

FACHHOCHSCHULE SÜDWESTFALEN

**Neugestaltung von *Schüler Online*: Eine
Beobachtungs- und Interviewstudie zur
Identifikation von Problemstellen und
Nutzerbedürfnissen, um die Effektivität sowie
die Zufriedenstellung des Schulpersonals beim
Erfüllen von Kernaufgaben der Webanwendung
zu optimieren**

Lukas Wessel

9. August 2023

Zusammenfassung

Offene Punkte, die ich noch erledigen muss:

- umformulieren der Fat Ergebnisse
- Problemstellen mit der Literatur vergleichen
- Ergebnisse in der Diskussion referenzieren
- Schüler Online definieren
- Interviews anhängen
- Forschungsfragen beantworten
- gibt es neue Erkenntnisse im Fazit?
- Tabelle überarbeiten und referenzieren
- Abbildung 1 erläutern, vor allem die Farben
- Diskussion: Ergebnisse SSingularisieren
- Bilder aus Anhang referenzieren
- Bei Abbildung 2 erläutern, wofür die Briefe und Akteure z.B. stehen und Schuljahre
- Meister Schüler Modell: Literatur
- Ergebnis-Nummern: Sollen die lieber hinter oder vor den Punkt?
- Zweite Seite des Bewerbungsformulars ergänzen
- Inhaltsverzeichnis bis level 3?
- Anhangsverzeichnis
- Bezeichnungen im Anhang
- Abbildungsverzeichnis
- Ist bei jeder Abbildung ein Text dabei?
- Sperrvermerk
- wurden alle Ergebnisse verwendet?
- Abstract schreiben

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

Gender-Hinweis

Zur besseren Lesbarkeit wird in dieser Projektarbeit das generische Maskulinum verwendet. Die in dieser Arbeit verwendeten Personenbezeichnungen beziehen sich – sofern nicht anders kenntlich gemacht – auf alle Geschlechter.

1 Einleitung

In Deutschland muss jedes Kind zur Schule gehen. Dies erfordert, dass man sich an Schulen anmeldet. Es besteht regulär die Möglichkeit, dies schriftlich zu erledigen. Im Zuge der Digitalisierung sollten Behördengänge wie Anmeldungen zur Schule auch online ausfüllbar gemacht werden. An diesen Punkt knüpft die Anwendung *Schüler Online* an.

Schüler Online im Allgemeinen bildet die Online-Services Schulaufnahme und -wechsel ab. Mithilfe des Portals können sich Personen online Schulen anmelden. Die Software wird derzeit vom kommunalen Rechenzentrum Minden-Ravensberg/Lippe entwickelt und betrieben. Sie bildet Teile des Schulgesetzes ab, es ist deshalb essentiell, dass der Nutzer die Inhalte der Anwendung versteht.

Die Relevanz des Themas ergibt sich zunächst aus dem Bedarf des Entwicklungsteams, die Verwendungsweise der Anwendung in der Praxis zu verstehen. Trotz vorhandener Forschungen in der Literatur über generelle Probleme im Hinblick auf Effektivität und Zufriedenheit sowie über diverse Heuristiken, fehlen spezifische Erkenntnisse für die zu untersuchende Webanwendung *Schüler Online*. Die Erforschung dieser Aspekte zielt darauf ab, das System zu optimieren, sodass Schulpersonal Bewerbungen von Schülern effektiv und zufriedenstellend bearbeiten kann. Aspekte der Effizienz sind nicht Gegenstand dieser Studie.

Das Forschungsziel ist es, Einblicke in die Problemstellen zu gewinnen, die das Schulpersonal während des Bewerbungsprozesses eines Schülers hindern könnten, seine Ziele effektiv zu erreichen. Dabei soll untersucht werden, ob die Testpersonen die an sie gestellten Aufgaben mit der Anwendung *Schüler Online* erfolgreich bewältigen können.

Die Forschungsmethode umfasst fünf qualitative Auswertungen der Interviews und Beobachtungen, wobei die Testpersonen drei konkrete Aufgaben bezüglich der Schulbewerbung innerhalb der Anwendung erledigen sollen. Die Arbeit wird überwiegend induktiv betrieben und versucht, spezifische Erkenntnisse für das zu untersuchende System zu generieren, um letztendlich verbesserungswürdige Aspekte aufzuzeigen.

Diese Studie behandelt keine konkreten Maßnahmen oder Handlungsanweisungen, sondern beschränkt sich darauf, allgemeine Empfehlungen der Literatur zu den identifizierten Problemstellen zu nennen. Der Fokus liegt auf der Identifizierung von Problemstellen und Nutzerbedürfnissen, um eine solide Grundlage für zukünftige Forschungen und Entwicklungen zu schaffen.

Im Rahmen dieser Studie sollen die folgenden Leitfragen beantwortete werden:

- Wovon handelt *Schüler Online*, welche Kernaufgaben bildet es ab und welche werden in dieser Studie analysiert? (LF1)
- Wie kann Effektivität im Kontext der Untersuchung definiert werden? (LF2)
- Wie kann Zufriedenheit im Kontext der Untersuchung definiert werden? (LF3)
- Wie sollte ein Fragebogen zur Bestimmung des Effektivitäts- und Zufriedenstellungsgrads aussehen? (LF4)
- Welche Problemstellen gibt es bei in Anwendung? (LF5)
- Erreichen die Nutzer effektiv und zufriedenstellend ihre Ziele? (LF6)

Die Leitfragen 1-3 werden zunächst im Theorieteil behandelt, welcher die Begrifflichkeiten definiert und vergleichbare Literatur heranzieht. Anschließend wird im Kapitel Material und Methode dargelegt, wie in der Untersuchung vorgegangen wurde. Im Ergebnisteil der Studie werden durch die kurze Skizzierung des Fragebogens und der Zusammenfassung der Erkenntnisse der Studie Leitfragen 4 und 5 beantwortet. Im Diskussionsteil werden die Ergebnisse interpretiert und die Leitfragen

gebündelt beantwortet. Durch diese Vorgehensweise soll im Diskussionsteil geklärt werden, ob der Anwender die Software effektiv und zufriedenstellend benutzen kann (Leitfrage 6).

2 Theoretischer Hintergrund

2.1 Die Webanwendung *Schüler Online*

2.2 Definition von Effektivität im Rahmen dieser Ausarbeitung

Die ISO 9241-110 definiert Effektivität wie folgt: „Effektivität = Die Genauigkeit und Vollständigkeit mit der Benutzer ein bestimmtes Ziel erreichen.“[1] In Anlehnung an diese Definition kann festgelegt werden, dass Effektivität im Sinne dieser Ausarbeitung das Ausmaß der Genauigkeit und Vollständigkeit mit dem die Studienteilnehmer die drei an sie gestellten Aufgaben erreichen.

Erfolgskriterien, die darauf hinweisen, dass eine Aufgabe erfolgreich abgeschlossen wurde, sind:

- Die Navigation zur Aufgabe wurde erfolgreich abgeschlossen (EK1)
- Die Pflichtangaben wurden vollständig erfasst (EK2)
- Der Aufnahmestatus ist entweder *Aufgenommen*, *Abgelehnt* oder *Warteliste* (EK3)
- Die Anmeldung wurde erfolgreich gespeichert (EK4)

2.3 Definition von Zufriedenstellung im Rahmen dieser Ausarbeitung

Die ISO 9241-110 definiert Zufriedenstellung: „Das Ausmaß der Übereinstimmung der physischen, kognitiven und emotionalen Reaktionen des Benutzers, die aus der Benutzung eines Systems, eines Produkts oder einer Dienstleistung resultieren, mit den Benutzererfordernissen und Benutzererwartungen.“[1] Hieran anknüpfend kann man für die vorliegende Studie festlegen, dass Zufriedenstellung das Ausmaß der Übereinstimmung zwischen den aus der Benutzung von *Schüler Online* entstandenen Reaktionen des Schulpersonals und den Benutzererfordernissen und Benutzererwartungen ist.

2.4 Definition von Problemstellen im Rahmen dieser Ausarbeitung

Im Rahmen dieser Arbeit bezieht sich der Begriff *Problemstelle* auf spezifische Elemente der *Schüler Online*-Anwendung, die bei ihrer Nutzung durch das Schulpersonal zu Defiziten in Bezug auf Effektivität und Zufriedenheit führen.

2.5 Definition von Nutzerbedürfnissen im Rahmen dieser Ausarbeitung

Stangl beschreibt den Begriff *Bedürfnis* als „das Verlangen oder der Wunsch, einen empfundenen oder tatsächlichen Mangel Abhilfe zu schaffen.“[2] Dies wirft die Frage auf, was ein Mangel im Kontext einer Anmeldung an einer Schule für den Anwender bedeutet. Wenn man herkömmliche Anmeldungen mittels eines Papierformulars betrachtet, kann man hier argumentieren, dass mehrere Aspekte mangelhaft sind. Beispielsweise gibt es keine Validierung der Daten hinsichtlich Korrektheit oder Plausibilität. Datenväldierung könnte allerdings durch eine gute Kommunikation mit der abgebenden Schule abgesichert werden. Das Einlesen der Daten ist möglicherweise problematisch, da handschriftliches Ausfüllen unleserlich geschrieben sein kann. Eine Übertragung in verwendete

Schulsoftware, wie *SchILD*¹ kann nur durch unkomfortables Abtippen erreicht werden. Eine auf diesen Argumenten basierende modellhafte Definition im Kontext dieser Arbeit kann also lauten: „Nutzerbedürfnisse ist das Verlangen oder der Wunsch, die Datenerfassung der Anmeldung weder unsicher, inkorrekt, unplausibel noch unkomfortabel zu vollziehen“.

3 Material und Methode

3.1 Teilnehmerauswahl

In der vorliegenden wissenschaftlichen Arbeit wurde auf zwei divergierende Pools zur Rekrutierung der Teilnehmer zurückgegriffen. Der erste Rekrutierungspool umfasste diejenigen Individuen oder vermittelnden Kontakte², die eine Schulung für *Schüler Online* besucht hatten. In diesen Schulungen wurde am Ende eine Folie präsentiert, die diese Studie vorstellt und um die Beteiligung der Anwesenden bat. Aus diesem Pool wurde die Sekretärin des Berufskollegs akquiriert.

Ein alternativer Weg zur Gewinnung von Teilnehmern war die Kaltakquise. Aus diesem Pool kamen alle weiteren Teilnehmer. Dabei wurden Schulen in zwei umliegenden Kreisen telefonisch kontaktiert und um ihre Teilnahme an der Studie gebeten. Aus Gründen der Vertraulichkeit und der Einhaltung von Verschwiegenheitsvereinbarungen ist es an dieser Stelle nicht möglich, konkrete Angaben zur Region zu machen.

Die Auswahl der Teilnehmer erfolgte basierend auf einer Reihe von Kriterien. Wesentlich war, dass die Teilnehmer in ihrem beruflichen Alltag das zu untersuchende Produkt sinnvoll einsetzen konnten - dies war ein entscheidendes Inklusionskriterium. Besonders geeignet waren daher Sekretariatsmitarbeiter, Schulverwaltungsassistenten und potenziell auch Schulleitungen. Als weiteres Inklusionskriterium war es erforderlich, dass die Teilnehmer aktiv in den genannten Berufen tätig und nicht in den Ruhestand getreten waren.

Im Gegenzug dazu wurden Auszubildende und Referendare von der Studie ausgeschlossen, da sie nur begrenzte Erfahrungen mit dem Tätigkeitsfeld der Software hatten. Dies stellte ein explizites Exklusionskriterium dar. Darüber hinaus spielten Faktoren wie Alter, Geschlecht, Berufserfahrung, ethnischer Hintergrund und sozioökonomischer Status der Teilnehmer bei der Rekrutierung keine Rolle.

Die Teilnahme an der Studie erforderte nur die Verfügbarkeit und die Bereitschaft der Teilnehmer, sich freiwillig zu engagieren. Es wurde darauf geachtet, dass keine Teilnahmeverpflichtungen, beispielsweise durch Vorgesetzte wie der Schulleitung, entstanden.

3.2 Umgebungsbedingungen der Beobachtungen und Interviews

Die Beobachtungen und Interviews wurden im Rahmen eines Feldtests abgehalten und fanden während der regulären Arbeitszeit an den gewohnten Arbeitsplätzen der Studienteilnehmer statt, um realistische Szenarien zu erzeugen.

Die Durchführung der Interviews wurde während der Sommerferien terminiert. Es war von Bedeutung, den tatsächlichen Arbeitskontext der Teilnehmer einzubeziehen, um ein möglichst repräsentatives Bild ihrer Erfahrungen und Herausforderungen im Umgang mit dem untersuchten Produkt zu gewinnen.

¹SchILD ist eine so genannte Schulverwaltungssoftware, mit denen die Sekretariate die Schülerdaten ihrer aktuell an der Schule studierenden Schüler administrieren.

²Ein vermittelnder Kontakt ist ein Kontakt, der einen potenziellen Studienteilnehmer aus seinem persönlichen Umfeld kontaktiert hat und diesen gefragt hat, ob er an der Studie teilnehmen möchte

3.3 Erstellung des Fragebogens

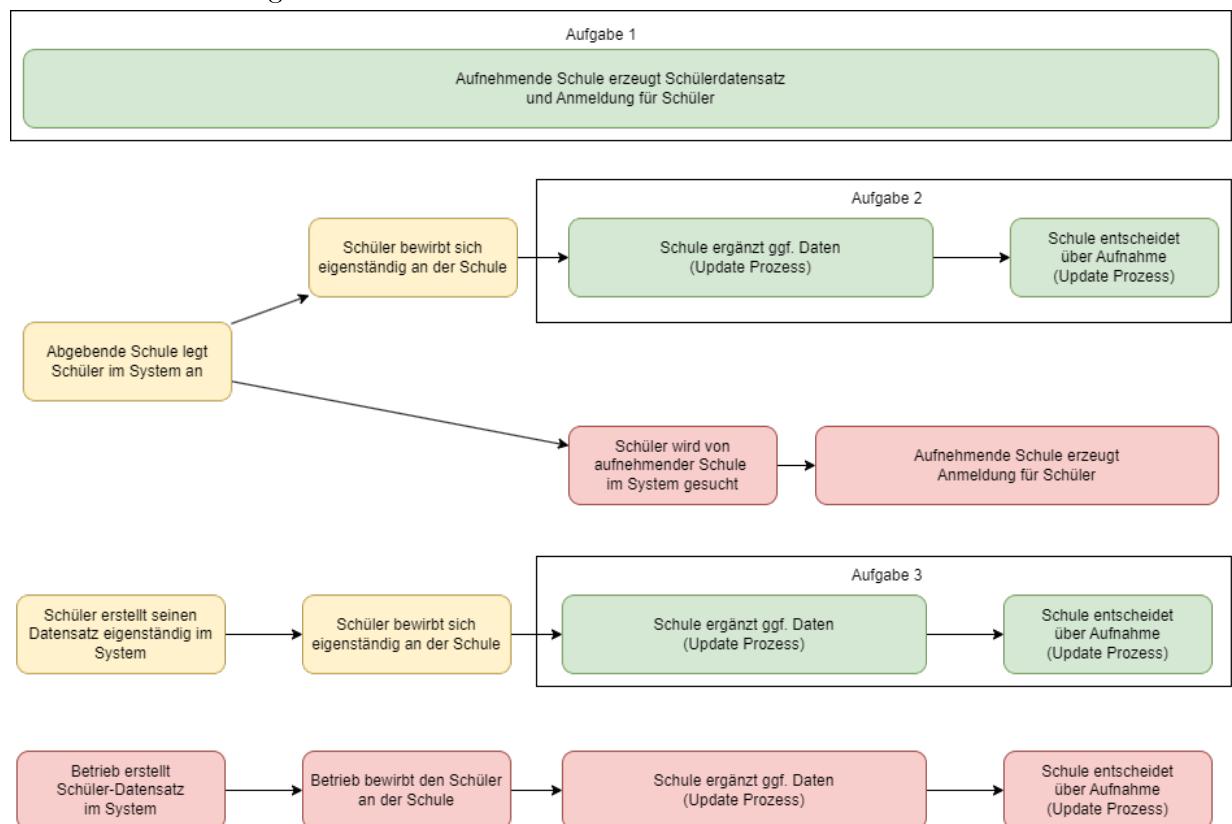
Die Formulierung des Fragebogens erfolgte durch eine Expertengruppe, die aufgrund ihrer beruflichen Rolle und Erfahrung eine hohe fachliche Expertise in Bezug auf die Anforderungen der zu untersuchenden Software besaßen. Diese Gruppe setzte sich zusammen aus Individuen, die im beruflichen Kontext die Anforderungen an die Software definierten und dokumentierten. Innerhalb dieser Gruppe gab es keinen Usability Experten, lediglich einen Studenten, der das Fach „Usability Engineering“ in seinem Studium belegte.

Um die Qualität und Eignung des Fragebogens zu gewährleisten, wurde dieser nach der Erstellung von einem Experten für Usability Engineering überprüft und auf seine inhaltliche Eignung hin bewertet.

Die Formulierung der Fragen folgte bestimmten Richtlinien: Sie sollten klar und verständlich sein und offen formuliert werden, um eine breite Palette von Antworten zu ermöglichen. Es war hier wichtig, dass der verwendete Sprachschatz laut Kruse den Kenntnissen eines Mitarbeitenden im Schulsekretariat entspricht.[3] Dies gewährleistete, dass alle Teilnehmer die Fragen ohne zusätzliche Erläuterungen verstehen und beantworten können.

3.4 Entwicklung von Aufgaben und Szenarien

Abbildung 1: Einordnung der Aufgaben in den Gesamtkontext der Anwendung im Rahmen einer Beobachtungs- und Interviewstudie zur Bestimmung der Effektivität und Zufriedenstellung



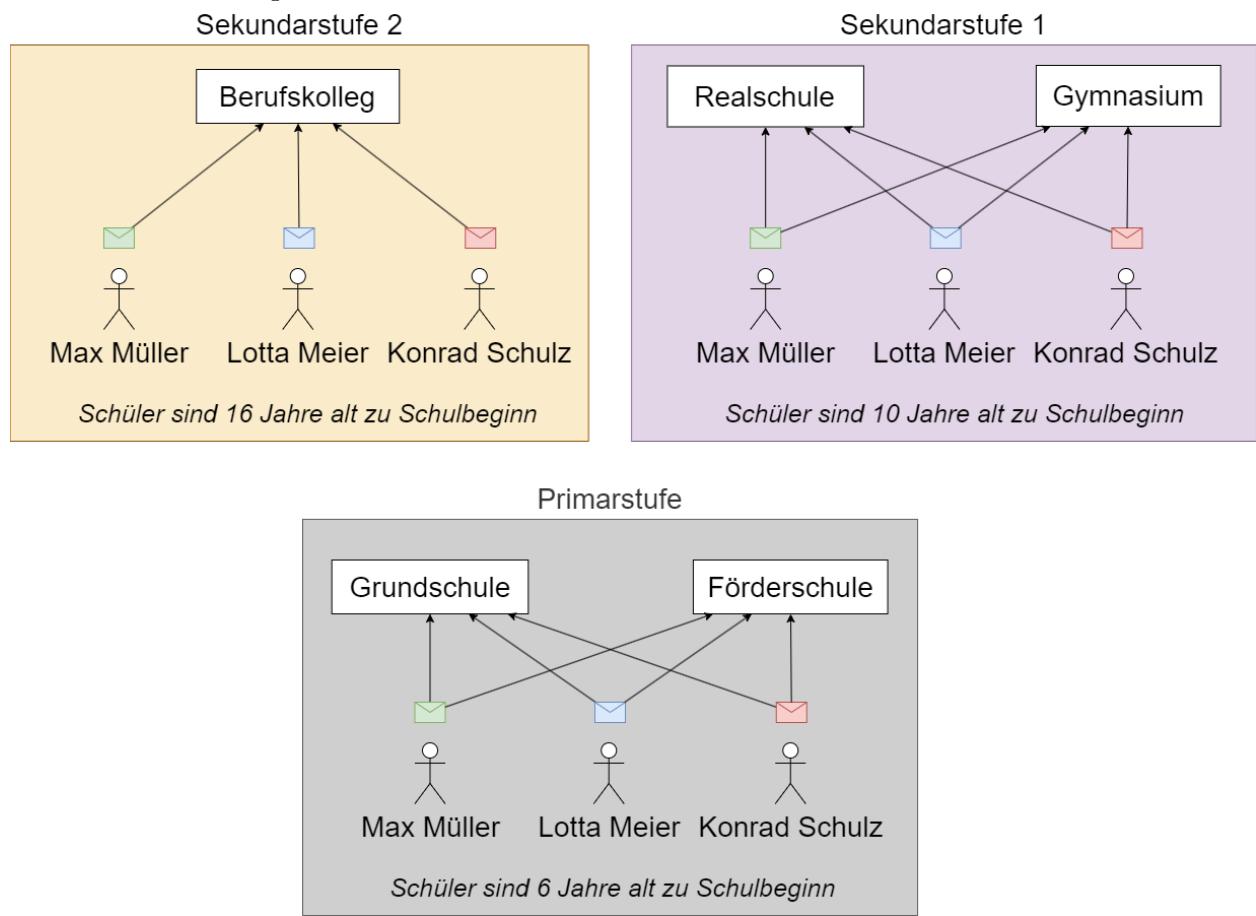
Für die Durchführung des Feldtests wurden drei spezifische Aufgaben im System entwickelt, die die Teilnehmer während ihrer normalen Arbeitszeit bewältigen sollten. Dabei wurde darauf geachtet,

3 MATERIAL UND METHODE

dass die individuellen Voraussetzungen für die jeweilige Schule gegeben waren, einschließlich vorhandener Bildungsangebote an der jeweiligen Schule. Die konkreten Aufgaben lauteten wie folgt:

- Aufgabe 1: „Erstellen Sie bitte für dieses Anmeldeformular von *Max Müller* eine Bewerbung an Ihrer Schule.“ (Ein Musterexemplar eines solchen Formulars ist Anhang 1 zu entnehmen.)
- Aufgabe 2: „Bearbeiten Sie bitte die Bewerbung von *Lotta Meier* nach eigenem Ermessen.“ Dieser fiktive Datensatz war so gestaltet, dass die Bewerbung entweder von einer abgebenden Schule oder von der Gemeinde gestellt wurde.
- Aufgabe 3: „Bearbeiten Sie bitte die Bewerbung von *Konrad Schulz* nach eigenem Ermessen.“ Bei diesem fiktiven Datensatz wurde die Bewerbung von den Eltern des Schülers eingereicht.

Abbildung 2: Übersicht der Aufgabenkonstellationen, gruppiert nach Schulstufe im Rahmen einer Beobachtungs- und Interviewstudie zur Bestimmung der Effektivität und Zufriedenstellung



Um den Realitätsbezug zu gewährleisten, unterschieden sich die Datensätze je nach Schule, insbesondere in Bezug auf das Geburtsjahr, das an die jeweilige Schulstufe angepasst wurde. So wurde für Bewerbungen an der Primarstufe das Geburtsdatum so gewählt, dass das Schulkind zum Zeitpunkt des ersten Schultages 6 Jahre alt wäre. Im Falle einer Bewerbung für die Sekundarstufe 1 war das Schulkind 10 Jahre und für die Sekundarstufe 2 entsprechend 16 Jahre alt. Hierzu wurden so genannte Anmeldeformulare der jeweiligen Schule verwendet, die mit Ausnahme des Geburtsdatums und des zu besuchenden Bildungsgangs mit identischen Inhalten ausgefüllt wurden (s. Abbildung 1).

3 MATERIAL UND METHODE

Zu beachten ist, dass alle Datensätze fiktiv waren, um etwaige Probleme hinsichtlich der Vertraulichkeit zu vermeiden. Dies wurde den Teilnehmern vor Beginn der Aufgaben explizit mitgeteilt.

3.5 Bereitstellung des Fragebogens

Im Vorfeld der Untersuchung wurde der Fragebogen den Studienteilnehmern nicht vorab zur Verfügung gestellt. In den initialen Telefongesprächen wurde jedem Teilnehmer ausdrücklich mitgeteilt, dass keine spezielle Vorbereitung für die Teilnahme an der Studie erforderlich sei. Die Software und der Zweck der Studie wurde jedem Teilnehmer in diesem Zuge ebenfalls kurz dargelegt.

Darüber hinaus wurden in diesen Gesprächen die Software *Schüler Online* und der Zweck der Studie den Teilnehmern ausführlich erläutert. Dies gewährleistete, dass jeder Teilnehmer über den Kontext und die Ziele der Studie informiert war und eine Vorstellung von dem hatte, was von ihm oder ihr erwartet wurde.

3.6 Rollenverteilung während der Studie

Während der Durchführung der Studie gab es zwei Hauptrollen innerhalb des Forschungsteams: den Interviewer und den Schreiber. Der Interviewer, der die Software mehrere Jahre mitentwickelt hat, war mit den funktionalen Aspekten des Systems gut vertraut, hatte jedoch keine umfangreichen praktischen Erfahrungen hinsichtlich Interviewtechniken. Diese Rolle wurde durch eine Person besetzt, deren Aufgabe es war, die Teilnehmer durch die Aufgaben zu leiten und die Diskussion während des Interviews zu lenken.

Die Rolle des Schreibers wurde durch zwei Personen wahrgenommen, die sich abwechselten. Schreiber A nahm an den Interviews 1 und 4 teil, während Schreiber B an den Interviews 2, 3 und 5 präsent war. Beide Schreiber hatten grundlegende Kenntnisse der Software, die sie während des ersten Jahres ihrer Beteiligung an der Entwicklung der Software erworben hatten.

Die Hauptaufgabe der Schreiber war es, während der Interviews Notizen zu machen und die Reaktionen der Teilnehmer sowie relevante Beobachtungen zu dokumentieren.

3.7 Durchführung der Studie

Die Implementierung der Studie wurde vor Ort in den Schulen durchgeführt. Der Interviewer und der Schreiber trafen sich persönlich mit den Teilnehmern. Beide stellten sich kurz vor und erläuterten den Zweck der zu untersuchenden Software.

Für die Interviews suchten sie sich innerhalb des Raums einen Ort aus, von dem aus sie sowohl den Monitor als auch den Probanden gut beobachten konnten. Während des Interviews stellte der Interviewer sowohl die Fragen aus dem Fragebogen als auch zusätzliche klärende Fragen. Der Notierer hingegen konzentrierte sich hauptsächlich darauf, die Antworten und Beobachtungen zu dokumentieren.

Die Beobachtung der Aufgabenbearbeitung und des Verhaltens der Teilnehmer war sowohl dem Interviewer als auch dem Notierer zugeordnet. Um ein realistisches Szenario zu gewährleisten, wurden keine fachlichen Rückfragen der Studienteilnehmer beantwortet - sie mussten sich, ähnlich wie in einer realen Arbeitsumgebung, auf die Dokumentation und ihre eigenen Ressourcen verlassen.

Den Teilnehmern wurde versichert, dass das Ziel der Studie war, die Software und nicht den Anwender zu testen. Das Interview und die Beobachtung fanden gleichzeitig statt und dauerten zwischen einer und drei Stunden.

3 MATERIAL UND METHODE

Die Teilnehmer agierten entsprechend des *Meister-Schüler-Modells* in der Rolle des Meisters, von denen der Schüler (Interviewer) lernen kann. Sie wurden dementsprechend nicht in ihren Ansichten korrigiert.

Um in dieser Ausarbeitung die Antworten und Beobachtungen zuordenbar zu machen, sind die Resultate der Sekretärinnen des Gymnasiums (1), der Realschule (2), der Förderschule (3), der Grundschule (4) und des Berufskollegs (5) konsequent und analog zu ihrer Indexziffer den Anhängen 2.1 bis 2.5 zugeordnet.

In der ersten Durchführung mit dem Gymnasium (1) gab es die Besonderheit, dass in Anlehnung an die Empfehlung des Leitfaden Usability ein erfahrener Requirements Engineer (der Product Owner der Software) mittels Anruf zugeschaltet wurde, der „in Form einer Supervision die Gesprächssituation beobachtet, bewertet und anschließend mit dem Beobachteten [besprochen hat]“[4].

In drei Fällen (Gymnasium (1), Realschule (2) und zeitweise bei der Förderschule(3)) waren bei der Durchführung der Interviews zwei Mitarbeiter vonseiten der Studienteilnehmer anwesend. Es wurde die Entscheidung getroffen, das Interview nur mit dem vorab rekrutierten Teilnehmer durchzuführen. Kommentare und Diskussionen zwischen den Mitarbeitern waren jedoch zulässig, um ein realistischeres Szenario zu belassen. Die gesammelten Daten wurden ausschließlich aus den Ansichten, Antworten und Beobachtungen des Interviewpartners erfasst, nicht von dem weiteren Mitarbeiter. Die Interviews wurden direkt in Microsoft Word dokumentiert. Es wurden keine Audio- oder Filmaufnahmen erstellt.

3.8 Nachbereitung und Auswertung der Studie

Unmittelbar nach Abschluss der Interviews wurde eine erste Nachbearbeitung der gesammelten Daten durchgeführt. Hierbei wurden unklare oder zu kurz formulierte Notizen präzisiert und ausführlicher beschrieben. Es ist wichtig zu betonen, dass diese Nachbearbeitung nur für Einträge vorgenommen wurde, bei denen eine eindeutige Interpretation möglich war. Bei Notizen, bei denen das Potenzial für Fehlinterpretationen bestand oder die im Nachhinein unklar blieben, wurden keine Änderungen vorgenommen. Sie wurden in ihrer ursprünglichen Form beibehalten, um die Möglichkeit von Missverständnissen zu minimieren.

Für die Auswertung der gesammelten Daten wurden keine speziellen Analysetools oder ähnliche Instrumente verwendet. Die Auswertung erfolgte lediglich bei den Notizen, die unmissverständlich waren und bei denen man keine Fehlinterpretationen beim Ausformulieren machen konnte. Bei Punkten, die potenziell fehlinterpretiert werden konnten oder im Nachhinein unklar waren, wurden keine Ausformulierungen durchgeführt, sondern die Notiz so belassen wie sie mitgeschrieben wurde. Verständnis der Benutzererfahrungen und -bedürfnisse zu gewinnen.

3.9 Materialien und Ressourcen

Für die Durchführung der Studie war vonseiten der Teilnehmer lediglich ein Computer mit Internetzugang erforderlich, um den Zugriff auf die Anwendung zu ermöglichen. Darüber hinaus war kein zusätzliches Material notwendig. Vonseiten der Moderation wurden ein Laptop für Notizen und der ausgearbeitete Fragebogen sowie die Anmeldeformulare verwendet

4 Ergebnisse

In diesem Abschnitt der Arbeit werden die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchung dargelegt. Die Ergebnispräsentation gliedert sich in vier Teile.

Im ersten Teil werden die Antworten auf die Fragen des Fragebogens und die Beobachtungen, die vor der Durchführung der drei Aufgaben festgestellt wurden, zusammengefasst.

Der zweite Teil fokussiert sich auf die Ergebnisse, die unmittelbar vor der Durchführung der drei Aufgaben erworben wurden.

Im dritten Teil werden die Befunde detailliert dargestellt, die während der Bearbeitung der Aufgaben entstanden sind. Dabei wird ein besonderer Schwerpunkt auf die verschiedenen Tabs gelegt, die im Rahmen der Aufgabe 1 bearbeitet wurden, und eine Zusammenfassung der Erkenntnisse aus den Aufgaben 2 und 3 geboten, die die Bearbeitung von existierenden Datensätzen umfassten.

Abschließend konzentriert sich der vierte Teil auf die Resultate aus den Antworten und Beobachtungen, die nach der Bearbeitung der Aufgaben ermittelt wurden.

4.1 Vor der Durchführung

In welchem Umfang besitzen Sie Vorerfahrungen mit *Schüler Online 1.0*?

Die Sekretärin des Gymnasiums (1) verfügte über praktische und indirekte Erfahrungen mit *Schüler Online 1.0*, während die anderen Sekretärinnen keine Vorerfahrungen mit der Anwendung hatten.

In welchem Umfang besitzen Sie Vorerfahrungen mit der neuen Software?

Die Sekretärin des Gymnasiums (1), der Realschule (2), der Grundschule (4) sowie die des Berufskollegs (5) gaben an, keinerlei vorherige Erfahrung mit dem System zu haben.

Anders äußerte sich die Sekretärin der Förderschule (3). Sie hatte bereits einen ersten Blick auf das System geworfen, die Elternseite eingeschlossen. Sie gab an, dass sie sich bereits privat auf der Seite eingeloggt hatte.

Welche Probleme können bei herkömmlichen, nicht-digitalen Bewerbungen von Schülern auftreten?

Die Sekretärin des Gymnasiums (1) stellte fest, dass sich Eltern beim Einschulungsjahr der Kinder oft verrechnen und dass Schüler gelegentlich versehentlich falsche Daten eingeben, ohne dabei jedoch „böswillige“ Absichten zu haben (E1).

Demgegenüber äußerte die Sekretärin der Realschule (2) Bedenken hinsichtlich der Problemberiche falsch ausgefüllter oder fehlender Angaben, sowie inkorrektener Daten (E2). Darüber hinaus wies sie darauf hin, dass bestimmte Fachbegriffe wie *Konfession* oder *Schulformempfehlung* für Schüler möglicherweise nicht verständlich seien (E3). Sie stellte fest, dass einige Schüler absichtlich falsche Angaben machen würden (E4). Dies steht im Gegensatz zur Aussage der Gymnasiums-Sekretärin, die lediglich versehentliche Fehler thematisiert hatte.

Alle Sekretärinnen unterstrichen die Problematik der Lesbarkeit, da die Formulare in der Regel handschriftlich ausgefüllt werden (E5).

Die Sekretärinnen der Grundschule (4) und des Berufskollegs (5) gaben an, dass unvollständige Einträge (E6) und fehlende Unterschriften ebenfalls zu den häufigsten Schwierigkeiten bei der Dateneingabe zählten.

Wer nutzt das System hauptsächlich an Ihrer Schule?

Die Sekretariate aller fünf Schulen (1, 2, 3, 4, 5) würden das System nutzen. Darüber hinaus verwendete bei den Sekretärinnen der Förderschule (3) und des Berufskollegs (5) auch die Verwaltung

die Software. Zusätzlich zu Sekretariat und Verwaltung wurden bei der Sekretärin des Berufskollegs (5) die Lehrer einbezogen, die über Aufnahmeentscheidungen bestimmten. (E7)

Beschreiben Sie die Ausgangssituation die vorliegt, bevor Sie die Aufgabe „Bewerbung eines Schülers“ durchführen.

Die Sekretärin der Realschule (2) schilderte, dass die Entscheidung über die Aufnahme eines Kindes auf der Schulempfehlung und vorausgehenden Gesprächen mit der Schulleitung basiere (E8). Mehrfachanmeldungen müssen laut ihr vermieden werden und würden in der Regel bei Kennenlernterminen auffallen (E9). Sie erklärte, dass die Schulen der Region dies mittels farbiger Formulare versuchen sicherzustellen.

Die Sekretärin der Förderschule (3) gab an, dass das Kind im Schuleinzugsgebiet leben müsse. (E10) Eine Information über die Diagnose Autismus könnte laut ihr oft schon als Entscheidungsgrundlage für die Eignung des Kindes dienen, allerdings könnten in einigen Fällen auch Gutachten erforderlich sein.

Welche fachlichen und technischen Qualifikationen sind zur Bewältigung der Aufgabe erforderlich (Aufgabenbewältigung / Softwarenutzung)? Welche Vorkenntnisse fehlen ggf.?

Die Sekretärin des Gymnasiums (1) und der Realschule (2) hoben hervor, dass keine spezifischen fachlichen oder technischen Kenntnisse für die Nutzung von *Schüler Online* erforderlich seien, während die Bereitschaft, sich mit der Software vertraut zu machen, essentiell sei. Die Sekretärin der Förderschule (3) und die der Grundschule (4) unterstrichen die Bedeutung von Datenschutzbewusstsein (E11). Grundlegende Kenntnisse im Schulgesetz und MS Office wurden von der Sekretärin der Grundschule (4) als vorteilhaft, jedoch nicht als notwendig erachtet. Die Sekretärin des Berufskollegs (5) betonte die mögliche Notwendigkeit von Schulungen und das Verständnis für spezifische Bildungsangebote der eigenen Schule.

4.2 Unmittelbar vor der Durchführung

Unmittelbar vor der Durchführung der Aufgaben mit der neuen Software zeigten sich bei mehreren Sekretärinnen Schwierigkeiten in der Navigation. Die Sekretärin des Gymnasiums (1) und die der Förderschule (3) navigierten auf die falschen Seiten. Sie konnten den Sinn und Zweck der Menüpunkte „Schüler:innen“ und „Anmeldungen“ nicht korrekt differenzieren. Obwohl ihre Aufgabe darin bestand, eine Anmeldung zu erfassen, konnten sie aufgrund der bereitgestellten Informationen nicht richtig navigieren. (E12)

Welche Arbeitsschritte sind durchzuführen?

Die Sekretärin des Gymnasiums (1) beschrieb den Prozess in drei Schritten: Zuerst müsse der Schüler im System gesucht werden, dann würden die Daten des Schülers erfasst. Anschließend müsse dem Schüler eine Information übermittelt werden.

Für die Sekretärin der Förderschule (3) umfasste der Prozess mehrere Schritte: Erst müsse geklärt werden, ob ein Rundgang durchgeführt wurde. Danach würden die Daten aufgenommen und das Gutachten für die Akten angefordert. Ein kurzes Kennenlernen (E13) und die Entscheidung, in welche Klasse das Kind käme, gehörten ebenso zu den Arbeitsschritten.

Die Sekretärin der Grundschule (4) erläuterte, dass die Eltern zunächst ins Sekretariat kämen, wo ein Gespräch stattfände (E14). Anschließend würden die Daten erfasst und Unterlagen eingereicht. Letztendlich würde eine Schülerakte angelegt. (E15)

Welche Hilfsmittel sind erforderlich (für die Aufgabenbewältigung / zur Softwarenutzung)? Welche davon fehlen ggf., welche sind zusätzlich gewünscht?

4 ERGEBNISSE

Für die Sekretärin des Gymnasiums (1) sind Kopier- und Einfügefunktionalitäten wichtig, um Daten aus anderen Programmen wie E-Mail oder PDF-Reader übertragen zu können. (E16)

Die Sekretärin der Förderschule (3) nutzt Google Maps zur Adressrecherche als unterstützendes Hilfsmittel. (E17)

Die Sekretärin des Berufskollegs (5) spricht den Bedarf und einer Kurzanleitung für den Einstieg in die Softwarenutzung an. (E18)

Welche Ergebnisse / Teilergebnisse entstehen und wie werden diese ggf. verwertet / weitergeführt?

Die Sekretärin des Berufskollegs (5) stellt heraus, dass nach Abschluss des Prozesses alle notwendigen Daten für die Bewerbung des Schülers erfasst sein sollten. Sie betont insbesondere die Wichtigkeit der Erfassung der vorherigen Schule, da es sehr aufwändig wäre, diese Information nachträglich herauszufinden. (E19)

Welche wichtigen Sonderfälle müssen berücksichtigt werden? (bzw. fallen dem Benutzer spontan ein; z. B. zur Arbeitsteilung / Zusammenarbeit)

Die Sekretärin des Gymnasiums (1) weist darauf hin, dass Wechsel innerhalb des Schuljahres und das Wiederholen von Stufen berücksichtigt werden müssten. (E20) Bei Flüchtlingskindern seien möglicherweise nicht alle erforderlichen Daten vorhanden. (E21) Sie hebt besondere Situationen hervor, wie langfristige Beurlaubungen oder Fälle, in denen Kinder, die etwa Therapien in Anspruch nehmen und in der Klinik unterrichtet werden, dennoch gemäß der Schulpflicht angemeldet werden müssen. (E22)

Die Sekretärin der Grundschule (4) betont, dass besondere Fälle wie unterschiedliche Staatsangehörigkeiten und bestimmte Sorgerechtssituationen die Anmeldung verkomplizieren könnten. (E23)

Die Sekretärin des Berufskollegs (5) identifizierte Schüler mit Förderbedarf als Sonderfälle. Sie merkte auch an, dass manche Schüler in ihrem Alter unsicher seien, ob sie sich als männlich oder weiblich identifizieren. Des Weiteren stellte sie fest, dass bei minderjährigen Schülern eine Unterschrift der Eltern erforderlich sei. Ein weiterer Sonderfall seien Schüler, die sich zu spät bewerben und möglicherweise nicht die notwendigen Voraussetzungen für bestimmte Bildungsgänge erfüllen würden. (E24)

4.3 Während der Durchführung

Anmerkungen zum Tab „Schüler“

Alle Studienteilnehmer hatten Schwierigkeiten zu verstehen, wofür das Feld *ID-Schlüssel* gedacht sei. (E25)

Die Sekretärin des Gymnasiums (1) konnte den Zweck der Schülersuche-Funktion nicht nachvollziehen. (E26)

Anmerkungen zum Tab „Bildungsgang“

Für die Sekretärin des Gymnasiums (1) war das Dropdown *Klasse* unklar (E27), da keine Daten vorhanden waren und noch nicht feststand, welche Klassen es geben würde. Sie wählte den Status „Warteliste“, um die Bewerbung als *in Bearbeitung* zu markieren und konnte nicht nachvollziehen, warum in der Anwendung vermerkt werden soll, dass eine Aufnahmeberatung stattgefunden hat. (E28)

Die Sekretärin der Realschule (2) hätte den Begriff *Neuaufnahme* in der Auswahl für den Aufnahmestatus erwartet (E29), da diese Terminologie auch bei *SchILD* verwendet wird. Sie hatte auch Schwierigkeiten, das *Beschulungsbeginn*-Datum korrekt einzugeben. (E30)

Die Sekretärin der Förderschule (3) hielt die Sortierung der Schuljahre für nicht sinnvoll und stellte fest, dass man mitunter keine medizinischen Informationen erfassen darf. (E31)

Die Sekretärin der Grundschule (4) war verwirrt durch die Meldung, dass ein *Antrag auf vorzeitige Einschulung* stattfindet und fand die Inhalte des Dropdowns *Bildungsgang* unverständlich. (E32)

Die Sekretärin der Berufsschule (5) hatte Diskussionen mit einer Kollegin, wie das *Schuljahr* zu interpretieren sei. (E33) Sie hatte eine andere Meinung als die Kollegin, dass es sich dabei um das aktuelle Schuljahr handelt und nicht um das Schuljahr, das der Schüler zuvor besucht hat. Darüber hinaus war der Anmeldestatus für sie nicht klar interpretierbar. (E34)

Anmerkungen zum Tab „Persönliche Daten“

Die Sekretärin des Gymnasiums (1) trug die Hausnummer zunächst intuitiv zusammen mit der Straße ins Feld *Straße* ein, anstatt bei *Hausnummer*. (E35) Sie gab auch die E-Mail-Adresse des Sorgeberechtigten in das *E-Mail*-Feld des Schülers ein. Sie merkte an, dass sie es bevorzugen würde, wenn der Tab *Persönliche Daten* vor dem Tab *Bildungsgang* kommen würde, so wie es bei *SCHILD* der Fall ist. (E36) Sie schlug auch vor, dass der Eintrag für *Staat* standardmäßig mit *Deutschland* vorbelegt sein sollte. (E37) Sie wünschte sich außerdem einen Hinweis, dass bei Sek1-Schülern grundsätzlich die Telefonnummer der Sorgeberechtigten und bei Sek2-Schülern die des Schülers erwartet wird.

Die Sekretärin der Förderschule (3) überprüft unbekannte Straßen mithilfe von Google Maps auf ihre Existenz. (E38) Sie schlug vor, dass es sinnvoll wäre, wenn Eltern angeben könnten, zu welchen Zeiten sie telefonisch erreichbar sind. (E39) Sie fände es auch gut, wenn mehrere Telefonnummern für Notfälle erfasst werden könnten. (E40)

Die Sekretärin der Berufsschule (5) wünschte sich eine Anzeige, die darauf hinweist, ob der Schüler volljährig ist. (E41) Sie hatte zudem Schwierigkeiten mit der Suche nach der Postleitzahl-Ort-Kombination. (E42)

Anmerkungen zum Tab „Sorgeberechtigte“

Die Sekretärin des Gymnasiums (1) hielt es für wichtig, einen Nachweis dafür zu haben, ob eine Person das alleinige Sorgerecht hat oder ob beide Unterschriften vorhanden sein müssen, um zu verhindern, dass sich eine Person über die andere hinwegsetzt. (E43) Sie hätte erwartet, dass es eine Funktion zur Datenübernahme der Adressdaten aus den persönlichen Daten des Schülers gibt. Sie war auch unsicher über den Zweck des Postfachs. Sie war verärgert, als der Sorgerechtsprozess durch einen versehentlichen Klick neben das Popup abgebrochen wurde und forderte, dass es nicht möglich sein sollte, Daten zu verlieren, sei es durch Danebenklicken oder Ausloggen. (E44)

Die Sekretärin der Realschule (2) trug die Hausnummer intuitiv zusammen mit der Straße in das Feld *Straße* ein. (E45)

Alle Sekretärinnen außer die Sekretärin des Berufskolleg (5) versuchten, die Straße in das Feld *Adressart* einzugeben. (E46) Die Sekretärin der Förderschule (3) erklärte auf Nachfrage, dass sie intuitiv die folgende Eingabereihenfolge erwartet hätte: Staat => Postleitzahl/Ort => Straße.

Der *Erstellen*-Button wurde unterschiedlich interpretiert. Die Sekretärin der Förderschule (3) interpretierte ihn im Sinne von *Speichern*, während die Sekretärin der Hauptschule (4) annahm, dass damit ein weiterer Sorgeberechtigter angelegt werden könne, was sie auf das Plus-Symbol zurückführte. (E47)

Die Sekretärin der Berufsschule (5) empfand das Erfassungsformular für die Sorgeberechtigten im Vergleich zu den anderen Formularen als „unattraktiv“ und „unübersichtlich“. (E48)

Anmerkungen zum Tab „Notfallkontakte“

Die Sekretärin der Realschule (2) schlug vor, dass es hilfreich wäre, die Art der Telefonnummer (im Sinne von dienstlich, privat, mobil) für die Notfallkontakte hinterlegen zu können und mehrere

Telefonnummern einer Person zuzuordnen. (E49) Sie konnte zeitweise nicht erkennen, wie sie den Datensatz speichern kann, da das Autocomplete-Dropdown-Feld den Speichern-Button versteckte. (E50) Sie nahm dieses Feld nicht als ein Feld wahr, das man benutzerdefiniert ausfüllen kann, sondern als ein Feld, in dem man zwingend einen der vorgeschlagenen Werte auswählen muss. (E51)

Die Sekretärin der Förderschule (3) versuchte, mehrere Nummern in ein Feld einzugeben, was ihr nicht gelang. (E52) Sie wies auch darauf hin, dass es wichtig sei, die Rolle des Notfallkontakts zu erfassen, um im Notfall beurteilen zu können, ob sensible Informationen weitergegeben werden dürfen. Eine Rangfolge der Notfallkontakte hielt sie nicht für sinnvoll. Sie hätte erwartet, die Notfallkontakte früher im Prozess zu sehen. (E53)

Die Sekretärin der Hauptschule (4) empfand die Eingabe der Notfallkontakte als unpraktisch, da sie die gleichen Daten wie bei den Sorgeberechtigten eingeben musste. In *SchILD* würden diese Daten automatisch übernommen werden. (E54)

Anmerkungen zum Tab „Migrationshintergrund“

Die Sekretärin des Gymnasiums (1) war der Meinung, dass die Eingabefelder angezeigt werden sollten, selbst wenn die Option *Migrationshintergrund liegt nicht vor* ausgewählt ist. (E55)

Die Sekretärin der Gesamtschule (5) stellte die Definition von *Migrationshintergrund* in Frage. Sie war sich unsicher und spekulierte darüber, ab wann ein Migrationshintergrund vorliege. (E56)

Anmerkungen zum Tab „Letzte Tätigkeit“

Die Sekretärin des Gymnasiums (1) kritisierte die Reihenfolge der Bereiche und schlug vor, dass die *Letzte Tätigkeit* innerhalb des Abschnitts *Schüler-Daten* erfasst werden sollte, da es sich hierbei um ergänzende Informationen zur Person handelt. Sie hatte Schwierigkeiten mit der Suche nach der letzten Schule, da die Suche eine Checkbox überdeckte (E57) und die Sortierung der Ergebnisse ihrer Meinung nach die lokale Umgebung bevorzugen sollte. (E58)

Die Sekretärin der Förderschule (3) hielt den Tab *Letzte Tätigkeit* für überflüssig, da ein Kind, das sich für die Primarstufe anmeldet, noch keinen Schulabschluss haben kann, weswegen sie verwirrt war. (E59) Sie konnte nicht unterscheiden, ob die letzte Tätigkeit des Schülers oder des Sorgeberechtigten erfragt wird. Die angestrebte Schulstufe wurde von ihr als letzte Schulstufe interpretiert. (E60)

Die Sekretärin der Gesamtschule (5) hatte Schwierigkeiten, eine einmal ausgewählte Grundschulempfehlung wieder zu entfernen. (E61) Sie wies auch darauf hin, dass sich das *Angestrebtestufe* und mit dem Tab *Letzte Tätigkeit* einander zu widersprechen scheinen. (E62)

Anmerkungen zum Tab „Qualifikationen“

Die Sekretärin der Gesamtschule (5) stellte fest, dass in der Liste der Qualifikationen einige Schulabschlüsse, wie beispielsweise der Hauptschulabschluss, fehlten. (E63)

Anmerkungen zum Tab „Termine“

Die Sekretärin des Berufskollegs (5) konnte den Zweck der Seite *Termine* nicht erkennen. (E64) Sie gab an, dass sie ohnehin keine Zeit hätte, 500 Personen zu Terminen einzuladen. Sie merkte jedoch an, dass einige Bildungsgangleitungen vorab Gespräche mit den Schülern führen möchten. (E65)

Anmerkungen zum Tab „Bemerkungen“

Die Sekretärin der Realschule (2) äußerte Unsicherheit darüber, wer Zugriff auf die internen Notizen hat. Sie definierte die Felder *Interne* und *Bemerkung für Schüler*in* als „*Interne Notizen sind unsere Meinung, Bemerkungen sind Fakten*“. (E66) Die Sekretärin der Grundschule (4) war sich ebenfalls unsicher, welche Informationen dem Schüler zugänglich sind. Im Gegensatz zu (2) interpretierte (4), dass die *Interne Notiz* nur für die Schule sichtbar ist und das *Bemerkung*-Feld auch vom Kind gesehen werden könne, fühlte sich aber durch den Infotext oben im Formular verwirrt. (E67)

Die Sekretärin der Förderschule (3) machte darauf aufmerksam, dass sensible Informationen, wie zum Beispiel Behinderungen, möglicherweise nicht erfasst werden dürfen. Sie betonte die Notwendigkeit einer Benutzerführung, die das Bewusstsein für gesetzliche Anforderungen stärke. (E68)

Die Sekretärin des Berufskollegs (5) war überrascht, dass dieser Tab erschien, da sie zuvor nicht bemerkt hatte, wie weit sie im Prozess fortgeschritten war. Dieser Tab wurde zuvor aufgrund des Overflow-Verhaltens des Browsers verdeckt. (E69)

Sekretärin 1 gab an, dass sie den Tab *Bemerkungen* an einer früheren Stelle im Prozess erwartet hätte. (E70)

Anmerkungen zum Tab „Zusammenfassung“

Sekretärin 1 erlebte eine unklare Fehlermeldung beim Klick auf *Speichern*. Sie wünscht sich klarere Anweisungen zur Fehlerbehebung und einen direkten Fokus auf das fehlerhafte Feld. (E71) Die Sekretärin der Realschule (2) stellte eine Verzögerung beim Laden der Inhalte fest. Sie befürchtet, dass die per E-Mail gesendete Bestätigungsmeldung mit der Formulierung *Angemeldet* falsche Erwartungen bei den Schülern wecken könnte. Sie war sich auch unsicher, ob das Schuljahr korrekt erfasst wurde und merkte an, dass noch eine Unterschrift von den Eltern für die Anmeldung erforderlich sei. (E72) Die Sekretärin der Grundschule (4) nahm an, dass die Anmeldung des Kindes als *vorzeitige Einschulung* ein Fehler sei. (E73) Sie war sich auch unsicher, ob sie nun eine „Anmeldung“ oder eine „Bewerbung“ eingereicht hätte. (E74) Sie bemerkte, dass Informationen zu wichtigen Themen wie dem Nachweis des Masernschutzes oder der Betreuung für beispielsweise die offene Ganztagschule fehlten. (E75) Die Sekretärin des Berufskollegs (5) kritisierte den Informationsgehalt der Seite. Ihrer Meinung nach seien zu viele Informationen im Panel *Bildungsgang* enthalten, insbesondere das Kürzel des Bildungsgangs, das für sie schwer zu verstehen war. (E76)

4.4 Nach der Durchführung:

Konnten Sie die Aufgabe aus Ihrer Sicht erfolgreich und vollständig abschließen? Falls nein - was hat Sie daran gehindert?

Sekretärin 1 gab an, dass sie die Aufgabe erst beim zweiten Anlauf erfolgreich abschließen konnte. Sie empfand die Aufgabe zwischendurch als unübersichtlich und hätte sich eine Hilfeoption oder ein Handbuch gewünscht. (E77) Sie bemerkte auch, dass sie ungern prüfen würde, welche Anmeldungen neu eingegangen sind und wünschte sich Ziffern oder eine andere Hervorhebung, die auf neue, unbearbeitete Anmeldungen hinweist. (E78) Sekretärinnen 2, 3 und 4 konnten die Aufgaben alle erfolgreich speichern und abschließen. (E79) Die Sekretärin des Berufskollegs (5) konnte die Aufgabe nicht abschließen, da die Aufnahmeeentscheidung in der Verantwortung der Abteilungsleiter liegt und sie somit auf diese angewiesen ist. (E80)

Wie effektiv unterstützt die Webanwendung Sie bei der Aufgabe? Gab es positive oder negative Erfahrungen?

Sekretärin 1 schätzt die neue Software als besser und übersichtlicher ein als die vorherige. Sie bemängelt jedoch, dass Felder mit Validierungsproblemen erst bei der Speicherung markiert würden und nicht direkt, wenn das Problem auftritt. (E81)

Die Sekretärin der Realschule (2) hofft, dass die Bewerbungsdaten nun in das SchILD-Programm übertragen werden können. Sie würde auch noch gerne „Standardinformationen“, die stets zu einer Bewerbung erfasst werden müssen, einfach eingeben können. Beispiele hierfür sind, ob das Kind im Schuljahr fotografiert werden darf oder ob es ein Schwimmabzeichen hat. (E82)

Die Sekretärin der Förderschule (3) bezeichnet die Umsetzung der Aufgaben als „relativ intuitiv“. (E83)

Die Sekretärin der Grundschule (4) fand die Umsetzung der Aufgaben „nicht schwierig“ und „überschaubar“, obwohl es bei der *letzten Tätigkeit* zu Irritationen kam. (E84)

Haben Sie sämtliche Inhalte der Aufgabe verstanden? Gab es Stellen, an denen Sie sich mehr Unterstützung gewünscht hätten?

Die Sekretärin der Förderschule (3) äußerte den Bedarf, den Unterschied zwischen den Menüpunkten *Schüler:innen* und *Anmeldungen* klarer zu gestalten. (E85) Die Sekretärin der Grundschule (4) verzeichnete zwar Fragen, gab jedoch keine weiteren Probleme an. Die Sekretärin des Berufskollegs (5) bestätigte, dass die Aufgabenstellung für sie verständlich war, merkte jedoch an, dass ihre Erfahrung als Sekretärin möglicherweise dazu beigetragen hat.

Gab es Schwierigkeiten oder Verwirrungen bei der Aufgabe? Wenn ja, welche?

Die Sekretärin des Gymnasiums (1) begegnete keinen besonderen Schwierigkeiten oder Verwirrungen, abgesehen von der bereits angesprochenen Unklarheit hinsichtlich der Menüpunkte, die auch die Sekretärin der Förderschule (3) wahrgenommen hatte. (E86)

Die Sekretärin der Realschule (2) fand die Felder im Zusammenhang mit dem Export im Update-Prozess verwirrend. (E87) Außerdem bemängelte sie die Position des Speichern-Buttons bei den Sorgeberechtigten, welcher ihrer Meinung nach oben platziert hätte sein sollen, ähnlich wie die anderen Speichern-Buttons. (E88)

Die Sekretärin des Berufskollegs (5) äußerte den Wunsch, die Bezeichnungen innerhalb der Software anzupassen. Ihrer Meinung nach sollte die Bezeichnung *Letzte Tätigkeit* durch *Bisherige Schullaufbahn* ersetzt werden. (E89)

Wie verständlich waren die Rückmeldungen der Anwendung?

Die Sekretärin des Gymnasiums (1) äußerte, dass es nützlich wäre, wenn die Anwendung Rückmeldung darüber gibt, ob ein Datensatz vollständig und korrekt ausgefüllt ist. Zudem betrachtete sie die Rückmeldungen als „ausbaufähig“ und forderte mehr Feedback mit konkreten Anweisungen. (E90)

Die Sekretärin der Förderschule (3) bemängelte das Fehlen eines Hinweises, auf welchem Reiter ein Fehler vorliegt. (E91)

Die Sekretärin des Berufskollegs (5) sprach den Wunsch aus, dass es neben den Feldern kleine Erklärungen geben sollte, um die Bedienung der Anwendung zu erleichtern. (E92)

Welche Fähigkeiten setzt die Anwendung Ihrer Einschätzung nach voraus?

Die Sekretärin des Gymnasiums (1) war der Ansicht, dass die Aufgaben von jedem erledigt werden könnten, da die Begrifflichkeiten auch für Laien verständlich seien. (E93)

Die Sekretärin der Realschule (2) betonte, dass grundlegende Fertigkeiten wie Lesen und Schreiben sowie die Bedienung einer Tastatur und Maus ausreichend seien. Sie fügte hinzu, dass ein Grundverständnis des Schulgesetzes vorteilhaft wäre. Ihrer Meinung nach könnten sogar Praktikanten die Aufgaben erledigen, allerdings sollte eine Überprüfung erfolgen. (E94)

Die Sekretärin der Förderschule (3) sah als Voraussetzung, dass man der deutschen Sprache mächtig sein sollte. Lesefähigkeit allein reiche aus. (E95)

Die Sekretärin der Grundschule (4) betonte, dass Vorkenntnisse in der EDV und eine kaufmännische Ausbildung hilfreich wären. Sie fügte hinzu, dass das weitere Wissen aus dem alltäglichen Arbeitsablauf gewonnen wird.

Die Sekretärin des Berufskollegs (5) äußerte, dass Lesefähigkeit eine zentrale Voraussetzung darstellt. Darüber hinaus sollten die Nutzer über die eigenen Bildungsgänge der Schule Bescheid wissen und den normalen Schulwerdegang kennen. (E96)

Wie sehr entspricht die Umsetzung in der Software der Realität?

Die Sekretärin des Gymnasiums (1) schlug vor, die Erfassung der Bewerbung analog zu den Dokumenten der Schule oder vergleichbaren Software (wie *SchILD*) zu gestalten, um eine effizientere Datenübertragung zu ermöglichen. (E97) Sowohl sie (1) als auch die Sekretärin der Realschule (2) bestätigten, dass die Software inhaltlich *SchILD* entspreche. (E98)

Die Sekretärin der Realschule (2) bemerkte, dass die Notizen zu den neuen Schülern der fünften Klasse in einer Liste zusammengeführt werden sollten. Sie regte an, dass das Programm der abgebenden Schule mitteilen sollte, dass der Schüler aufgenommen wurde. (E99)

Die Sekretärin der Förderschule (3) bemerkte, dass in der Regel die Eltern den Schüler anmelden und fand es praktisch, wenn die Kommunen die Anmeldung vorbereiten würden. (E100)

Die Sekretärinnen der Grundschule (4) und des Berufskollegs (5) waren der Meinung, dass das Programm der Realität entspräche. Die Sekretärin des Berufskollegs (5) hoffte jedoch, dass Anmeldezeiträume berücksichtigt werden würden. (E101)

Was handhaben Sie in Ihrem Arbeitsalltag bei nicht-digitalen Bewerbungen gewöhnlicherweise anders als in der Anwendung?

Die Sekretärin der Realschule (2) gab an, dass sie Postleitzahlen und Orte manuell valideire und Kilometerangaben händisch berechne. Sie äußerte den Wunsch nach einer automatischen Berechnung dieser Angaben. (E102) Zudem teilte sie mit, dass die Lehrkräfte die Daten der Schülerinnen und Schüler ausgedruckt erhalten möchten, weshalb sie die Möglichkeit zum Ausdruck in der Anwendung vermisste. (E103)

Für die Sekretärin der Förderschule (3) würde die Anwendung lediglich ihre Excel-Tabelle ersetzen.

Die Sekretärin des Berufskollegs (5) fügte hinzu, dass sie normalerweise noch Dokumente wie Zeugnisse, Lebensläufe und Nachweise über den Masernschutz hinzufüge, um den Lehrkräften eine Entscheidung über die Aufnahme zu ermöglichen. (E104)

Was würde Sie noch daran hindern die Software in Ihrem Arbeitsalltag einzusetzen?

Die Realschulsekretärin (2) gab an, dass noch weitere, derzeit nicht erfasste Informationen benötigt würden, darunter Angaben zu iPad-Mietverträgen und Kaufoptionen. (E105) Sie merkte zudem an, dass die E-Mail-Adresse korrekt sein und überprüft werden müsse. (E106) Die Integration von Schulbuchbestellungen und Materiallisten in die versendete E-Mail wäre aus ihrer Sicht ebenso wünschenswert, wie die Erfassung von Noten ausgewählter Fächer. (E107) Des Weiteren merkte sie an, dass eine Geburtsurkunde vorliegen müsse und die Datenschutzerklärung der Schule vom Schüler bzw. Elternteil gelesen und akzeptiert werden sollte. (E108)

Die Förderschulsekretärin (3) betonte, dass die Anwendung einfacher zu bedienen sein müsse als ihre aktuelle Excel-Tabelle und dass die Eltern sich am Prozess beteiligen müssten. (E109)

Die Grundschulsekretärin (4) nannte die notwendige Umstellung und den damit verbundenen Zeitaufwand als Hürden. Eine schnelle Erlernbarkeit der Anwendung würde diesen Aufwand aus ihrer Sicht jedoch reduzieren.

Gibt es Funktionen, die Sie in ähnlichen bzw. anderen Anwendungen genutzt haben, die Sie hier vermissen?

Die Gymnasiumssekretärin (1) vermisst eine Funktion, die sie aus der *SchILD*-Software kennt - die Filterung von Schulen. (E110)

Die Grundschulsekretärin (4) würde sich eine Funktion wünschen, mit der sie Berichte oder ähnliches erstellen kann. (E111)

5 DISKUSSION

Welche Software sollte man aus Ihrer Sicht in Schüler Online integrieren bzw. eine Schnittstelle schaffen?

Alle Sekretärinnen (1,2,3,4,5) sprachen sich einstimmig für eine Integration mit Schulverwaltungsprogrammen wie *SchILD* aus. Des Weiteren betonte die Sekretärin der Realschule (2) die Wichtigkeit einer Verbindung zu ISERV³. (E112)

Ein weiterer Punkt, der von den Sekretärinnen der Förderschule, der Grundschule und des Berufskollegs (3,4,5) hervorgehoben wurde, ist die Möglichkeit, einen Export nach Excel durchführen zu können. (E113)

Welche Dokumente würden Sie gerne im Prozess ausdrucken können?

Die Sekretärin des Gymnasiums (1) lobte die Möglichkeit, das Anmeldeformular für Archivierungszwecke ausdrucken zu können. Sie wünschte jedoch zusätzlich die Druckfunktionalität für Formulare wie Schweigepflichtsentbindungen, Einverständniserklärungen für PKW/Bullि Mitfahrten und Fotoerlaubnisse für die Website. (E114)

Die Realschulsekretärin (2) stellte die Forderung auf, ein Schülerstammbatt sowie jährliche Notenübersichten drucken zu können für die Schülerakte. (E115)

Für die Sekretärin der Förderschule (3) war es wichtig, zahlreiche Dokumente wie Bewerbungsformulare, Formulare für Essensverpflegung, Informationen zum Schülerspezialverkehr, Notfallkontaktbögen und Fotoerlaubnisse ausdrucken zu können. (E116)

Die Sekretärin der Grundschule (4) hätte gerne die Option, verschiedene Listen und Formulare auszudrucken. Darunter fielen ein Schülerstammbatt, Klassenlisten, eine Auflistung von Kindern mit Migrationshintergrund und Förderbedarf, eine Liste sortiert nach Nationalitäten, ein Formular über den Religionsunterricht und einen Gesamtüberblick über die mit dem Bus fahrenden Kinder einschließlich ihrer Bushaltestellen. (E117)

Die Sekretärin des Berufskollegs (5) wünschte sich die Druckfähigkeit für Schülerstammdatenblätter und eine Übersicht über die aufgenommenen Schülerinnen und Schüler. (E118)

Welche Dokumente würden Sie gerne einscannen wollen und beim Datensatz hinterlegen?

Die Realschulsekretärin (2) wünschte sich die Möglichkeit, alle für die Anmeldung relevanten Dokumente, insbesondere das Anmeldeformular, digitalisieren und abzuspeichern. (E119)

Die Förderschulsekretärin (3) äußerte ebenfalls den Wunsch, das Anmeldeformular digitalisieren und hinterlegen zu können. (E120)

Die Grundschulsekretärin (4) fand es wichtig, digitale Personalakten, Sorgerechtsbescheide und Anmerkungen zu aktuellen Gegebenheiten wie Kuraufenthalte scannen und beim Datensatz hinterlegbar zu machen. (E121)

Die Berufskollegsekretärin (5) äußerte den Wunsch, Zeugnisse und Lebensläufe scannen und im System an den Datensatz anzufügen. (E122)

5 Diskussion

5.1 Zusammenfassung

Diese Studie zeigt, dass die untersuchten Bereiche der Anwendung *Schüler Online 2.0* laut der Sekretärinnen zwar insgesamt intuitiv (s. E83) und im Vergleich zur alten Anwendung *Schüler*

³ISERV ist eine Online-Plattform für das Schulpersonal, die Schüler sowie deren Eltern um sich miteinander austauschen zu können.

Online 1.0, „besser“ sowie „übersichtlicher“ als seien (s. E81), allerdings ließen sich auch diverse Problemstellen in den Beobachtungen und Interviews feststellen.

5.2 Interpretation der Ergebnisse

5.2.1 Problemstellen bezüglich Verständlichkeit

Die Studie zeigte anhand der Ergebnisse (E61, E89), dass beispielsweise durch eine Verwendung der Begriffe *Angestrebte Schulstufe* im Kontext des Tabs *Letzte Tätigkeit das Programm Widersprüche beinhaltet*. Norman spricht von „konzeptuellen Modellen“ - also wie Benutzer Erwartungen darüber entwickeln, wie etwas funktionieren sollte, basierend auf ihrer bisherigen Erfahrung und den Hinweisen, die das Design bietet. Wenn ein Design Elemente enthält, die widersprüchlich oder verwirrend sind, kann es zu einer Diskrepanz zwischen dem konzeptuellen Modell des Benutzers und dem tatsächlichen Verhalten des Systems kommen.

Die Studie zeigte anhand der Ergebnisse (E35, E45, E46), dass stellenweise **keine intuitive Bedienung** in der Anwendung vorliegt. Demgegenüber steht das Ergebnis E83, in dem die Anwendung abschließend als „relativ intuitiv“ eingeschätzt wurde.

Die Studie zeigte anhand der Ergebnisse (E12, E85, E86), dass **Unverständliche Navigation** wie etwa bei der Navigation zur Aufgabe 1 vorliegt. Dieses Phänomen wird auch von Steve Krug beleuchtet, der Navigationsprobleme anhand eines alltäglichen Beispiels beschreibt: den Kauf einer Kettensäge in einem Geschäft. Genau wie ein Kunde im Laden sich zunächst in den falschen Abteilungen verirren kann, so kann sich auch die Sekretärin auf den falschen Seiten der Software verlieren. Krug betont, dass solche Entscheidungen auf Variablen basieren, wie der Vertrautheit mit dem Geschäft und der Dringlichkeit der Aufgabe⁴.[5] In ähnlicher Weise kann die Navigation innerhalb der Software auch von der Vertrautheit des Benutzers mit der Anwendung und dem Zeitrahmen, in dem die Aufgaben erledigt werden müssen, beeinflusst werden. Insbesondere könnte die Notwendigkeit, während der Hauptanmeldezeiten zahlreiche Anmeldungen zu bearbeiten, den Druck auf die Sekretärin erhöhen und somit als signifikanter Katalysator für Frustration wirken.

Die Studie zeigte anhand der Ergebnisse (E77, E92), dass **Hilfestellungen wie Handbücher oder Erklärtexte fehlen**. Die ISO 9241-11:2018 empfiehlt, dass Benutzer grundsätzlich eine geeignete Dokumentation und Unterstützung erhalten sollten. **ISO9241-11** Nielsen betont die Bedeutung der Bereitstellung klarer Hilfestellungen und Dokumentationen, welche präzise formuliert sein sollten.[6]

Die Ergebnisse E93, E94, E95, E96 zeigten im Gegensatz zu den vorher genannten Problematiken, dass die Erfüllung der Aufgaben in der Anwendung insgesamt verständlich sei. Die Problematiken scheinen also benutzerabhängig zu sein.

5.2.2 Problemstellen bezüglich Fehlerhandhabung und Nutzerführung

Die Studie zeigte anhand der Ergebnisse (E71, E73, E91), dass **Fehler auftreten**. Einerseits stelle die Falschmeldung der *vorzeitige Einschulung* als auch die Fehlermeldung beim Klick auf *Speichern* einen Fehler dar. Um ein fehlerfreies System zu erreichen, sollte man laut Nielsen „error-prone conditions [eliminiert]“ oder sie rechtzeitig überprüft und den Nutzer um Fortsetzungsbestätigung bittet. [6]

⁴Im Original: „how familiar are you with the store“ und „how much of a hurry you're in“.

5 DISKUSSION

Die Studie zeigte anhand der Ergebnisse (E71, E81, E91), dass **Führungen bei Fehlern fehlen**. Nielsen fordert diesbezüglich, dass man Hilfestellungen beispielsweise zum Beheben von Fehlern erhalten sollte. Diese sollten auch „concrete Steps“ enthalten. [6]

Die Studie zeigte anhand der Ergebnisse (E44), dass **Dialogabbrüche** auftreten. Dies hatte eine Sekretärin „verärgert“. Tullis und Albert sprechen in diesem Zusammenhang von einer „Expression of Frustration“, welche einen „Usability Issue“ darstellt.[7] Dadurch dass die Sekretärin nicht
<rephrase>

5.2.3 Problemstellen von Inhaltlichen Fehler

Die Studie zeigte anhand der Ergebnisse (E75, E82, E105), dass die **Daten nicht vollständig erfasst** werden. Laut Nielsen sollte das System der realen Welt entsprechen.[6] Es sollte dementsprechend alle notwendigen Daten erfassen.

Die Studie zeigte anhand der Ergebnisse (E6), dass **nicht vollständig vorliegende Daten** eine Problemstelle darstellen. Dies ist allerdings mitunter kein Problem der Software an sich, sondern eine Prerequisite, die vorhanden sein muss, damit die Anwendung bedient werden kann.

Die Studie zeigte anhand der Ergebnisse (E25, E27, E29, E33, E47, E49, E51, E56, E66, E67, E71, E74, E76, E87), dass die Problemstellen **Datenfelder und Schaltflächen sind unverständlich** sowie **Texte oder Bezeichner werden missinterpretiert** zu Verwirrungen führen. Der Nutzer sollte sich die Fachterminologie nicht jederzeit merken muss oder bei Bedarf auf Glossare, Hilfe und Dokumentationen zurückgreifen können müssen. Dies postuliert Nielsen mit den Punkten „Selbsterklärung vor Erinnerung“ sowie „Hilfe und Dokumentation“ [6]

Die Studie zeigte anhand der Ergebnisse (E106) dass **inkorrekte Daten** in den Formularen vorliegen können. Es sollte sichergestellt werden, dass Daten wie *E-Mail-Adresse* nicht unverifiziert oder unvalidiert in das System gelangen.

5.2.4 Problemstellen bezüglich der Anordnung und Präsentation von Inhalten

Die Studie zeigte anhand der Ergebnisse (E48, E76, E84), dass **unattraktiv, unübersichtlich** oder **überladene Seiten**: Nielsen fordert, dass sich die Inhalte von Benutzeroberflächen auf das Essentiellste konzentrieren. Das Design sollte laut ihm ästhetisch und minimalistisch sein. [6]

Die Studie zeigte anhand der Ergebnisse (E31, E58), dass **unlogische Sortierung von Werten** vorliegen.

Die Studie zeigte anhand der Ergebnisse (E59, E70, E88), dass **keine logische Reihenfolge der Inhalte** stellenweise vorliegen. Nielsen fordert hierzu, dass „Industry conventions“ verwendet werden sollten.[6] Dies kann man insofern für *Schüler Online* auslegen, als dass die Reihenfolge der Tabs und Felder denen von *SchILD* oder allgemeinen Industriestandards ähneln sollte, da bei Benutzern durch Konsistenzverlust die kognitive Last aufgrund des Neulernens erhöht wird.[6]. Auch Cooper et al. betonen die Wichtigkeit von Konsistenzen und Standards in Anwendungen, indem sie darauf hinweisen, dass die Verwendung eines einheitlichen Standards die Benutzerfähigkeit verbessert, Schnittstellen schnell zu erlernen und die Produktivität erhöht, während gleichzeitig Fehler reduziert werden. Sie warnen jedoch davor, Standards rigide anzuwenden, wo sie nicht angebracht sind und betonen, dass die „Spirit of the law“ und nicht die „letter of the law“ der Leitfaden sein sollte **CooperReimannEtAl14**.

Die Studie zeigte anhand der Ergebnisse (E97), dass **die Software nicht aufgebaut ist wie ähnliche Software**. Menschen bilden laut Norman Erwartungen basierend auf früheren Erfahrungen.

5 DISKUSSION

Wenn sie eine Tür in einem Zugwaggon sehen, erwarten sie, dass sie sich so verhält wie andere Zugtüren, die sie in der Vergangenheit benutzt haben. Wenn eine Software anders aufgebaut ist als ähnliche Software, die der Benutzer zuvor verwendet hat, kann dies zu Verwirrung und Fehlern führen, ähnlich wie im Beispiel was Norman gibt, wo die unerwartete Funktionsweise der Waggontür und der Zugreisende seinen Zug deswegen verpasst. Hier führt die unerwartete Funktionsweise der Tür dazu, dass der Benutzer den Zug verpasst.[8] In ähnlicher Weise kann eine Software, die sich nicht wie ähnliche Software verhält, dazu führen, dass Benutzer Fehler machen oder wichtige Funktionen übersehen. Sie könnten sogar aufhören, das Produkt zu verwenden, weil es nicht ihren Erwartungen entspricht.

Inhaltlich sei die Software aber, wie E98 zeigt, vergleichbar zu *SchILD*.

Die Studie zeigte anhand der Ergebnisse (E50, E57, E69), dass **nicht sichtbare Felder**

<rephrase> Zusammenfassend lässt sich sagen, dass viele Problemstellen im Kontext der Verständlichkeit und der Intuitivität vorliegen. Die größten Probleme sind Dialogabbrüche und eine unverständliche Navigation (der Benutzer kann die Aufgaben sonst nicht beginnen).

5.2.5 Nutzerbedürfnisse

Die Studie zeigte viele Nutzerbedürfnisse auf. Eine detaillierte Aufzählung ist Tabelle 1 zu entnehmen. Die wichtigsten werden jedoch im Folgenden behandelt.

Erwartungen:

5.3 Kritische Analyse

Der qualitative Charakter der Studie ermöglichte umfangreiche Einblicke in die Problemstellen der Anwendung und der Nutzerbedürfnisse, die die Zufriedenheit der Nutzer schmälern oder sie daran hindern, ihre Aufgaben effektiv zu bewältigen.

Trotz der aufschlussreichen Ergebnisse der Studie gibt es Kritikpunkte. Obwohl laut Nielsen ein Stichprobenumfang von fünf Teilnehmern ausreicht, um bereits 85% der Usability-Probleme zu identifizieren **Nielsen5Teilnehmer**, sind die Ergebnisse nicht zwangsläufig repräsentativ für ganz Nordrhein-Westfalen. Eine quantitativer angelegte Untersuchung mit einer umfangreicheren Stichprobe wäre erforderlich, um die gewonnenen Erkenntnisse zu bestätigen oder zu widerlegen.

Auch die abweichende Realitätsnähe, da keine Echtdaten verwendet und nicht im echten Arbeitskontext gearbeitet wurde, könnte die Ergebnisse beeinflusst haben. Diese Entscheidung wurde jedoch bewusst getroffen, um zu große Unterbrechungen und datenschutzrechtliche Herausforderungen zu vermeiden.

Weitere kritische Aspekte sind der mögliche Einfluss des Hawthorne-Effekts, welcher besagt dass Studienteilnehmer ihr Verhalten ändern wenn ihnen bekannt ist, dass sie beobachtet werden sowie der Effekt der sozialen Erwünschtheit, welcher besagt dass. Die offene Beobachtung könnte dazu geführt haben, dass die Studienteilnehmer ihr Verhalten veränderten, weil sie wussten, dass sie beobachtet wurden. Zudem könnten sie versucht haben, ein positives Bild von sich abzugeben, was ebenfalls das Verhalten verfälscht haben könnte.

Der zeitliche Kontext der Studie, der außerhalb der regulären Aufnahmephase lag, könnte auch die Ergebnisse der Aufgaben 2 und 3 beeinflusst haben. Da die Studienteilnehmer keinen akuten intrinsischen Drang hatten, über Aufnahmeentscheidungen zu urteilen, wäre ein anderer zeitlicher Kontext möglicherweise aussagekräftiger gewesen.

5 DISKUSSION

Die Reliabilität der Studie wurde durch die Verwendung identischer Fragebögen (mit Ausnahme der Geburtstage und der Bildungsgänge) weitestgehend sichergestellt.

5.4 Fazit

Schüler Online ist ein Online-Portal, das Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit bietet, Bewerbungen an Schulen digital einzureichen. Im Rahmen der betrachteten Untersuchung lag der Schwerpunkt auf der Erfassung und Bearbeitung von Anmeldungen durch Sekretariatsmitarbeiter an fünf verschiedenen Schulen.

Die Effektivität im Kontext dieser Untersuchung wurde als das Ausmaß der Genauigkeit und Vollständigkeit definiert, mit dem die Studienteilnehmer die ihnen gestellten Aufgaben erfüllen konnten. Zufriedenheit wurde beschrieben als das Ausmaß der Übereinstimmung zwischen den Reaktionen des Schulpersonals, die aus der Benutzung von *Schüler Online* entstanden und den Benutzeranforderungen sowie Benutzererwartungen.

Der in der Studie verwendete Fragebogen, der auf die Bestimmung der Effektivität sowie der Erfordernisse und Erwartungen abzielte, ist in Anhang 2 beigefügt.

Die Studie ergab, dass diverse Problemstellen identifiziert wurden, die auch in der Literatur nachgewiesen werden konnten. Die Teilnehmer konnten ihre Ziele nur teilweise effektiv erreichen. Insbesondere stellten sich Herausforderungen in der Navigation zur ersten Aufgabe für zwei der fünf Sekretärinnen dar, was Erfolgskriterium 1 in diesen Fällen verwirft. Vier der Sekretärinnen gaben an, dass sie Aufgaben erfolgreich speichern konnten, während eine Sekretärin angab, dass die Aufnahmeentscheidung noch ausstand. In vier von fünf Fällen wurde somit Erfolgskriterium 4 erfüllt.

Es wurde weiterhin beobachtet, dass alle Sekretärinnen den Anmeldestatus auf *Angemeldet* setzten. Um die Bewerbungen abschließen zu können, wäre es notwendig gewesen, den Status auf *Abgelehnt*, *Warteliste* oder *Aufgenommen* zu setzen. Dies geschah jedoch bei keiner einzigen Bewerbung. Dies könnte möglicherweise auf missverständliche Terminologie im Dropdown des Aufnahmestatusses zurückzuführen sein.

Die Ergebnisse der Untersuchung weisen somit auf einen deutlichen Verbesserungsbedarf hin, damit Sekretariatsmitarbeiter die Bewerbungen von Schülerinnen und Schülern mit *Schüler Online* effektiv und zufriedenstellend erfassen und bearbeiten können.

5.5 Ausblick

Es kann eine Folgeuntersuchung geben, die konkrete Maßnahmen anhand der Ergebnisse herleitet. Hierfür bietet sich beispielsweise das Konzept einer Fokusgruppe an. Diese Änderungen sollten anschließend gemäß eines iterativen Vorgehens auf Wirksamkeit überprüft werden. Auch kann eine Beobachtung stattfinden, wie Schulen im Arbeitsalltag die Software mit Echtdaten in echten Situationen verwenden. Insbesondere wäre es interessant zu wissen, wie die Software verwendet wird, wenn heikle Arbeitstage vorliegen, bei denen viele Anmeldungen zu bearbeiten sind und viele Schüler die Schule anrufen. Damit festgestellt werden kann, wie repräsentativ die Ergebnisse sind, sollte untersucht werden, wie die Ergebnisse bei einem großen Stichprobenumfang ausfallen. Dies könnte mit einer quantitativen Studie erforscht werden.

6 Eigenständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, Lukas Wessel, dass ich die vorliegende Projektarbeit mit dem Titel „Neugestaltung von *Schüler Online*: Eine Beobachtungs- und Interviewstudie zur Identifikation von Problemstellen und Nutzerbedürfnissen, um die Effektivität sowie die Zufriedenstellung des Schulpersonals beim Erfüllen von Kernaufgaben der Webanwendung zu optimieren“ selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe. Alle verwendeten Quellen und Hilfsmittel sind im Literaturverzeichnis vollständig und korrekt angegeben.

Sämtliche Textstellen, die wörtlich oder sinngemäß aus veröffentlichten oder nicht veröffentlichten Schriften entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner Prüfungsbehörde vorgelegen.

Ich bin mir bewusst, dass eine falsche Erklärung rechtliche Konsequenzen haben wird.

Ort, Datum: Lemgo, 08.08.2023

Unterschrift: L.Wessel

7 Literatur

- [1] “Ergonomie der Mensch-System-Interaktion – Teil 110: Interaktionsprinzipien (ISO 9241-110:2020); Deutsche Fassung EN ISO 9241-110:2020,” Technisches Komitee ISO/TC 159 Ergonomics in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 122 Ergonomie, Geneva, CH, Standard, März 2020.
- [2] *Stangl: Bedürfnis*, <http://lexikon.stangl.eu/13476/beduerfnis>, Accessed: 2023-08-06.
- [3] J. Kruse, *Qualitative Interviewforschung. Ein integrativer Ansatz*. Beltz Juventa, 2015.
- [4] 2010. Adresse: <https://www.dakks.de/docs/download/148>.
- [5] S. Krug, *Don't Make Me Think, Revisited: A Common Sense Approach to Web Usability*. [San Francisco, California]: New Riders, 2014.
- [6] J. Nielsen. “10 Usability Heuristics for User Interface Design.” Updated Nov. 15, 2020. (1994), Adresse: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>.
- [7] T. Tullis und W. Albert, *Measuring the User Experience: Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics*. [Amsterdam]: Elsevier, 2013.
- [8] D. A. Norman, *The design of everyday things*. [New York]: Basic Books, 2002, ISBN: 0465067107 9780465067107. Adresse: http://www.amazon.de/The-Design-Everyday-Things-Norman/dp/0465067107/ref=wl_it_dp_o_pC_S_nC?ie=UTF8&colid=151193SNGKJT9&coliid=I262V9ZRW8HR2C.

8 Anhang

8.1 Musteranmeldeformular

Abbildung 3: Musteranmeldeformular von der fiktiven Person Max Müller

Bildungsgangkürzel	Lehrer/in - Kürzel	Aufnahme
.....		
Bitte vollständig in Blockschrift ausfüllen!		
1. Schüler/in – Personaldaten	Familienname: Müller Vorname: Max Geschlecht: M <input checked="" type="radio"/> W <input type="radio"/> D <input type="radio"/> Staatsangehörigkeit: Deutsch Geb.-Datum: 11.03.07 Geb.-Ort/-Land: Bielefeld /Deutschland Straße, Nr.: Bismarckstr. 23 PLZ: 32657 Wohnort: Lemgo Tel.: 05232 34834 (tagsüber) Email: max.mueller@gmail.com Religion: Evangelisch	
2. Erziehungs- berechtigte	Familienname: Müller Vorname: Maria Geburtsland Vater: Deutschland Geburtsland Mutter: Deutschland Straße, Nr.: Bismarckstr. 24 PLZ: 32657 Wohnort: Lemgo Tel.: 05232 6138423 Email: maria.mueller@gmail.com	
3. Vorbildung	Höchster allgemeinbildender Abschluss am Ende des aktuellen Schuljahres: Realschulen mit Berechtigung für gymnasiale Oberstufe Name und Ort der Schule, an der der Abschluss erlangt wurde/ wird: Karla-Ravel-Gesamtschule Lemgo Schulnummer: 192624 Entlassungsjahr: 2023	
4. Berufliche Qualifikation	<i>Nur bei Anmeldung zur Fachschule f. Technik ausfüllen!</i> Berufliche Qualifikation:	
5. Sonder- pädagogischer Förderbedarf	Besteht ein festgestellter sonderpädagogischer Förderbedarf? Nein <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="radio"/> Welcher sonderpädagogischer Förderbedarf wurde festgestellt? <input type="checkbox"/> Hören und Kommunikation (Schwerhörigkeit) <input type="checkbox"/> Hören und Kommunikation (Gehörlosigkeit) <input type="checkbox"/> Autismus-Spektrum-Störung <input type="checkbox"/> körperliche und motorische Entwicklung <input type="checkbox"/> Sehen (Sehbehinderung) <input type="checkbox"/> Sehen (Blindheit) <input type="checkbox"/> geistige Entwicklung	
6. Masernschutz	In welcher Form liegt ein Maserschutz vor <input checked="" type="checkbox"/> Impfung <input type="radio"/> sonstiger Schutz:	

01.07.2023

Unterschrift *Max Müller*
 (volljährige(r) Schüler/in bzw. Erziehungsberechtigte)

Tabelle 1: Your Table

Erfordernis	Beispiel	Zugehörige Ergebnisse
Der Benutzer muss inkorrekte Daten identifizieren und korrigieren können.	a	E1, E2
Der Benutzer muss die an ihn eingereichten Formulare korrekt übertragen können.	a	E5, E6
Der Benutzer muss unzulässige Bewerbungen identifizieren können.	a	E9, E10
Der Benutzer muss die Daten datenschutzkonform in die Anwendung eintragen können und über mögliche Verstöße informiert werden.	a	E11
Der Benutzer muss erkennen können, wie er zum korrekten Prozess gelangt.	a	E12
Der Benutzer muss bezüglich Aufnahmeentscheidungen mit den Entscheidungsträgern zusammen arbeiten können.	a	E7, E8
Der Benutzer muss die Software auch bei fehlenden Daten bedienen können.	a	
Der Benutzer muss Aufnahmekriterien berücksichtigen können.	a	
Der Benutzer muss Termine für Aufnahmeberatungsgespräche hinterlegen können.	a	b
Der Benutzer muss Schülerakten erzeugen können.	a	b
Der Benutzer muss Daten aus anderen Programmen übernehmen können.	a	b
Der Benutzer muss Adressrecherchen durchführen können.	a	b
Der Benutzer muss eine Kurzanleitung für den Einstieg abrufen können.	a	b
Der Benutzer muss die Software auch bei fehlenden Daten bedienen können.	a	b
Der Benutzer muss innerjährige Wechsel und Stufenwiederholungen erfassen können.	a	b
Der Benutzer muss langfristige Beurlaubungen vermerken können.	a	b
Der Benutzer muss auch komplizierte Bewerbungen und Sonderfälle bearbeiten können.	a	b
Der Benutzer muss seinen bisherigen Jargon verwenden können.	a	b
Der Benutzer muss die Aufgaben und Prozesse intuitiv bedienen können.	a	b
Der Benutzer muss eine Adressvalidierung vornehmen können.	a	b
Der Benutzer muss Erreichbarkeiten von Notfallkontakten erfassen können.	a	b
Der Benutzer muss unterschiedliche Arten von Notfallkontakten erfassen können.	a	b
Der Benutzer muss erkennen können, ob ein Schüler volljährig ist.	a	b
Der Benutzer muss Nachweise über das Sorgerecht hinterlegen können.	a	b
Der Benutzer muss Daten auch bei Dialogabbrüchen wiederherstellen können.	a	b
Der Benutzer muss ähnliche Datenabfragen aus vorherigen Formularen übernehmen können.	a	b
Der Benutzer muss bei Bedarf Handbücher heranziehen können.	a	b

Erfordernis	Beispiel	Zugehörige Ergebnisse
Der Benutzer muss bei Bedarf Fachterminologie nachschlagen oder verstehen können.	a	b
Der Benutzer muss jederzeit darüber Bescheid wissen, welche Daten den Eltern und Schülern angezeigt werden.	a	b
Der Benutzer muss den Systemstatus jederzeit einsehen können.	a	b
Der Benutzer muss Bewerbungslisten in geeigneter Form exportieren können.	a	b
Der Benutzer muss Daten in Schulverwaltungsprogramme wie Schild exportieren können.	a	b
Der Benutzer muss Daten nach Excel exportieren können.	a	b
Der Benutzer muss Berichte anfertigen können.	a	b
Der Benutzer muss Anmeldezeiträume berücksichtigen.	a	b
Der Benutzer muss mit anderen Behörnden zusammenarbeiten können.	a	b
Der Benutzer muss über Änderungen an Bewerbungen regelmäßig informiert werden.	a	b
Der Benutzer muss zusätzliche Informationen zu einer Bewerbung hinterlegen können.	a	b
Der Benutzer muss Dokumente ausdrücken können.	a	b
Der Benutzer muss Dokumente digitalisieren und beim Datensatz hinterlegen können.	a	b

8.2 bildungsgang

Abbildung 4: Testüberschrift

Neue Anmeldung: Max Mueller *13.03.2013

[Schülerin](#) [Bildungsgang](#) [Betrieb](#) [Persönliche Daten](#) [Sorgeberechtigte](#) [Notfallkontakte](#) [Migrationshintergrund](#) [Letzte Tätigkeit](#) [Qualifikationen](#) [Aufnahm](#)

[Abbrechen](#) [Zurück](#) [Weiter](#)

Grundinformationen

Schulstandort: * Standort Detmold
Schuljahr: * 2023/24
Schulgliederung: * Fachschule (Teilzeit) (E02)
Bildungsgang (Schuljahr 2023/24): * Fachschule Wirtschaft/Betriebswirtschaft - Absatzwirtschaf...

Detailinformationen

Klasse: FB
Beschulungsbeginn/-ende: 1.8.2022 bis 31.7.2026
Aufnahmestatus: * Angemeldet
Informationen: Aufnahmeberatung ist erfolgt

Unterstützungsbedarfe

Sonderpädagogik: Schüler:in hat sonderpädagogischen Förderbedarf
Weiterer Unterstützungsbedarf: Weiterer Unterstützungsbedarf (z.B. bei Rollstuhlfahrer:innen)

8.3 sorgeberechtigte-liste

Abbildung 5: Testüberschrift

Neue Anmeldung: Max Mueller *13.03.2013

Abbrechen Zurück Weiter

Schülerin Bildungsgang Betrieb Persönliche Daten Sorgeberechtigte Notfallkontakte Migrationshintergrund Letzte Tätigkeit Qualifikationen Aufnahm >

Informationen zum Sorgerecht

+ Sorgeberechtigten hinzufügen

Hier werden erziehungsberechtigte Personen oder ein Vormund von, in der Regel, minderjährigen Schülerinnen erfasst. Bitte hinterlegen Sie für minderjährige Schülerinnen mindestens eine und maximal zwei Personen. Für volljährige Schülerinnen ist diese Angabe freiwillig.

Vorname	Nachname	Institution	Sorgerechtsgrund	Sorgeberechtigtenrolle	Aktionen
Es wurden keine Sorgeberechtigten erfasst.					

8.4 sorgeberechtigter-person

Abbildung 6: Testüberschrift

The screenshot shows a modal window titled "Sorgeberechtigter erstellen". The window has three tabs at the top: "Person" (selected), "Anschrift", and "Kontaktdaten".
The "Person" tab contains the following fields:

- Sorgerechtsgrund *: A dropdown menu showing "Gemeinsames Sorgerecht".
- SorgerechtRolle *: A dropdown menu showing "Mutter".
- Anrede *: A dropdown menu showing "Frau".
- Vorname *: An input field containing "Maria". To the right, it says "5 / 50".
- Nachname *: An input field containing "Mueller". To the right, it says "7 / 50".

At the bottom of the modal are two buttons: a blue "Erstellen" button with a plus sign and an orange "Abbrechen" button.

8.5 sorgeberechtigter-anschrift

Abbildung 7: Testüberschrift

The screenshot shows a web-based form for creating a 'Sorgeberechtigter' (guardian). The form is divided into three main tabs: 'Person', 'Anschrift' (Address), and 'Kontaktdaten' (Contact Data). The 'Anschrift' tab is currently active, indicated by a blue underline.

Staat *: Deutschland

Postleitzahl und Ort *: 32657 Lemgo

Adressart *: Anschrift

Ortsteil: Ortsteil

Straße *: Bismarckstraße

Hausnummer *: 23

Adresszusatz: z.B. c/o Fam. Mustermann

Erstellen (Create) button

Text input fields include character counts: 14 / 60, 2 / 15, and 0 / 100.

8.6 sorgeberechtigter-kontakt

Abbildung 8: Testüberschrift

30

Sorgeberechtigter erstellen

X

Person	Anschrift	Kontaktdaten
E Mail Adresse	maria.mueller@gmail.com	
Telefonnummer *	052321561564	

23 / 150

12 / 30

+ Erstellen **Abbrechen**

8.7 notfallkontakt-daten

Abbildung 9: Testüberschrift

Notfallkontakt erstellen X

Vorname * 5 / 50
Simon

Nachname * 7 / 50
Mueller

Telefonnummer * 12 / 30
052612987645

Rolle / Bemerkungen * 6 / 50
Bruder

+ Erstellen Abbrechen

8.8 notfallkontakt-liste

Abbildung 10: Testüberschrift

Neue Anmeldung: Max Mueller *13.03.2013

Schüler:in Bildungsgang Betrieb Persönliche Daten Sorgeberechtigte Notfallkontakte Migrationshintergrund Letzte Tätigkeit Qualifikationen Aufnahmen

Notfallkontakte

Zusätzlich zu den Sorgeberechtigten Person:en können hier weitere Kontakte angegeben werden, mit denen die Schule im Notfall in Kontakt treten kann. Die Angaben sind freiwillig. Sie können diesen Tab also, wenn gewünscht, überspringen.

+ Notfallkontakt hinzufügen

Vorname	Nachname	Telefonnummer	Rolle / Bemerkungen	Aktionen
Es wurden keine Notfallkontakte erfasst.				

8.9 migrationshintergrund-liegtvor

Abbildung 11: Testüberschrift

Neue Anmeldung: Max Mueller *13.03.2013

← Schülerrin Bildungsgang Betrieb Persönliche Daten Sorgeberechtigte Notfallkontakte Migrationshintergrund Letzte Tätigkeit Qualifikationen Aufnahmē >

Migrationshintergrund

Migrationshintergrund: *	liegt vor
Geburtsland:	Deutschland
Geburtsland (Mutter): *	Belgien
Geburtsland (Vater): *	Deutschland
Verkehrssprache: *	Deutsch
1. Staatsangehörigkeit:	deutsch
2. Staatsangehörigkeit:	-

CC

8.10 migrationshintergrund-liegt nicht vor

Abbildung 12: Testüberschrift

Neue Anmeldung: Max Mueller *13.03.2013

Schüler:in Bildungsgang Betrieb Persönliche Daten Sorgeberechtigte Notfallkontakte Migrationshintergrund Letzte Tätigkeit Qualifikationen Aufnahm...

Migrationshintergrund

Migrationshintergrund: * liegt nicht vor

8.11 qualifikation

Abbildung 13: Testüberschrift

Neue Anmeldung: Max Mueller *13.03.2013

Abbrechen Zurück Weiter

< Schülerrin Bildungsgang Betrieb Persönliche Daten Sorgeberechtigte Notfallkontakte Migrationshintergrund Letzte Tätigkeit Qualifikationen Aufnahm >

Qualifikationen

Letzter Schulabschluss: * Mittlerer Schulabschluss (Fachoberschulreife) mit Qualifika... ?

8.12 letztaetigkeit

Abbildung 14: Testüberschrift

Neue Anmeldung: Max Mueller *13.03.2013

[Schüler:in](#) [Bildungsgang](#) [Betrieb](#) [Persönliche Daten](#) [Sorgeberechtigte](#) [Notfallkontakte](#) [Migrationshintergrund](#) [Letzte Tätigkeit](#) [Qualifikationen](#) [Aufnahm](#) >

Letzte Tätigkeit

Angestrebte Schulstufe: *

Letzte Tätigkeit: *

Letztes Bundesland: 

Einschulungsjahr:

Grundschulempfehlung:

Letzter Schulbesuch

Schule: *

Die letzte Schule des Schülers ist nicht in der Liste vorhanden?

Schulform der Schule: 

Schulgliederung: *

Letzter Bildungsgang: *

Letzte Jahrgangsstufe: *

Letzte Klasse: *

8.13 aufnahmeberatung

Abbildung 15: Testüberschrift

The screenshot shows a software application window titled "Neue Anmeldung: Max Mueller *13.03.2013". At the top right are buttons for "Abbrechen", "Zurück", and "Weiter". Below the title, there is a horizontal navigation bar with icons and labels: "Bildungsgang", "Betrieb", "Persönliche Daten", "Sorgeberechtigte", "Notfallkontakte", "Migrationshintergrund", "Letzte Tätigkeit", "Qualifikationen", and "Aufnahmeberatung" (which is underlined). A message box titled "Termin zum Aufnahmegespräch" contains the text: "Im Reiter 'Bildungsgang' wurde angegeben, dass bereits ein Aufnahmeberatungsgespräch erfolgt ist. Eine Buchung ist hier daher nicht mehr nötig. Sollte diese Eingabe inkorrekt sein, entfernen Sie den Haken der Checkbox 'Aufnahmeberatung ist erfolgt' auf dem entsprechenden Reiter." At the bottom left of the main area, the number "37" is visible.

8.14 bemerkungen

Abbildung 16: Testüberschrift

The screenshot shows a web-based application interface for entering student remarks. At the top, a header displays the text "Neue Anmeldung: Max Mueller *13.03.2013". Below the header, a navigation bar contains several tabs: "Betrieb", "Persönliche Daten", "Sorgeberechtigte", "Notfallkontakte", "Migrationshintergrund", "Letzte Tätigkeit", "Qualifikationen", "Aufnahmeberatung", and "Bemerkungen". The "Bemerkungen" tab is currently selected, indicated by a blue underline. On the far right of the header are three buttons: "Abbrechen", "Zurück", and "Weiter".

The main content area is titled "Bemerkungen" and contains the following text: "Hier können Sie noch interne Notizen erfassen und Bemerkungen eintragen, die für Schülerinnen und ggf. Ausbildungsbetriebe sichtbar sind.". Below this text are two input fields:

- An "Interne Notiz:" field with the placeholder text "Bitte geben Sie hier mögliche interne Notizen an...".
- A "Bemerkungen für Schüler:in:" field with the placeholder text "Bitte geben Sie hier mögliche Bemerkungen für den/die Schüler:in an...".

8.15 zusammenfassung

Abbildung 17: Testüberschrift

Neue Anmeldung: Max Mueller *13.03.2013

Persönliche Daten Sorgeberechtigte Notfallkontakte Migrationshintergrund Letzte Tätigkeit Qualifikationen Aufnahmeberatung Bemerkungen Zusammenfassung

Zusammenfassung der Daten

Schülerin:
Max Mueller *03.03.2013 | Bismarckstraße 23 | 32657 Lemgo

Bildungsweg:
E02 Fachschule (Teilzeit) | E02/148/01 4j Fachschule Wirtschaft/Betriebswirtschaft - Absatzwirtschaft - 3,5 Jah

Klicken Sie oben rechts auf **Speichern**, um die Anmeldung abzuschließen.

8.16 bestaetigung

Abbildung 18: Testüberschrift

Anmeldung: Max Mueller *13.03.2013

Bewerbungsformular Zurück zur Übersichtsliste Anmeldung bearbeiten Neue Anmeldung

Die Anmeldung für Max Mueller für den Bildungsgang Fachschule (Teilzeit) - FS Wirtschaft/Betriebswirtschaft - Absatzwirtschaft wurde erfolgreich gespeichert.

Neues Schülerkonto wurde erstellt
Für die Anmeldung wurde ein neues Schülerkonto erstellt. Der / Die Schüler:in erhält über einen Startcode Zugriff auf das Konto.
Der Startcode lautet **CLNG-PR73-34SL-W7SN-8UFB**.
Der / die Schüler:in erhält über einen Link in einer E-Mail Zugriff auf das Konto.

Schüler:in wurde informiert
Der / Die Schüler:in wurde per E-Mail an und über die neue Anmeldung informiert.

Status der Anmeldung
Die Anmeldung hat den Status „**Angemeldet**“ und befindet sich auf **Rang 1**.

8.17 update-bewerbung

Abbildung 19: Testüberschrift

Anmeldung: Max Mueller *13.03.2013

Sorgeberechtigte Notfallkontakte Migrationshintergrund Letzte Tätigkeit Qualifikationen Dokumente und Zusatzinfos Aufnahmeberatung Nachrichten Verlauf

Grundinformationen

Schule: Standort Detmold, Dietrich-Bonhoeffer-Berufskolleg
Schulstandort: * Standort Detmold
Schuljahr: * 2023/24
Schulgliederung: * Fachschule (Teilzeit) (E02)
Bildungsgang: * Fachschule Wirtschaft/Betriebswirtschaft - Absatzwirtschaf...

Detailinformationen

Klasse: FB
Beschulungsbeginn/-ende: 1.8.2022 bis 31.7.2026
Aufnahmestatus: * Angemeldet
Informationen: Aufnahmeberatung ist erfolgt

Unterstützungsbedarfe

Sonderpädagogik: Schüler:in hat sonderpädagogischen Förderbedarf
Weiterer Unterstützungsbedarf: Weiterer Unterstützungsbedarf (z.B. bei Rollstuhlfahrer:innen)

Weitere Informationen / Aktionen

Anmeldung: Anmeldung wurde exportiert
Unterlagen: Unterlagen sind vollständig (siehe Reiter Dokumente)
Zusatzinfos: Zusatzinfos sind vollständig (siehe Reiter Dokumente)