|  |
| --- |
| Elmer Lukas, Heidt Christina, Treichler Delia  5. Dezember 2011 |

|  |
| --- |
| Studienarbeit |
| Realisierung & Test |
|  |

****

# Dokumentinformationen

## Änderungsgeschichte

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Datum | Version | Änderung | Autor |
| 28.10.2011 | 1.0 | Erste Version des Dokuments | cheidt |
| 31.10.2011 | 1.1 | Unit Tests hinzugefügt | lelmer |
| 14.11.2011 | 1.2 | System Tests Sprint 4 hinzugefügt | cheidt |
| 14.11.2011 | 1.3 | Unit Tests Sprint 4 hinzugefügt | dtreichl |
| 28.11.2011 | 1.4 | Unit&System Tests Sprint 5 hinzugefügt | dtreichl |
| 05.12.2011 | 1.5 | Usability Test hinzugefügt | cheidt |

## Inhaltsverzeichnis

[1 Dokumentinformationen 1](#_Toc310843114)

[1.1 Änderungsgeschichte 1](#_Toc310843115)

[1.2 Inhaltsverzeichnis 1](#_Toc310843116)

[1.3 Abbildungsverzeichnis 1](#_Toc310843117)

[2 Tests 2](#_Toc310843118)

[2.1 Unit Tests 2](#_Toc310843119)

[2.1.1 Sprint 3 2](#_Toc310843120)

[2.1.2 Sprint 4 3](#_Toc310843121)

[2.1.3 Sprint 5 4](#_Toc310843122)

[2.2 System Tests 6](#_Toc310843123)

[2.2.1 Sprint 3 6](#_Toc310843124)

[2.2.2 Sprint 4 6](#_Toc310843125)

[2.2.3 Sprint 5 7](#_Toc310843126)

[2.3 Usability Test 8](#_Toc310843127)

[2.3.1 Testszenario 8](#_Toc310843128)

[2.3.2 Kriterien 9](#_Toc310843129)

[2.3.3 Testpersonen 9](#_Toc310843130)

[2.3.4 Auswertung Michael Gfeller 10](#_Toc310843131)

[2.3.5 Auswertung Mirco Stocker 11](#_Toc310843132)

[2.3.6 Auswertung Mischa Trecco 12](#_Toc310843133)

## Abbildungsverzeichnis

[Abbildung 1 - Unit Tests 31.10.2011 2](#_Toc310843106)

[Abbildung 2 - Test Coverage 31.10.2011 2](#_Toc310843107)

[Abbildung 3 - Unit Tests 15.11.2011 3](#_Toc310843108)

[Abbildung 4 - Test Coverage 15.11.2011 3](#_Toc310843109)

[Abbildung 5 - Unit Tests 28.11.2011 4](#_Toc310843110)

[Abbildung 6 - Test Coverage 28.11.2011 5](#_Toc310843111)

[Abbildung 7 - Usability nach ISO 9241-11 und Quesenbery 9](file:///D:\Flip%20Project%202.0\doc\03_Technischer_Bericht_Teil_2\06_Realisierung%20und%20Test\Realisierung%20und%20Test.docx#_Toc310843112)

# Tests

## Unit Tests

Die untenstehenden Unit Tests wurden für im jeweiligen Sprint geschrieben und durchgeführt.

### Sprint 3



Abbildung 1 - Unit Tests 31.10.2011

Der letzte Unit Test für das Öffnen eines neuen Fensters (Window) führte zu einigen Schwierigkeiten, die in einem Meeting mit Christian Moser, welches zu einem späteren Zeitpunkt stattfand, gelöst werden konnten. Dieser Test blieb daher zum Zeitpunkt der Testdokumentation unvollständig.



Abbildung 2 - Test Coverage 31.10.2011

Die Testabdeckung des Sprints 3 war noch nicht ideal. Ziel ist es, diese in den weiteren Sprints zu steigern.

### Sprint 4



Abbildung 3 - Unit Tests 15.11.2011



Abbildung 4 - Test Coverage 15.11.2011

### Sprint 5



Abbildung 5 - Unit Tests 28.11.2011



Abbildung 6 - Test Coverage 28.11.2011

## System Tests

Die System Tests orientieren sich an den definierten User Stories, die dann im entsprechenden Sprint umgesetzt wurden.

### Sprint 3

Testperson: Christina Heidt

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| # | Titel | Beschreibung | Resultat | Datum |
| 1 | Übersicht für PN | Die PNs lassen sich in der Übersicht anzeigen | Ok | 28.10.2011 |
| 2 | Detailansicht PN | Die Detailansicht einer PN lässt sich anzeigen und die PN kann gelesen werden | Ok | 28.10.2011 |
| 3 | Navigation „Übersicht -> Detail“ | Der Nutzer kann von der Übersicht zur Einzelansicht wechseln | Ok | 28.10.2011 |
| 4 | Navigation  „Detail“ -> „Übersicht“ | Der Nutzer kann von der Einzelansicht in die Übersicht wechseln | Ok | 28.10.2011 |
| 5 | Darstellung der verkleinerten PN mit Bild | Der Nutzer sieht in der Übersicht zu jeder PN ein kleines Bild. | Ok | 28.10.2011 |
| 6 | Navigation "Detailansicht -> Detailansicht" | Der Nutzer kann von einer PN in der Detailansicht zur nächsten wechseln und sich diese ansehen. | Ok | 28.10.2011 |

### Sprint 4

Testperson: Christina Heidt

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| # | Titel | Beschreibung | Resultat | Datum |
| 1 | Übersicht für PN | Die PNs lassen sich in der Übersicht anzeigen | Ok | 14.11.2011 |
| 2 | Detailansicht PN | Die Detailansicht einer PN lässt sich anzeigen und die PN kann gelesen werden | Ok | 14.11.2011 |
| 3 | Navigation „Übersicht -> Detail“ | Der Nutzer kann von der Übersicht zur Einzelansicht wechseln | Ok | 14.11.2011 |
| 4 | Navigation  „Detail“ -> „Übersicht“ | Der Nutzer kann von der Einzelansicht in die Übersicht wechseln | Ok | 14.11.2011 |
| 5 | Darstellung der verkleinerten PN mit Bild | Der Nutzer sieht in der Übersicht zu jeder PN ein kleines Bild. | Ok | 14.11.2011 |
| 6 | Navigation "Detailansicht -> Detailansicht" | Der Nutzer kann von einer PN in der Detailansicht zur nächsten wechseln und sich diese ansehen. | Ok | 14.11.2011 |
| 7 | Tags zu PN angezeigt | zu einer PN zusätzliche Begriffe anzeigen, damit ich die PN einem bestimmten Gebiet zuordnen kann. | Ok | 14.11.2011 |
| 8 | Tags aggregiert | bei den Tags statt vielen spezifischen Tags eine kleinere Auswahl von aggregierten Tags sehen, um die Übersicht zu behalten und nicht zu viele Elemente auf dem Bildschirm zu sehen. (Bsp: Java ME, Java EE, Java Beans -> wird aggregiert zu Java) | Ok | 15.11.2011 |
| 9 | Aggregierte Tags anpassbar | Als Surface Admin möchte ich die Zuordnungen der Tags bearbeiten können, damit ich neue Tags in eine Oberkategorie aggregieren kann und damit ich die aggregierten Elemente ändern kann. | Ok | 14.11.2011 |
| 10 | Filter in Übersicht setzen | einen Filter in der Übersicht setzen, damit die angezeigten PN eingeschränkt werden. | Ok | 14.11.2011 |
| 11 | Filterkriterium auswählen | das Filterkriterium aus einer nach Kategorien gruppierten Liste auswählen können, damit ich den gesuchten Begriff einfach finden kann. | Ok | 14.11.2011 |
| 12 | Filter in Übersicht entfernen | einen Filter in der Übersicht entfernen, damit mir mehr PN angezeigt werden. | Ok | 14.11.2011 |
| 13 | Filter in Detailansicht entfernen | einen Filter in der Detailansicht entfernen, damit ich dazu nicht zuerst zur Übersicht wechseln muss. | Ok | 14.11.2011 |

### Sprint 5

Testperson: Delia Treichler

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| # | Titel | Beschreibung | Resultat | Datum |
| 1 | Übersicht für PN | Die PNs lassen sich in der Übersicht anzeigen | Ok | 14.11.2011 |
| 2 | Detailansicht PN | Die Detailansicht einer PN lässt sich anzeigen und die PN kann gelesen werden | Ok | 14.11.2011 |
| 3 | Navigation „Übersicht -> Detail“ | Der Nutzer kann von der Übersicht zur Einzelansicht wechseln | Ok | 14.11.2011 |
| 4 | Navigation  „Detail“ -> „Übersicht“ | Der Nutzer kann von der Einzelansicht in die Übersicht wechseln | Ok | 14.11.2011 |
| 5 | Darstellung der verkleinerten PN mit Bild | Der Nutzer sieht in der Übersicht zu jeder PN ein kleines Bild. | Ok | 14.11.2011 |
| 6 | Navigation "Detailansicht -> Detailansicht" | Der Nutzer kann von einer PN in der Detailansicht zur nächsten wechseln und sich diese ansehen. | Ok | 14.11.2011 |
| 7 | Tags zu PN angezeigt | zu einer PN zusätzliche Begriffe anzeigen, damit ich die PN einem bestimmten Gebiet zuordnen kann. | Ok | 14.11.2011 |
| 8 | Tags aggregiert | bei den Tags statt vielen spezifischen Tags eine kleinere Auswahl von aggregierten Tags sehen, um die Übersicht zu behalten und nicht zu viele Elemente auf dem Bildschirm zu sehen. (Bsp: Java ME, Java EE, Java Beans -> wird aggregiert zu Java) | Ok | 15.11.2011 |
| 9 | Aggregierte Tags anpassbar | Als Surface Admin möchte ich die Zuordnungen der Tags bearbeiten können, damit ich neue Tags in eine Oberkategorie aggregieren kann und damit ich die aggregierten Elemente ändern kann. | Ok | 14.11.2011 |
| 10 | Filter in Übersicht setzen | einen Filter in der Übersicht setzen, damit die angezeigten PN eingeschränkt werden. | Ok | 14.11.2011 |
| 11 | Filterkriterium auswählen | das Filterkriterium aus einer nach Kategorien gruppierten Liste auswählen können, damit ich den gesuchten Begriff einfach finden kann. | Ok | 14.11.2011 |
| 12 | Filter in Übersicht entfernen | einen Filter in der Übersicht entfernen, damit mir mehr PN angezeigt werden. | Ok | 14.11.2011 |
| 13 | Filter in Detailansicht entfernen | einen Filter in der Detailansicht entfernen, damit ich dazu nicht zuerst zur Übersicht wechseln muss. | Ok | 14.11.2011 |
| 14 | Filter in Detailansicht setzen | einen Filter in der Detailansicht setzen, damit ich dazu nicht zuerst zur Übersicht wechseln muss. | Ok | 28.11.2011 |
| 15 | Filtern nach mehreren Kriterien | nach mehreren bestimmten Kriterien filtern, um eine begrenzte Auswahl zu erhalten. | Ok | 28.11.2011 |
| 16 | Animierte Navigation “Detail -> Übersicht” | in der Detailansicht erkennen können (z.B. durch Animation), damit ich den Weg von der Detailansicht zur Übersicht finde. | Ok | 28.11.2011 |
| 17 | Scrollerkennung in Übersicht dargestellt | an der Darstellung der Liste erkennen können, dass durch die PN gescrollt werden kann. | Ok | 28.11.2011 |
| 18 | Schöne Darstellung der Tags | die zu einer PN zugehörigen Begriffe schön darstellen, damit mir die Applikation besser gefällt und die Bedienung mehr Spass macht. | Ok | 28.11.2011 |
| 19 | Schöne Darstellung des Filters | den Filter schön darstellen, damit mir die Applikation besser gefällt und die Bedienung mehr Spass macht. | Ok | 28.11.2011 |
| 20 | Animation für Navigation "Detailansicht -> Detailansicht" | eine Animation sehen, wenn ich durch die PNs navigiere, damit es für mich besser ersichtlich ist, dass die Project Note gewechselt hat. | Ok | 28.11.2011 |
| 21 | Lesemodus PN anzeigen | eine PN vergrössern können und einen abgedunkelten Hintergrund sehen, damit ich sie besser lesen kann. | Funktioniert noch nicht vollständig, timeboxed. | 28.11.2011 |

## Usability Test

### Testszenario

Sie sind als Mitarbeiter der Firma Swisscom spezialisiert auf Projekte im Bereich .Net. Heute haben Sie einen Termin bei der Zühlke Engineering AG, welche ihr Projektpartner ist. Es ist das erste Meeting, daher treffen Sie etwas verfrüht ein. Die Empfangsdame weist Sie darauf hin, dass die Project Notes der Firma (Projektbeschrieb auf eine A4-Seite zusammengefasst) auf dem neu erworbenen Surface eingesehen werden können.

#### Aufgabe 1

Sie nutzen daher die Wartezeit, um sich mit der neuen Technologie zu befassen. Gleichzeitig sind Sie neugierig herauszufinden, ob die Zühlke Engineering AG Erfahrungen in Ihrem Spezialgebiet .Net mitbringt.

#### Aufgabe 2

Einer Ihrer Arbeitskollegen der Swisscom erzählte Ihnen, dass er ein Projekt mit der Zühlke Engineering AG gemacht hatte. Sie mögen sich noch entfernt erinnern, um was es ungefähr ging, Ihnen fällt aber kein konkreter Begriff zu diesem Projekt ein. Trotzdem möchten Sie nun mehr über dieses Projekt herausfinden.

#### Aufgabe 3

Sie möchten sich nun nochmals einen Überblick über alle Projekte verschaffen.

### Kriterien

Der Client wird auf die Benutzbarkeit getestet. Nach den Kriterien der Norm ISO 9241-11 und Whitney Quesenbery.

* **Effektivität**: Genauigkeit und Vollständigkeit mit der Benutzer ein bestimmtes Ziel erreichen
* **Effizienz**: Aufwand der Benutzer im Verhältnis zur Genauigkeit und Vollständigkeit des erzielten Effekts
* **Zufriedenheit**: positive Einstellung der Benutzer gegenüber der Nutzung des Systems. Keine Beeinträchtigungen der Freiheit durch das System. Dieser Punkt beinhaltet:
  + Lernfördernd
  + Fehlertolerant
  + Ansprechend

Abbildung 7 - Usability nach ISO 9241-11 und Quesenbery

### Testpersonen

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Testperson | Durchführungstermin | Status |
| Michael Gfeller | 05.12.2011 | Noch nicht durchgeführt |
| Mirco Stocker | 05.12.2011 | Noch nicht durchgeführt |
| Mischa Trecco | 05.12.2011 | Noch nich durchgeführt |

### Auswertung Michael Gfeller

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Bezeichnung | | | |
| ++ | Trifft in hohem Mass zu | - | Trifft im geringem Mass zu |
| + | Trifft grösstenteils zu | -- | Trifft gar nicht zu |
| = | Trifft mehr oder weniger zu | Kinb | Kann ich nicht beurteilen |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | Effektivität | ++ | + | = | - | -- | kinb |
| A1 | Der Themenbereich kann eingeschränkt werden |  |  |  |  |  |  |
| A2 | Gewünschte Project Notes können gefunden werden |  |  |  |  |  |  |
| A3 | Es können wieder alle Projekte angezeigt werden |  |  |  |  |  |  |
| A4 | Es kann durch die Project Notes navigiert werden |  |  |  |  |  |  |
| A5 | Es ist ersichtlich wie viele Projekte gerade sichtbar sind |  |  |  |  |  |  |
| A6 | Eine Project Note kann gelesen werden |  |  |  |  |  |  |
| A7 | Eine Project Note kann vergrössert und besser gelesen werden |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B | Effizienz | ++ | + | = | - | -- | kinb |
| B1 | Der Themenbereich kann einfach eingeschränkt werden |  |  |  |  |  |  |
| B2 | Project Notes eines bestimmten Themenbereichs können einfach gefunden werden |  |  |  |  |  |  |
| B3 | Es können wieder einfach alle Projekte angezeigt werden |  |  |  |  |  |  |
| B4 | Es kann einfach durch die Project Notes navigiert werden |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| C | Fehlertoleranz | ++ | + | = | - | -- | kinb |
| C1 | Wird ein falsches Filterkriterium gesetzt, kann dieses wieder entfernt werden |  |  |  |  |  |  |
| C2 | Das Programm stürzt nicht ab |  |  |  |  |  |  |
| C3 | Beliebiges und zufälliges schnelles Klicken versetzt das Programm in keinen fehlerhaften Zustand |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| D | Zufriedenheit | ++ | + | = | - | -- | kinb |
| D1 | Die Applikation ist einfach zu benutzen |  |  |  |  |  |  |
| D2 | Die Applikation ist angenehm zu bedienen |  |  |  |  |  |  |
| D3 | Die einzelnen Felder sind selbsterklärend |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| E | Erlernbarkeit | ++ | + | = | - | -- | kinb |
| E1 | Die Applikation ist einfach zu bedienen |  |  |  |  |  |  |
| E2 | Es ist schnell verständlich, wie die Applikation bedient werden muss |  |  |  |  |  |  |
| E3 | Die Applikation ist auch ohne Erklärung oder ein Handbuch verständlich |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| F | Design | ++ | + | = | - | -- | kinb |
| F1 | Die graphische Oberfläche ist ansprechend |  |  |  |  |  |  |
| F2 | Die graphische Oberfläche ist benutzerfreundlich |  |  |  |  |  |  |
| F3 | Texte sind gut lesbar |  |  |  |  |  |  |
| F4 | Die einzelnen Schaltflächen sind einfach zu treffen |  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| Kommentare und Verbesserungsvorschläge |
|  |

### Auswertung Mirco Stocker

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Bezeichnung | | | |
| ++ | Trifft in hohem Mass zu | - | Trifft im geringem Mass zu |
| + | Trifft grösstenteils zu | -- | Trifft gar nicht zu |
| = | Trifft mehr oder weniger zu | Kinb | Kann ich nicht beurteilen |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | Effektivität | ++ | + | = | - | -- | kinb |
| A1 | Der Themenbereich kann eingeschränkt werden |  |  |  |  |  |  |
| A2 | Gewünschte Project Notes können gefunden werden |  |  |  |  |  |  |
| A3 | Es können wieder alle Projekte angezeigt werden |  |  |  |  |  |  |
| A4 | Es kann durch die Project Notes navigiert werden |  |  |  |  |  |  |
| A5 | Es ist ersichtlich wie viele Projekte gerade sichtbar sind |  |  |  |  |  |  |
| A6 | Eine Project Note kann gelesen werden |  |  |  |  |  |  |
| A7 | Eine Project Note kann vergrössert und besser gelesen werden |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B | Effizienz | ++ | + | = | - | -- | kinb |
| B1 | Der Themenbereich kann einfach eingeschränkt werden |  |  |  |  |  |  |
| B2 | Project Notes eines bestimmten Themenbereichs können einfach gefunden werden |  |  |  |  |  |  |
| B3 | Es können wieder einfach alle Projekte angezeigt werden |  |  |  |  |  |  |
| B4 | Es kann einfach durch die Project Notes navigiert werden |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| C | Fehlertoleranz | ++ | + | = | - | -- | kinb |
| C1 | Wird ein falsches Filterkriterium gesetzt, kann dieses wieder entfernt werden |  |  |  |  |  |  |
| C2 | Das Programm stürzt nicht ab |  |  |  |  |  |  |
| C3 | Beliebiges und zufälliges schnelles Klicken versetzt das Programm in keinen fehlerhaften Zustand |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| D | Zufriedenheit | ++ | + | = | - | -- | kinb |
| D1 | Die Applikation ist einfach zu benutzen |  |  |  |  |  |  |
| D2 | Die Applikation ist angenehm zu bedienen |  |  |  |  |  |  |
| D3 | Die einzelnen Felder sind selbsterklärend |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| E | Erlernbarkeit | ++ | + | = | - | -- | kinb |
| E1 | Die Applikation ist einfach zu bedienen |  |  |  |  |  |  |
| E2 | Es ist schnell verständlich, wie die Applikation bedient werden muss |  |  |  |  |  |  |
| E3 | Die Applikation ist auch ohne Erklärung oder ein Handbuch verständlich |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| F | Design | ++ | + | = | - | -- | kinb |
| F1 | Die graphische Oberfläche ist ansprechend |  |  |  |  |  |  |
| F2 | Die graphische Oberfläche ist benutzerfreundlich |  |  |  |  |  |  |
| F3 | Texte sind gut lesbar |  |  |  |  |  |  |
| F4 | Die einzelnen Schaltflächen sind einfach zu treffen |  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| Kommentare und Verbesserungsvorschläge |
|  |

### Auswertung Mischa Trecco

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Bezeichnung | | | |
| ++ | Trifft in hohem Mass zu | - | Trifft im geringem Mass zu |
| + | Trifft grösstenteils zu | -- | Trifft gar nicht zu |
| = | Trifft mehr oder weniger zu | Kinb | Kann ich nicht beurteilen |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | Effektivität | ++ | + | = | - | -- | kinb |
| A1 | Der Themenbereich kann eingeschränkt werden |  |  |  |  |  |  |
| A2 | Gewünschte Project Notes können gefunden werden |  |  |  |  |  |  |
| A3 | Es können wieder alle Projekte angezeigt werden |  |  |  |  |  |  |
| A4 | Es kann durch die Project Notes navigiert werden |  |  |  |  |  |  |
| A5 | Es ist ersichtlich wie viele Projekte gerade sichtbar sind |  |  |  |  |  |  |
| A6 | Eine Project Note kann gelesen werden |  |  |  |  |  |  |
| A7 | Eine Project Note kann vergrössert und besser gelesen werden |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B | Effizienz | ++ | + | = | - | -- | kinb |
| B1 | Der Themenbereich kann einfach eingeschränkt werden |  |  |  |  |  |  |
| B2 | Project Notes eines bestimmten Themenbereichs können einfach gefunden werden |  |  |  |  |  |  |
| B3 | Es können wieder einfach alle Projekte angezeigt werden |  |  |  |  |  |  |
| B4 | Es kann einfach durch die Project Notes navigiert werden |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| C | Fehlertoleranz | ++ | + | = | - | -- | kinb |
| C1 | Wird ein falsches Filterkriterium gesetzt, kann dieses wieder entfernt werden |  |  |  |  |  |  |
| C2 | Das Programm stürzt nicht ab |  |  |  |  |  |  |
| C3 | Beliebiges und zufälliges schnelles Klicken versetzt das Programm in keinen fehlerhaften Zustand |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| D | Zufriedenheit | ++ | + | = | - | -- | kinb |
| D1 | Die Applikation ist einfach zu benutzen |  |  |  |  |  |  |
| D2 | Die Applikation ist angenehm zu bedienen |  |  |  |  |  |  |
| D3 | Die einzelnen Felder sind selbsterklärend |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| E | Erlernbarkeit | ++ | + | = | - | -- | kinb |
| E1 | Die Applikation ist einfach zu bedienen |  |  |  |  |  |  |
| E2 | Es ist schnell verständlich, wie die Applikation bedient werden muss |  |  |  |  |  |  |
| E3 | Die Applikation ist auch ohne Erklärung oder ein Handbuch verständlich |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| F | Design | ++ | + | = | - | -- | kinb |
| F1 | Die graphische Oberfläche ist ansprechend |  |  |  |  |  |  |
| F2 | Die graphische Oberfläche ist benutzerfreundlich |  |  |  |  |  |  |
| F3 | Texte sind gut lesbar |  |  |  |  |  |  |
| F4 | Die einzelnen Schaltflächen sind einfach zu treffen |  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| Kommentare und Verbesserungsvorschläge |
|  |