatum festlegen ohne speichern“

Benutzer	Dialogsystem
Der Benutzer erstellt eine neue Umfrage	Neue Umfrage erscheint auf dem Bildschirm
Der Benutzer drückt den Button „Umfrage bearbeiten“	Auf dem Bildschirm erscheint ein Fenster zur Bearbeitung der Umfrage. Start- und Enddatum der Umfrage haben einen Defaultwert.
Der Benutzer setzt ein neues Startdatum	Neues Startdatum wird auf dem Bildschirm angezeigt
Der Benutzer setzt ein neues Enddatum	Neues Enddatum wird auf dem Bildschirm angezeigt
Der Benutzer drückt bei einer Frage den Button „Frage nach oben verschieben“	Die Frage wird nach oben verschoben. Die neuen Start- und Enddaten werden auf den Defaultwert zurückgesetzt.

Problem: Der Benutzer wird nicht darauf aufmerksam gemacht, dass bereits gemachte Eingaben verloren gehen, wenn er nicht vorher auf „speichern“ drückt.

Dialogprinzip: Fehlertoleranz

Empfehlung: Das Dialogsystem sollte den Benutzer dabei unterstützen, Eingabefehler zu entdecken und zu vermeiden.

G4-A5 Prüfkriterium: Weist das Dialogsystem den Benutzer darauf hin, dass ein ungespeicherter Bearbeitungszeitraum verloren geht, wenn er den Fragebogen weiter bearbeitet?

G4-A6: „Verschieben einer Antwort“

Benutzer	Dialogsystem
Benutzer möchte erste Frage nach ganz unten verschieben. Dazu möchte er wie beim Verschieben von Fragen möglich, die erste Antwort nach oben verschieben.	Bietet den dazugehörigen Button an. Bei betätigen des Buttons keine Reaktion.
Benutzer betätigt den Button „Nach unten“	Verschiebt die Antwort um einen Schritt nach unten.
Benutzer sucht die Antwort erneut, um Sie weiter nach unten zu schieben. Dieser Vorgang wiederholt sich, bis die Antwort an letzter Stelle steht.	Verschiebt die Antwort um jeweils einen Schritt, markiert Sie aber nicht.

Problem: Unerwartetes Verhalten / Umständlich

Im Gegensatz zum Verhalten beim Verschieben einer Frage, bietet sich hier nicht die Möglichkeit von oben nach unten zu springen. Unübersichtlich ist es dadurch, dass man jedes Mal die Antwort neu suchen muss.

Dialogprinzip: Erwartungskonformität

Empfehlung: Dialogverhalten und Informationsdarstellung sollten innerhalb eines Dialogsystems einheitlich sein.

G4-A6 Prüfkriterium: Stellt das Dialogsystem eine einheitliche Bedienung beim Verschieben von Fragen und Antworten zur Verfügung?

G4-A7: „Erstellen mehrerer freier Antworten“

Benutzer	Dialogsystem
Ändert den Antworttyp auf mehrere Antworten	Akzeptiert die Umstellung
Betätigt den Button „neue Antwort“	Legt ein neues Antwortfeld an
Gibt den Antworttext in das neue Feld ein	Zeigt den Antworttext an
Betätigt erneut den Button „neue Antwort“	legt neues Antwortfeld an. Löscht den Text im vorherigen Antwortfeld

Gibt beide Antworttexte erneut ein, und klickt auf „Speichern“	Übernimmt die Eingaben. Stellt den Fragetyp zurück auf „mehrere Antworten“
Stellt Fragetyp erneut auf „freie Antwort“. Betätigt den „Speichern“ Button	Übernimmt die neu Erstellte Frage

Problem: Eingaben die vom Benutzer gemacht wurden, werden ohne Grund verworfen.

Dialogprinzip: Fehlertoleranz

Empfehlung: Das Dialogsystem sollte den Benutzer dabei unterstützen, Eingabefehler zu entdecken und zu vermeiden.

G4-A7 Prüfkriterium: Weist das Dialogsystem den Benutzer darauf hin, dass Antwortmöglichkeiten verloren gehen, wenn er ein neues Antwortfeld erstellt?

G4-A8: „Finden des eigenen Verzeichnisses“

Benutzer	Dialogsystem
Benutzer meldet sich am System an	Wechselt in die ‚Vorlesungsumfragemaske‘
Benutzer öffnet die Baumstruktur und sucht „sich“	Folgt seinen Anweisungen, hebt den Bereich des jeweiligen Benutzers nicht hervor.

Problem: Unübersichtlich!

Benutzer muss sich, bzw. seinen Kontext erst finden, bei einem großen Baum kann dies unangemessen viel Zeit kosten.

Dialogprinzip: Aufgabenangemessenheit

Empfehlung: Das Dialogsystem sollte dem Benutzer nur solche Informationen anzeigen, die im Zusammenhang mit der Erledigung der Arbeitsaufgabe stehen.

G4-A8 Prüfkriterium: Unterstützt das System den Benutzer beim Suchen seines eigenen Verzeichnisses?

G4-A9: „Anlegen einer Umfrage“

Benutzer	Dialogsystem
Benutzer drückt Button „neue Umfrage“	System zeigt Eingabemaske für das Erstellen einer neuen Umfrage an
Benutzer ist sich über die Bedeutung der Eingabemöglichkeit „Gruppe“ im Unklaren	Gibt keine Hilfestellung

Problem: Unklar

Der Benutzer muss wissen, welche Bedeutung seine Eingaben haben.

Dialogprinzip: Selbstbeschreibungsfähigkeit

Empfehlung: Wenn eine Eingabe verlangt wird, sollte das Dialogsystem dem Benutzer Informationen über die erwartete Eingabe geben.

G4-A9 Prüfkriterium: Informiert das Dialogsystem den Benutzer welche Bedeutung die möglichen Eingaben beim Punkt „Gruppe“ haben?

Prüfergebnis und Erhärtungsprüfung

Dialogprinzip ⁸ und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –	Prüfergebnis	Tatsächliche Normabweichung und Erhärtungsprüfung
FT: Das Dialogsystem sollte den Benutzer dabei unterstützen, Eingabefehler zu entdecken und zu vermeiden.	G4-A2: Weist das Dialogsystem den Benutzer darauf hin, dass ungespeicherte Änderungen von Antworten verloren gehen, wenn die Umfrage verlassen wird?	Nein.	<p>Tatsächliche Normabweichung: ja</p> <p>Effektivitätsminderung: niedrig</p> <p>Effizienz-minderung: niedrig</p> <p>Schwere der Auswirkung: hoch</p> <p>Betroffener Benutzeranteil: hoch</p> <p>Umgehbarkeit: leicht</p> <p>Minderung der Zufriedenstellung: hoch</p> <p>Normabweichung bedeutsam: ja</p>

⁸ FT = Fehlertoleranz

Dialogprinzip ⁸ und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –	Prüfergebnis	Tatsächliche Normabweichung und Erhärtungsprüfung
AA: Die Form der Ein- und Ausgabe sollte der jeweiligen Arbeitsaufgabe und den Benutzerbelangen angepasst sein.	G4-A3: Ist die Anordnung der TANS so, dass der Schneidevorgang effizient vorgenommen werden kann?	Nein.	<p>Tatsächliche Normabweichung: ja.</p> <p>Effektivitätsminderung: niedrig</p> <p>Effizienz-minderung: hoch</p> <p>Schwere der Auswirkung: niedrig</p> <p>Betroffener Benutzeranteil: hoch</p> <p>Umgehbarkeit: schwer</p> <p>Minderung der Zufriedenstellung: hoch</p> <p>Normabweichung bedeutsam: JA</p>
AA: Die Form der Ein- und Ausgabe sollte der jeweiligen Arbeitsaufgabe und den Benutzerbelangen angepasst sein.	G4-A4: Können auch die letzten TANS eines Blattes ohne Erschwernisse getrennt werden?	Nein.	<p>Tatsächliche Normabweichung: ja.</p> <p>Effektivitätsminderung: niedrig</p> <p>Effizienz-minderung: hoch</p> <p>Schwere der Auswirkung: niedrig</p> <p>Betroffener Benutzeranteil: hoch</p> <p>Umgehbarkeit: schwer</p> <p>Minderung der Zufriedenstellung: hoch</p> <p>Normabweichung bedeutsam: JA</p>

Dialogprinzip⁹ und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –	Prüfergebnis	Tatsächliche Normabweichung und Erhärtungsprüfung
FT: Das Dialogsystem sollte den Benutzer dabei unterstützen, Eingabefehler zu entdecken und zu vermeiden.	G4-A5: Weist das Dialogsystem den Benutzer darauf hin, dass ein ungespeicherter Bearbeitungszeitraum verloren geht, wenn er den Fragebogen weiter bearbeitet?	Nein	<p>Tatsächliche Normabweichung: ja</p> <p>Effektivitätsminderung: niedrig, da Der Benutzer sehen kann das ein falsches Datum angezeigt wird und er dieses verbessern kann</p> <p>Effizienz-minderung: niedrig, da Schwere der Auswirkung: niedrig</p> <p>Es muss nur der Bearbeitungszeitraum erneut eingeben.</p> <p>Anteil der Betroffenen Benutzer: hoch</p> <p>Umgehbarkeit: leicht (ausschlaggebend) Die Benutzer können darauf Aufmerksam gemacht werden, nach dem setzen eines neuen Datums zu speichern.</p> <p>Minderung der Zufriedenstellung: hoch</p> <p>Bedeutsame Normabweichung: ja</p>

⁹ FT = Fehlertoleranz

Dialogprinzip ¹⁰ und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –	Prüfergebnis	Tatsächliche Normabweichung und Erhärtungsprüfung
EK: Dialogverhalten und Informationsdarstellung sollten innerhalb eines Dialogsystems einheitlich sein.	G4-A6: Stellt das Dialogsystem eine einheitliche Bedienung beim Verschieben von Fragen und Antworten zur Verfügung?	Nein	<p>Tatsächliche Normabweichung: ja.</p> <p>Effektivitätsminderung: niedrig</p> <p>Effizienz-minderung: niedrig</p> <p>Schwere der Auswirkung: niedrig</p> <p>Betroffener Benutzeranteil: hoch</p> <p>Umgehbarkeit: leicht</p> <p>Minderung der Zufriedenstellung: hoch</p> <p>Normabweichung bedeutsam: JA</p>

¹⁰ EK = Erwartungskonformität
FT = Fehlertoleranz

Dialogprinzip ¹⁰ und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –	Prüfergebnis	Tatsächliche Normabweichung und Erhärtungsprüfung
FT: Das Dialogsystem sollte den Benutzer dabei unterstützen, Eingabefehler zu entdecken und zu vermeiden.	G4-A7: Weist das Dialogsystem den Benutzer darauf hin, dass Antwortmöglichkeiten verloren gehen, wenn er ein neues Antwortfeld erstellt?	Nein	<p>Tatsächliche Normabweichung: ja.</p> <p>Effektivitätsminderung: niedrig</p> <p>Effizienz-minderung: niedrig</p> <p>Schwere der Auswirkung: niedrig</p> <p>Betroffener Benutzeranteil: hoch</p> <p>Umgehbarkeit: leicht</p> <p>Minderung der Zufriedenstellung: hoch</p> <p>Normabweichung bedeutsam: JA</p>
AA: Das Dialogsystem sollte dem Benutzer nur solche Informationen anzeigen, die im Zusammenhang mit der Erledigung der Arbeitsaufgabe stehen.	G4-A8: Unterstützt das System den Benutzer beim Suchen seines eigenen Verzeichnisses?	Nein.	<p>Tatsächliche Normabweichung: ja</p> <p>Effektivitätsminderung: niedrig</p> <p>Effizienz-minderung: niedrig</p> <p>Schwere der Auswirkung: niedrig</p> <p>Betroffener Benutzeranteil: hoch</p> <p>Umgehbarkeit: leicht</p> <p>Minderung der Zufriedenstellung: niedrig</p> <p>Normabweichung bedeutsam: nein</p>

Dialogprinzip ¹⁰ und Empfehlung (DIN EN ISO 9241-10)	Anforderungen an die Software - Prüfkriterien –	Prüfergebnis	Tatsächliche Normabweichung und Erhärtungsprüfung
SB: Wenn eine Eingabe verlangt wird, sollte das Dialogsystem dem Benutzer Informationen über die erwartete Eingabe geben.	G4-A9: Informiert das Dialogsystem den Benutzer welche Bedeutung die möglichen Eingaben beim Punkt „Gruppe“ haben?	Nein.	<p>Tatsächliche Normabweichung: ja</p> <p>Effektivitätsminderung: niedrig</p> <p>Effizienz-minderung: niedrig</p> <p>Schwere der Auswirkung: niedrig</p> <p>Betroffener Benutzeranteil: hoch</p> <p>Umgehbarkeit: leicht</p> <p>Minderung der Zufriedenstellung: niedrig</p> <p>Normabweichung bedeutsam: nein</p>