

PROJEKTDOKUMENTATION

Projekt: ReportWriter

Lehrveranstaltung: INF202 - Software Engineering

Semester: SS2019/20

Lehrveranstaltungsleiter/in: Dr. Burcu Yildiz

Projektmanager/in: Muhammednur Şehebi

Version: 2.0

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS | 3 |
| ABBILDUNGSVERZEICHNIS | 3 |
| TABELLENVERZEICHNIS | 3 |
| 1 LASTENHEFT | 5 |
| 1.1 ZIELBESTIMMUNG | 5 |
| 1.2 PRODUKTEINSATZ | 5 |
| 1.3 PRODUKTFUNKTIONEN | 5 |
| 1.3.1 Funktionen des Benutzers | 5 |
| 1.3.2 Funktionen des Admins | 5 |
| 1.4 QUALITÄTSANFORDERUNGEN | 6 |
| 1.4.1 Produktleistungen | 6 |
| 1.5 PRODUKTDATEN | 6 |
| 1.6 ERGÄNZUNGEN | 7 |
| 1.7 GLOSSAR | 7 |
| 2 PROJEKTUMSETZUNG | 8 |
| 2.1 EINLEITUNG | 8 |
| 2.1.1 Problemstellung | 8 |
| 2.1.2 Stand der Technik | 8 |
| 2.1.3 Zielsetzung | 8 |
| 2.2 ANFORDERUNGSANALYSE UND KONZEPTION | 9 |
| 2.2.1 Funktionale und nichtfunktionale Anforderungen | 9 |
| 2.2.2 Anwendungsfälle | 14 |
| 2.2.3 Domänenmodell | 19 |
| 2.2.4 Produktdaten | 20 |
| 2.3 ENTWICKLUNG UND IMPLEMENTIERUNG | 26 |
| 2.3.1 Design-Layouts | 26 |
| 3 STUNDENLISTE | 43 |

Abkürzungsverzeichnis

| Abkürzung | Bedeutung |
|-----------|--------------------------|
| LF | Lastenheft Funktion |
| LL | Lastenheft Leistungen |
| LD | Lastenheft Daten |
| GUI | Graphical User Interface |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Abbildung 1 Anwendungsfalldiagramm | 14 |
| Abbildung 2 Klassendiagramm..... | 19 |
| Abbildung 3 Wie kann man sich anmelden? | 26 |
| Abbildung 4 Wie kann man Daten des Systems verwalten?..... | 26 |
| Abbildung 5 Wie kann man einen Benutzer addieren? | 27 |
| Abbildung 6 Wie kann man einen Benutzer addieren? | 27 |
| Abbildung 7 Wie kann man einen Benutzer löschen?..... | 28 |
| Abbildung 8 Wie kann man einen Benutzer löschen?..... | 28 |
| Abbildung 9 Wie kann man einen Benutzer bearbeiten? | 29 |
| Abbildung 10 Wie kann man einen Benutzer bearbeiten? | 29 |
| Abbildung 11 Wie kann man einen Kunden addieren? | 30 |
| Abbildung 12 Wie kann man einen Kunden addieren? | 30 |
| Abbildung 13 Wie kann man einen Kunden löschen?..... | 31 |
| Abbildung 14 Wie kann man einen Kunden löschen?..... | 31 |
| Abbildung 15 Wie kann man einen Kunden bearbeite? | 32 |
| Abbildung 16 Wie kann man einen Kunden bearbeite? | 32 |
| Abbildung 17 Wie kann man eine Ausrüstung addieren? | 33 |
| Abbildung 18 Wie kann man eine Ausrüstung addieren? | 33 |
| Abbildung 19 Wie kann man eine Ausrüstung löschen? | 34 |
| Abbildung 20 Wie kann man eine Ausrüstung löschen? | 34 |
| Abbildung 21 Wie kann man eine Ausrüstung bearbeite? | 35 |
| Abbildung 22 Wie kann man eine Ausrüstung bearbeite? | 35 |
| Abbildung 23 Wie kann man ein "Muayene Aşaması" addieren? | 36 |
| Abbildung 24 Wie kann man ein "Muayene Aşaması" addieren? | 36 |
| Abbildung 25 Wie kann man ein "Yüzey Durumu" addieren? | 37 |
| Abbildung 26 Wie kann man ein "Yüzey Durumu" löschen?..... | 37 |
| Abbildung 27 Bericht-Ausfüllung und Datei- Extrahierung? Die erste Phase | 38 |
| Abbildung 28 Bericht-Ausfüllung und Datei- Extrahierung? Die zweite Phase | 39 |
| Abbildung 29 Bericht-Ausfüllung und Datei- Extrahierung? Die dritte Phase | 40 |
| Abbildung 30 Bericht-Ausfüllung und Datei- Extrahierung? Die vierte Phase | 41 |
| Abbildung 31 Bericht-Ausfüllung und Datei- Extrahierung? Die fünfte Phase | 42 |
| Abbildung 32 Bericht-Ausfüllung und Datei- Extrahierung? Die fünfte Phase | 42 |

Tabellenverzeichnis

| | |
|---|----|
| Tabelle 1 Funktionen des Benutzers..... | 5 |
| Tabelle 2 Funktionen des Admins | 5 |
| Tabelle 3 Qualitätsanforderungen | 6 |
| Tabelle 4 Produktleistungen | 6 |
| Tabelle 5 Produktdaten | 7 |
| Tabelle 6 Funktionale Anforderungen des Benutzers | 10 |
| Tabelle 7 Funktionale Anforderungen des Admins | 11 |
| Tabelle 8 Nicht funktionale Anforderungen | 12 |
| Tabelle 9 Akteurenbeschreibung..... | 14 |
| Tabelle 10 Anwendungsfall 1: Sich anmelden | 15 |

| | |
|--|----|
| Tabelle 11 Anwendungsfall 2: Sich abmelden | 15 |
| Tabelle 12 Anwendungsfall 3: Bericht ausfüllen und als Datei extrahieren | 16 |
| Tabelle 13 Anwendungsfall 4 : Mitarbeiter verwalten..... | 16 |
| Tabelle 14 Anwendungsfall 5: Kunden verwalten | 17 |
| Tabelle 15 Anwendungsfall 6: Ausrüstungen verwalten | 17 |
| Tabelle 16 Anwendungsfall 7: Listen verwalten | 18 |
| Tabelle 17 Datenbeschreibung | 20 |
| Tabelle 18 Datentabelle..... | 20 |
| Tabelle 19 Benutzerdaten | 21 |
| Tabelle 20 Kundendaten | 21 |
| Tabelle 21 ProjectName | 21 |
| Tabelle 22 JopOrderNo | 21 |
| Tabelle 23 OfferNO | 21 |
| Tabelle 24 SurfaceCondition | 21 |
| Tabelle 25 StageOfExamination..... | 22 |
| Tabelle 26 Equipment..... | 22 |
| Tabelle 27 Berichtsdaten..... | 24 |
| Tabelle 28 InspectionResult | 24 |
| Tabelle 29 Statische Berichtdate | 25 |
| Tabelle 30 Statische InspectionResult-Daten | 25 |
| Tabelle 31 Statische Benutzerdaten | 25 |
| Tabelle 32 Statische Main-Daten | 25 |
| Tabelle 33 Stundenliste | 43 |

1 Lastenheft

1.1 Zielbestimmung

Aufgrund von Fehlern, die auf Unwissenheit oder Nachlässigkeit beim Ausfüllen der Felder der Berichte einer Firma zurückzuführen sind, welche die Firma Zeit und Ruf kostet, wird diese Software entwickelt werden, um diesen Prozess zu standardisieren. Die Software ReportWriter muss den Benutzer die Möglichkeit bieten, Bericht der Firma korrekt auszufüllen, sodass keine Fehler auftreten dürfen. Das Ausfüllen des Berichtes durch die Software soll einfach, schnell und effizient sein. Um diesem Ziel zu erreichen müssen Daten der Mitarbeiter, Kunden und Ausrüstungen zunächst gespeichert werden. Die Verwaltung diese Daten soll auch möglich und einfach sein. Nach dem richtigen Ausfüllen des Berichts muss der Benutzer in der Lage sein, eine Excel- oder PDF-Datei zu erstellen, die alle Daten enthält und bereit ausgedruckt zu werden.

1.2 Produkteinsatz

Die Software wird von den Mitarbeitern einer Firma benutzt. Nur ein Mitarbeiter an einem Zeitpunkt kann die Software verwenden. Die anderen Mitarbeiter, die in dem Bericht erwähnt wurden, können den ausgedruckten Bericht unterschreiben.

1.3 Produktfunktionen

1.3.1 Funktionen des Benutzers

| | |
|--------|---|
| /LF10/ | Sich im System anmelden/abmelden |
| /LF20/ | Ein Bericht richtig ausfüllen und als Excel- oder PDF-Datei extrahieren |

Tabelle 1 Funktionen des Benutzers

1.3.2 Funktionen des Admins

| | |
|--------|--|
| /LF30/ | Erfassung, Bearbeitung und Löschung von Mitarbeitern |
| /LF40/ | Erfassung, Bearbeitung und Löschung von Ausrüstungen |
| /LF50/ | Erfassung, Bearbeitung und Löschung von Kunden |
| /LF60/ | Erfassung und Löschung von Werten in bestimmten Listen in Berichten <i>yüzey durumu</i> und <i>Muayene Aşaması</i> |

Tabelle 2 Funktionen des Admins

1.4 Qualitätsanforderungen

| Produktqualität | Sehr gut | Gut | Normal | Irrelevant |
|-----------------|----------|-----|--------|------------|
| Funktionalität | X | | | |
| Zuverlässigkeit | X | | | |
| Benutzbarkeit | X | | | |
| Effizienz | | | X | |
| Änderbarkeit | | | X | |
| Portierbarkeit | | | | X |

Tabelle 3 Qualitätsanforderungen

Funktionalität, Zuverlässigkeit und Benutzbarkeit aller Funktionen muss sehr gut sein für alle Funktionen, da die Software von mehreren Mitarbeitern verwendet werden. Die Daten, die in der Software verarbeitet werden, sind relativ klein, sodass die Effizienz normal sein sollte. Die Möglichkeit der Änderung in Funktionen dieser Software ist auch ein relative klein, sodass die Änderbarkeit auch normal sein soll.

1.4.1 Produktleistungen

| | |
|--------|---|
| /LL10/ | Damit ein Mitarbeiter durch Funktion /LF10/ sich in das System einloggen kann, muss er im System von einem Admin registriert sein. |
| /LL20/ | Das System stellt nur einen Bericht zum Ausfüllen zur Verfügung. |
| /LL30/ | Durch die Daten /LD10/, /LD20/, /LD30/ und /LD40/, die man durch Funktionen /LF30/, /LF40/, /LF50/, /LF60/ eingegeben hat, werden die entsprechenden Felder automatisch ausgefüllt, nachdem man die angeforderten Kunden, Ausrüstungen und Mitarbeiter ausgewählt hat. Außerdem werden auch bestimmte Felder mit standardisierten Werten ausgefüllt. Das System muss jedoch den Benutzer die Möglichkeit geben, diese Felder manuell ausfüllen zu können. |
| /LL40/ | Innerhalb von 10 Sekunden soll die Datei, die in Funktion /LF02/ erstellt werden soll, bereitgestellt werden. |
| /LL50/ | Unter /LD30/ als man durch /LF50/ einen neuen Kunden addiert, kann man in die Attribute <i>Project Name</i> , <i>Job Order No</i> und <i>Offer No</i> mehrere Werte speichern. Man kann aber nur einen Wert von diesen Werten in der endgültigen Datei auswählen. |

Tabelle 4 Produktleistungen

1.5 Produktdaten

| | |
|--------|---|
| /LD10/ | <p>Zur Implementierung der Funktionen /LF10/, /LF20/ und /LF30/ müssen folgende Daten für jeden Mitarbeiter gespeichert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • username • password • name • nachname • level |
|--------|---|

| | |
|--------|---|
| /LD20/ | Zur Implementierung der Funktion /LF20/ und /LF 40/ müssen folgende Daten für jede Ausrüstung gespeichert werden: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Pole Distance</i> • <i>Equipment</i> • <i>MP Carrier Medium</i> • <i>Mag.Tech.</i> • <i>UV Light Intensity</i> • <i>Distance of Light</i> |
| /LD30/ | Zur Implementierung der Funktion /LF20/ und /LF 50/ müssen folgende Daten für jeden Kunden gespeichert werden: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Customer</i> • <i>Project Name/s</i> • <i>Inspection Place</i> • <i>Job Order No/s</i> • <i>Offer No/s</i> |
| /LD40/ | Zur Implementierung der Funktion /LF20/ und /LF 60/ müssen folgende Daten für jede Liste gespeichert werden: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Value/s</i> |

Tabelle 5 Produktdaten

1.6 Ergänzungen

- Der Name REPORT WRITER ist nicht der endgültige Name der Software. Es ist nur ein Platzhalter und kann in der Zukunft verändert werden.

1.7 Glossar

- **Firma:** Auftraggeber, der die Erstellung der Anwendung angefordert hat.
- **Kunden:** Kunden, welche in den Berichten erwähnt wurden und nicht der Auftraggeber.
- **Ausrüstung:** Gerät, das in den Bericht erwähnt wurde.
- **Mitarbeiter:** Ein normaler Benutzer, der die Software verwenden aber nicht verwalten kann. Es soll darauf geachtet werden, dass dieser Mitarbeiter und die Mitarbeiter, die im System gespeichert werden, sind gleich. D.h. die Person, welche die Berichte ausfüllen wird, wird auch als möglicher Unterschreiber betrachtet.
- **Admin:** Ein administrativer Mitarbeiter, der die Software verwenden und verwalten kann. Ein administrativer Mitarbeiter ist mindestens ein Level3-Mitarbeiter.
- **Benutzer:** Ein allgemeiner Benutzer (kann Mitarbeiter oder Admin sein).
- **Berichte:** ein Dokument, welches von der Firma zur Verfügung stellt (es gibt genau einen Bericht).

2 Projektumsetzung

2.1 Einleitung

Das Projekt ReportWriter ist eine Computer-Anwendung, über welche die Benutzer Bericht einer Firma richtig ausfüllen kann. Das System wird dazu entwickelt, Fehler während der Ausfüllung eines Berichtes zu verhindern. Benutzer des Systems sollen zuerst von einem Admin registriert werden, damit sie die Software verwenden können. Registrierte Benutzer müssen in der Lage sein, Bericht der Firma richtig ausfüllen und den richtig ausgefüllten Bericht als Excel- oder PDF-Datei extrahieren können. Das System soll von den Admins beibehalten.

2.1.1 Problemstellung

Aufgrund von Fehlern, die auf Unwissenheit oder Nachlässigkeit während der Bearbeitung von Berichten einer Inspektionsfirma mit Excel zurückzuführen sind, welche die Firma Zeit und Ruf kostet, wird diese Software entwickelt werden, um diesen Prozess zu standardisieren und damit verbundenen Probleme zu beheben.

2.1.2 Stand der Technik

Aktuell wird die Bearbeitung von Berichten in der Firma mithilfe von Excel realisiert. Die bekannte Anwendung Excel, die sehr bereite Mengen an Funktionalitäten zur Datenabarbeitung verfügt, bietet der Firma keine idealen Funktionen, die ihre Bedürfnisse überdecken kann.

2.1.3 Zielsetzung

In der Firma werden verschiedene Arten von Überprüfungen auf verschiedenen Geräten durchgeführt. Ein Mitarbeiter fasst die Ergebnisse dieser Überprüfungen zusammen und mithilfe von ReportWriter füllt diese Ergebnisse richtig in einem Bericht und stellt sie als Excel- oder PDF-Datei dar, die alle Daten enthält und bereit ausgedruckt zu werden. Ein Admin wird das System verwalten und beibehalten. Die anderen Mitarbeiter, die in dem Bericht erwähnt wurden, können den ausgedruckten Bericht unterschreiben.

Die Software soll von den Admins verwaltet werden. Ein Admin soll in der Lage sein, Mitarbeiter, Kunden, Ausrüstungen und einige Listen im System erstellen, bearbeiten und löschen. Niemand soll in der Lage sein, das Programm zu verwenden, ohne von einem Admin registriert zu sein.

Alle Mitarbeiter einschließlich des Admins können die Software für normale Zwecke (Bearbeitung von Berichten) verwenden.

Die Software ist eine Desktop-Anwendung. Es wird auf einem einzelnen Windows-Rechner laufen. Alle Daten der Software werden lokal gespeichert.

Die Software ist kein Managementsystem der Firma.

Die Software ist Halbautomatisierungssoftware und stellt keine Informationen zur Verfügung, die von einem Admin nicht eingegeben werden.

Zielgruppen:

1. Auftraggeber (Inspektionsfirma)
2. Mitarbeiter (Berichterfasser)
3. Mitarbeiter (Unterschreibern)
4. Admin (Administrativer Mitarbeiter)

2.2 Anforderungsanalyse und Konzeption

2.2.1 Funktionale und nichtfunktionale Anforderungen

2.2.1.1 Funktionale Anforderungen

Benutzer Funktionen:

| Funktion | Beschreibung |
|---|--|
| Sich anmelden | <p>Das System muss den Benutzer die Möglichkeit zur Verfügung stellen, sich im System anzumelden. Dazu muss der Benutzer im Anmeldefenster ein korrektes Passwort und einen korrekten Benutzernamen eingeben, welche zu einer Instanz eines Benutzers in der Datenbank des Systems gehört.</p> <p>Wenn ein System zum ersten Mal gestartet wird, muss in Datenbank ein Admin mit dem Benutzernamen „admin“ und Passwort „12345678“ vorhanden sein, damit der erste Benutzer sich dadurch im System anmelden kann. Diese Instanz kann dann auf Wunsch im Setting-Fenster gelöscht werden.</p> <p>Ein Benutzer kann das System ohne Registrierung nicht verwenden. Deswegen müssen alle Benutzer (einschließlich der Admins) am Anfang von einem Admin registriert werden.</p> |
| Sich abmelden | <p>Zur Einhaltung des Sicherheitskonzeptes muss der Benutzer in der Lage sein, sich abzumelden. Sobald ein Benutzer sich abmeldet, muss er sich wieder anmelden, um das System wieder verwenden zu können. Solange der Benutzer die Software nicht herunterfährt oder sich abmeldet, bleibt er angemeldet.</p> |
| Ein Bericht richtig ausfüllen und als Excel- oder PDF-Datei extrahieren | <p>Der Benutzer soll in der Lage sein, den Bericht ausfüllen. Um die Anforderung an Automatisierung zu ermöglichen, soll der Benutzer zunächst jedes Mal, wenn er ein Bericht ausfüllen möchte ein Kunde, drei Mitarbeiter 1. Operator (Mitarbeiter mit Level 1 und höher) 2. Bewerter (Mitarbeiter mit Level 2 und höher) 3. Bestätigter (Mitarbeiter mit Level 3 und höher) und eine Ausrüstung auswählen. Um ein Bericht ausfüllen zu können, muss es mindestens eine Instanz von den Oben genannten Objekte in der Datenbank vorhanden sein, andernfalls wäre es nicht möglich ein Bericht herzustellen.</p> <p>Danach werden die entsprechenden Felder im Bericht automatisch ausgefüllt. Der Benutzer soll in der Lage sein, einige automatisch ausgefüllten Felder manuell bearbeiten (Auftraggeber bestimmt welche Felder besitzen diese Eigenschaft). Z.B. Im Abschnitt mit Informationen des Kunden kann der Benutzer den Wert von Testplatz manuell ändern aber er kann den Wert des Levels eines ausgewählten Mitarbeiters nicht ändern (Solche Felder werden zu informativem Zweck angezeigt).</p> <p>Jedes Feld des Berichtes muss ein Datentyp haben. Das System muss für jedes Feld kontrollieren, ob der Benutzer den richtigen</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>Datentyp eingegeben hat. Die eingegebenen Daten müssen mit den Regeln in Produktdaten übereinstimmen. Falls einen ungültigen Datentyp eingegeben wurde, muss System der Extraktion des Berichtes verbieten (blockieren).</p> <p>Die Felder, in welcher der Benutzer einen Wert aus einer Liste auswählen soll, soll der Benutzer nicht in der Lage sein, Werte von sich einzugeben. Falls er neue Werte zu dieser Liste einfügen möchte, erfolgt das in Setting-Fenster.</p> <p>Jeder Bericht enthält verschiedene Pflichtfelder. Das System soll auch die Ausgabe eines Berichtes blockieren, wenn diese Felder nicht ausgefüllt werden.</p> <p>Falls der Benutzer während dem Ausfüllen eines Berichtes die Operation unterbrechen möchte, werden die in Felder eingegebene Daten nicht gespeichert und das System soll den Benutzer darüber warnen.</p> |
|--|---|

Tabelle 6 Funktionale Anforderungen des Benutzers

Admin Funktionen:

| Funktion | Beschreibung |
|--------------------------|--|
| Mitarbeiter verwalten | Die im System registrierten Mitarbeiter sind für den Admin sichtbar und er kann diese verwalten (addieren, löschen und bearbeiten). |
| Benutzer registrieren | Um einen neuen Benutzer zu addieren, müssen alle Daten eingegeben werden und den Anforderungen in Produktdaten entsprechen. Wenn einen neuen Benutzer richtig registriert wurde, wird seine Daten sofort in Datenbank eingefügt. |
| Benutzerdaten bearbeiten | Ein Admin kann alle Daten eines Mitarbeiters ändern einschließlich des Passworts. Alle neu eingegebenen Daten müssen den Anforderungen in Produktdaten entsprechen. Im System muss es immer mindestens ein Admin geben. Deswegen verhindert das System den Versuch den Level des einzigen vorhandenen Admins zu verringern. Beim Bearbeiten der Daten müssen nicht alle Daten bearbeitet werden. Nur die bearbeiteten Daten werden geändert. |
| Benutzer löschen | Ein Admin kann Benutzer einschließlich der Admins löschen. Um dem Safety-Konzept zu entsprechen, wird eine Löschbestätigung jedes Mal von dem Admin angefordert, wenn er versucht, einen Benutzer aus dem System zu löschen. Der einzige Admin im System muss unlöschar sein. Wenn einen Benutzer gelöscht wird, wird es sofort von dem System entfernt und kann nicht wiederhergestellt werden. |
| Kunden verwalten | Die im System gespeicherten Kundendaten sind für den Admin sichtbar und er kann diese verwalten (addieren, löschen und bearbeiten). |
| Kunden Addieren | Wenn ein neuer Kunde addiert wird, müssen alle Daten eingegeben werden und den Anforderungen in Produktdaten entsprechen. Wenn alle Kundendaten richtig eingegeben wurden, werden diese Daten sofort in der Datenbank gespeichert. |

| | |
|------------------------------|--|
| Kunden bearbeiten | Ein Admin kann alle Kundendaten ändern. Alle neu eingegebenen Daten sollten den Anforderungen in Produktdaten entsprechen. Beim Bearbeiten der Daten müssen nicht alle Daten bearbeitet werden. Nur die bearbeiteten Daten werden geändert. |
| Kunden löschen | Die Kundendaten können gelöscht werden. Um dem Safety-Konzept zu entsprechen, wird eine Löschbestätigung jedes Mal von dem Admin angefordert, wenn er versucht, einen Kunden aus dem Programm zu löschen. Wenn ein Kunde gelöscht wird, wird er sofort von dem System entfernt und kann nicht wiederhergestellt werden. |
| Ausrüstungen verwalten | Die im System gespeicherten Ausrüstungen eines Berichts sind für den Admin sichtbar und er kann diese verwalten (addieren, löschen und bearbeiten). |
| Ausrüstungen Addieren | Um eine neue Ausrüstung zu addieren, müssen alle Daten eingegeben werden und den Anforderungen in Produktdaten entsprechen. Wenn alle Ausrüstungsdaten richtig eingegeben wurden, werden diese Daten sofort in der Datenbank gespeichert. |
| Ausrüstungen bearbeiten | Ein Admin kann alle Ausrüstungsdaten ändern. Alle neu eingegebenen Daten sollten den Anforderungen in Produktdaten entsprechen. Beim Bearbeiten der Daten müssen nicht alle Daten bearbeitet werden. Nur die bearbeiteten Daten werden geändert. |
| Ausrüstungen löschen | Die Ausrüstungen können gelöscht werden. Um dem Safety-Konzept zu entsprechen, wird eine Löschbestätigung jedes Mal von dem Admin angefordert, wenn er versucht, eine Ausrüstung aus dem Programm zu löschen. Wenn ein Kunde gelöscht wird, wird er sofort von dem System entfernt und kann nicht wiederhergestellt werden (Aktuelle Version). |
| Listen verwalten | Die im System gespeicherten Werten der Listen eines Berichtes (z.B. <i>StageOfExamination</i> und <i>SurfaceCondition</i>) sind für den Admin sichtbar und er kann diese Werte verwalten (addieren, löschen). |
| Wert zu einer List addieren | Wenn einen neuen Wert addiert wird, muss diese Werte den Anforderungen Produktdaten je nach Typ der Liste entsprechen. Wenn den Wert richtig eingegeben wurde, wird diese Werte sofort in der Datenbank gespeichert. |
| Werten von einer List lösche | Die Werte einer Liste können gelöscht werden. Wenn ein Wert gelöscht wird, wird er sofort von dem System entfernt und kann nicht wiederhergestellt werden. |

Tabelle 7 Funktionale Anforderungen des Admins

2.2.1.2 Nichtfunktionale Anforderungen

| Anforderung | Sehr Gut | Gut | Normal | Nicht Relevant |
|------------------------|----------|-----|--------|----------------|
| Funktionalität | | | | |
| Angemessenheit | X | | | |
| Genauigkeit | X | | | |
| Interoperabilität | | | | X |
| Sicherheit | X | | | |
| Konformität | | | X | |
| Zuverlässigkeit | | | | |
| Reife | | X | | |
| Fehlertoleranz | | X | | |
| Wiederherstellbarkeit | | | X | |
| Konformität | | | X | |
| Benutzbarkeit | | | | |
| Verständlichkeit | X | | | |
| Erlernbarkeit | | X | | |
| Bedienbarkeit | | X | | |
| Attraktivität | | | | X |
| Konformität | | | X | |
| Effizienz | | | | |
| Zeitverhalten | X | | | |
| Verbrauchsverhalten | | | X | |
| Konformität | | | X | |
| Wartbarkeit | | | | |
| Analysierbarkeit | X | | | |
| Änderbarkeit | | | X | |
| Stabilität | | X | | |
| Testbarkeit | | | X | |
| Konformität | | | X | |
| Portabilität | | | | |
| Anpassbarkeit | | | | X |
| Installierbarkeit | X | | | |
| Koexistenz | | | X | |
| Austauschbarkeit | | | X | |
| Konformität | | | X | |

Tabelle 8 Nicht funktionale Anforderungen

Weitere Anforderungen:

- Alle Reaktionszeiten auf Benutzeraktionen müssen unter 1 Sekunde liegen.
- Die Software muss einfach zu benutzen sein. Z.B. alle Buttons müssen informativen Namen haben. Es soll die Funktionalität dem Benutzer so einfach wie möglich durch Text, Pop-ups, Tooltips usw. erklärt und erläutert werden.

- Es muss sehr streng zwischen dem normalen Benutzer (Mitarbeiter) und dem Admin unterschieden werden. Alle Funktionalitäten, die nur für einen Admin gedacht sind, sollen dem normalen Benutzer nicht erreichbar sein.
- Produktdaten sollen von außen nicht erreicht werden können. Nur die im System realisierten Benutzer sollten diese Daten zugreifen können.
- Alle Löschaktionen sollen ohne Bestätigung des Benutzers nicht erfolgt werden.
- Die Navigation in der Software soll die klassischen Windows-Anwendungen ähneln.

2.2.2 Anwendungsfälle

2.2.2.1 Aktorenbeschreibung

| Aktor | Beschreibung |
|-------------|---|
| Mitarbeiter | <ul style="list-style-type: none"> - Kann sich ab- und anmelden, Bericht bearbeiten und die bearbeitete Version als Excel- oder PDF-Datei extrahieren. - Kann das System nicht benutzen, ohne dass er von einem Admin registriert wurde. |
| Admin | <ul style="list-style-type: none"> - Hat alle Mitarbeiterrechte und kann die Daten von Mitarbeitern, Kunden und Berichten verwalten (addieren, löschen, bearbeiten). - Da er alle rechte eines normalen Mitarbeiters hat, kann er die Software für die normalen Zwecke verwenden. |

Tabelle 9 Aktorenbeschreibung

2.2.2.2 Anwendungsfalldiagramm

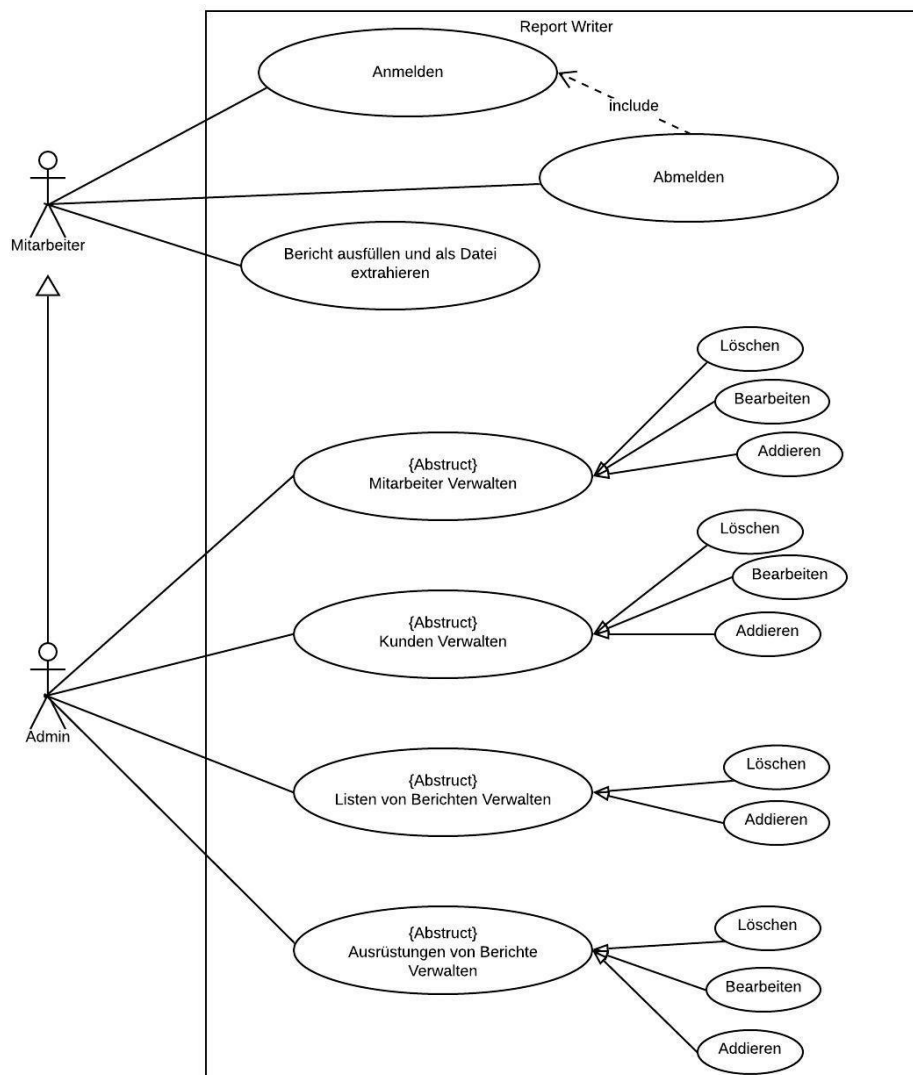


Abbildung 1 Anwendungsfalldiagramm

2.2.2.3 Beschreibung der Anwendungsfälle

Name: Sich anmelden

Kurzbeschreibung: Ein Benutzer versucht sich anzumelden, um die Software zu benutzen.

Vorbedingung: Der Benutzer muss von einem Admin registriert sein.

Nachbedingung: Der Benutzer meldet sich an und kann die Software verwenden.

Fehlersituationen: Das Password oder den Username, die der Benutzer eingegeben hat, werden nicht erkannt (Es gibt in Datenbank kein Benutzer mit diesen Daten oder das eingegebene Password oder Username entsprechen der Anforderungen der [Produktdaten](#) nicht).

Systemzustand im Fehlerfall: Der Benutzer konnte sich nicht anmelden.

Akteure: Mitarbeiter

Trigger: Wunsch sich im System anzumelden

Standardablauf 1:

1. Benutzer öffnet die Software
2. Benutzer gibt sein Password und Username ein
3. System überprüft die Richtigkeit von Password und Username
4. Password und Username sind korrekt (Es gibt ein in der Datenbank gespeicherten Benutzer mit diesem Password und Username) und der Benutzer meldet sich an und kann das System benutzen

Alternativabläufe: Falls die Software zum ersten Mal geöffnet wird:

1. Gibt man „12345678“ als Password und „admin“ als Username
2. Weitere Schritte sind identisch zum normalen Ablauf

Tabelle 10 Anwendungsfall 1: Sich anmelden

Name: Sich abmelden

Kurzbeschreibung: Wenn ein Benutzer die Software nicht mehr verwenden möchte, kann er sich abmelden. Wenn ein Benutzer sich abmelden soll die Software die Login Fenster zeigen.

Vorbedingung: Der Benutzer ist angemeldet.

Nachbedingung: Der Benutzer verlässt die Software und kann sie nicht mehr verwenden, ohne dass er sich wieder anmeldet.

Fehlersituationen: -

Systemzustand im Fehlerfall: -

Akteure: Mitarbeiter

Trigger: Wunsch nach Verlassen der Software (sich abmelden).

Standardablauf:

1. In der Hauptfenster der Software klickt der Benutzer auf „Çıkış yap“ Taste
2. Benutzer hat sich abgemeldet.

Alternativabläufe:

1. Ein Benutzer kann jeder Zeit auf X-Zeichen in den obere Titlebar der Hauptfenster klicken und dadurch sich automatisch abmelden.

Tabelle 11 Anwendungsfall 2: Sich abmelden

Name: Bericht ausfüllen und als Datei extrahieren

Kurzbeschreibung: Wenn ein Benutzer ein Bericht ausfüllen möchte, sollte er zunächst einen Bericht, Kunde, eine Ausrüstung und drei Mitarbeiter auswählen. Danach werden automatisch die entsprechende Felder ausgefüllt aber er kann sie auch manuell ausfüllen.

Nach dem Ausfüllen den Bericht kann der Benutzer den Bericht als Datei (Excel oder PDF) extrahieren und den Bericht drucken.

Vorbedingung: Benutzer ist angemeldet.

Nachbedingung: Bericht ist richtig ausgefüllt und wurde als Datei dargestellt.

Fehlersituationen: Der Benutzer hat nicht alle erforderlichen Optionen (einen Bericht, Kunde, eine Ausrüstung und drei Mitarbeiter) ausgewählt oder der Benutzer hat sich an die Anforderungen der [Produktdaten](#) nicht gehalten.

Systemzustand im Fehlerfall: Benutzer kann den Bericht nicht ausfüllen oder als Datei extrahieren (Realisiert durch Fehler Meldungen in Berichtsfenster)

Akteure: Mitarbeiter

Trigger: Wunsch nach Ausfüllen und der Datei-Darstellung eines Berichts

Standardablauf:

1. Benutzer wählt alle erforderlichen Optionen (einen Bericht, Kunde, eine Ausrüstung und drei Mitarbeiter)
2. Benutzer füllt alle im Bericht erforderlichen Felder
3. Benutzer klickt auf „PDF olarak kayit et“ oder „Excel olarak kayit et“ Taste
4. Benutzer wählt den Ordner, wo er die Datei speichern will
5. Der Bericht ist als PDF- oder Excel-Datei hergestellt

Alternativabläufe: -

Tabelle 12 Anwendungsfall 3: Bericht ausfüllen und als Datei extrahieren

Name: Mitarbeiter verwalten

Kurzbeschreibung: Verwaltung von Mitarbeitern (addieren, bearbeiten und löschen)

Vorbedingung: Ein Admin ist angemeldet

Nachbedingung: Die gewünschte Verwaltungsaktion ist erledigt (Ein Benutzer wurde addiert, gelöscht oder bearbeitet)

Fehlersituationen: Die Mitarbeiterdaten sind nicht richtig eingegeben (Admin hat sich an die Anforderungen der [Produktdaten](#) nicht gehalten)

Systemzustand im Fehlerfall: Die gewünschte Verwaltungsaktion ist nicht erledigt

Akteure: Admin

Trigger: Wunsch nach Verwaltung von Mitarbeiterdaten

Standardablauf:

1. Admin klickt auf „Ayarlar“ Taste in dem Hauptfenster
2. Admin öffnet Mitarbeiterverwaltungs Fenster
3. Admin wählt die erforderliche Aktion (addieren, bearbeiten oder löschen) (Beim Löschen und Bearbeiten muss es zuerst einen Mitarbeiter ausgewählt werden, die bearbeitet/gelöscht werden soll)
4. -Beim Löschen wird es eine Bestätigung erfordert werden und nach der Bestätigung wird den Mitarbeiter langfristig gelöscht.
 - Beim Addieren gibt der Admin alle erforderlichen Daten ein
 - Bei der Bearbeitung macht der Admin alle nötigen Modifikationen an die existierenden Daten, die auch die Anforderungen in [Produktdaten](#) entsprechen
5. Die gewünschte Verwaltungsaktion ist erledigt

Alternativabläufe: -

Tabelle 13 Anwendungsfall 4 : Mitarbeiter verwalten

Name: Kunden verwalten

Kurzbeschreibung: Verwaltung von Kunden (addieren, bearbeiten und löschen)

Vorbedingung: Ein Admin ist angemeldet

Nachbedingung: Die gewünschte Verwaltungsaktion ist erledigt (Ein Kunden wurde addiert, gelöscht oder bearbeitet)

Fehlersituationen: Die Kundendaten sind nicht richtig eingegeben (Admin hat sich an die Anforderungen der [Produktdaten](#) nicht gehalten)

Systemzustand im Fehlerfall: Die gewünschte Verwaltungsaktion ist nicht erledigt

Akteure: Admin

Trigger: Wunsch nach Verwaltung von Kundendaten

Standardablauf:

1. Admin klickt auf „Ayarlar“ Taste in dem Hauptfenster
2. Admin öffnet Kundenverwaltungsfenster
3. Admin wählt die erforderliche Aktion (addieren, bearbeiten oder löschen) (Beim Löschen und Bearbeiten muss es zuerst einen Kunden ausgewählt werden, die bearbeitet/gelöscht werden soll)
4. -Beim Löschen wird es eine Bestätigung erfordert werden und nach der Bestätigung wird den Kunden langfristig gelöscht
- Beim Addieren gibt der Admin alle erforderlichen Daten ein
- Bei der Bearbeitung macht der Admin alle nötigen Modifikationen an die existierenden Daten, die auch die Anforderungen in Produktdaten-Kundendaten entsprechen
5. Die gewünschte Verwaltungsaktion ist erledigt

Alternativabläufe: -

Tabelle 14 Anwendungsfall 5: Kunden verwalten

Name: Ausrüstungen verwalten

Kurzbeschreibung: Verwaltung von Ausrüstungen (addieren, bearbeiten und löschen)

Vorbedingung: Ein Admin ist angemeldet

Nachbedingung: Die gewünschte Verwaltungsaktion ist erledigt (Ein Ausrüstung wurde addiert, gelöscht oder bearbeitet)

Fehlersituationen: Die Ausrüstungsdaten sind nicht richtig eingegeben (Admin hat sich an die Anforderungen der [Produktdaten](#) nicht gehalten)

Systemzustand im Fehlerfall: Die gewünschte Verwaltungsaktion ist nicht erledigt

Akteure: Admin

Trigger: Wunsch nach Verwaltung von Ausrüstungsdaten

Standardablauf:

1. Admin klickt auf Setting Taste in dem Hauptfenster
2. Admin öffnet Ausrüstungsverwaltungsfenster
3. Admin wählt die erforderliche Aktion (addieren, bearbeiten oder löschen) (Beim Löschen und Bearbeiten muss es zuerst eine Ausrüstung ausgewählt werden, die bearbeitet/gelöscht werden soll)
4. -Beim Löschen wird es eine Bestätigung erfordert werden und nach der Bestätigung wird die Ausrüstung langfristig gelöscht.
- Beim Addieren gibt der Admin alle erforderlichen Daten ein
- Bei der Bearbeitung macht der Admin alle nötigen Modifikationen an die existierenden Daten, die auch die Anforderungen in Produktdaten-Ausrüstungsdaten entsprechen
5. Die gewünschte Verwaltungsaktion ist erledigt

Alternativabläufe: -

Tabelle 15 Anwendungsfall 6: Ausrüstungen verwalten

Name: Listen verwalten

Kurzbeschreibung: Verwaltung von Listen (Zur Listen Werte addieren und löschen)

Vorbedingung: Ein Admin ist angemeldet

Nachbedingung: Die gewünschte Verwaltungsaktion ist erledigt (Einen Wert zu einer Liste wurde addiert oder von einer Liste wurde gelöscht)

Fehlersituationen: Die Werte sind nicht richtig eingegeben (Admin hat sich an die Anforderungen der [Produktdaten](#) nicht gehalten)

Systemzustand im Fehlerfall: Die gewünschte Verwaltungsaktion ist nicht erledigt

Akteure: Admin

Trigger: Wunsch nach Verwaltung von Listen

Standardablauf:

1. Admin klickt auf „Ayarlar“ Taste in dem Hauptfenster
2. Admin öffnet Berichtsverwaltungs Fenster
3. Admin wählt die erforderliche Aktion (addieren oder löschen) (Beim Löschen muss es zuerst einen Wert ausgewählt werden, die gelöscht werden soll)
4. -Beim Löschen wird es eine Bestätigung erfordert werden und nach der Bestätigung wird die Ausrüstung langfristig gelöscht.
 - Beim Addieren gibt der Admin alle erforderlichen Daten ein
 - Bei der Bearbeitung macht der Admin alle nötigen Modifikationen an die existierenden Daten, die auch die Anforderungen in Produktdaten-Ausrüstungsdaten entsprechen
5. Die gewünschte Verwaltungsaktion ist erledigt

Alternativabläufe: -

Tabelle 16 Anwendungsfall 7: Listen verwalten

2.2.3 Domänenmodell

Dieses Kapitel zeigt das UML Klassendiagramm des gesamten Systems, die Beziehung der Objektklassen zueinander sowie alle Daten derselben. Alle Modellteile werden detailliert beschrieben. In diesem Kapitel wird Domänenmodell nicht verwendet, weil die Komplexitätsstufe unsere Software das nicht benötigt. Der Schwerpunkt der Darstellung liegt auf den Attributen der einzelnen Objekte. Methoden sind nur dann angeführt, wenn es sich um besondere Funktionalität handelt. *Setters* und *Getters* werden als *accessor methods* genannt.

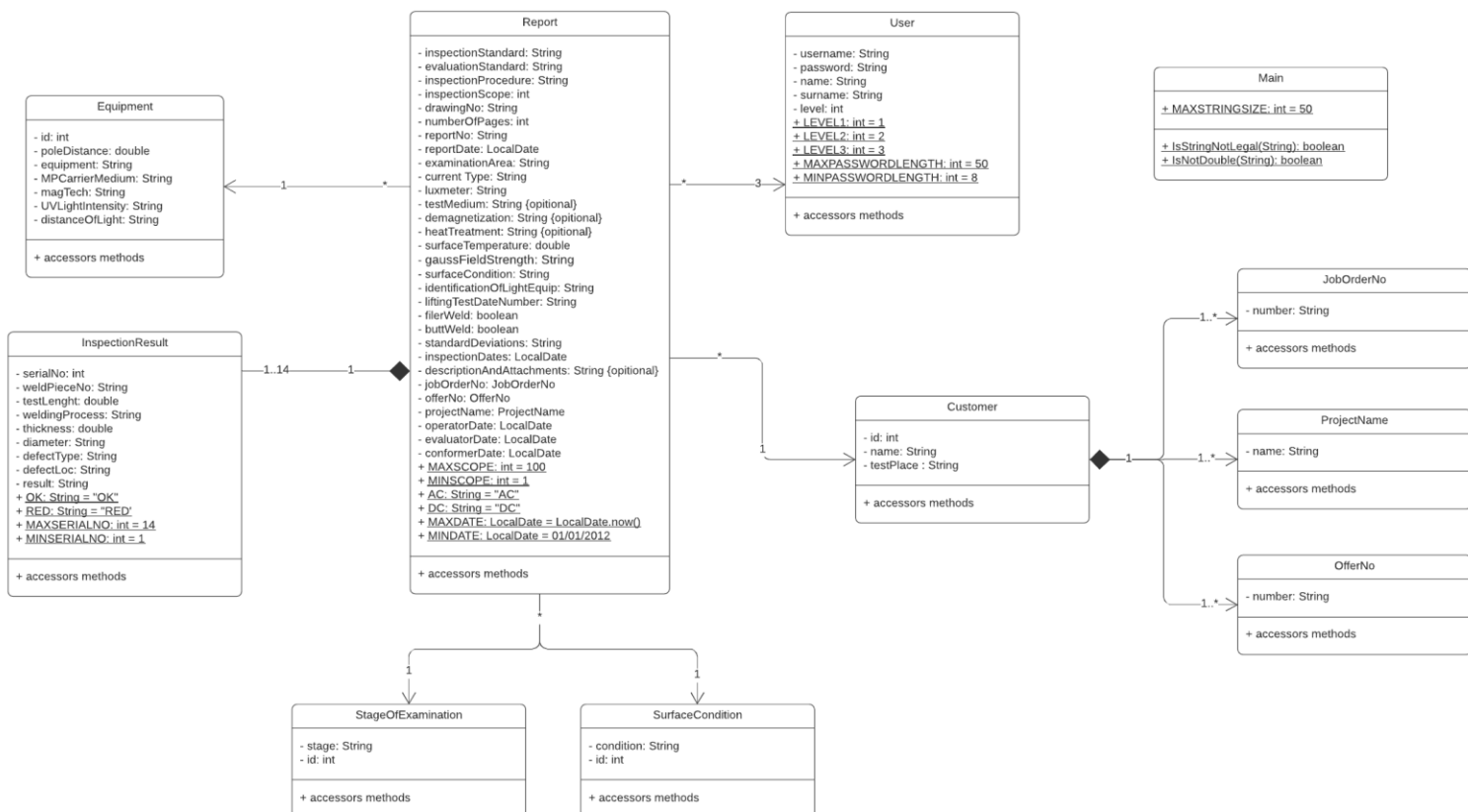


Abbildung 2 Klassendiagramm

2.2.4 Produktdaten

2.2.4.1 Datenbeschreibung

Diese Regeln helfen dabei, die Datentabellen besser und einfacher zu verstehen.

| Option | Beschreibung |
|---------------|--|
| ! | Dieses Attribut darf keinen Null-Wert enthalten. D.h. es muss eingegeben werden. Dies muss implizit im Programm realisiert werden. |
| 1 | Dieses Attribut muss das Objekt eindeutig kennzeichnen, d.h. ein zweites Objekt mit diesem Attributwert darf nicht existieren. |
| <u> </u> | Unterstrichene Werte kennzeichnen Standardwerte eines Attributes. |

Tabelle 17 Datenbeschreibung

2.2.4.2 Indextabelle

| Daten | Seite |
|--------------------|-------|
| Langfristig Daten | |
| Benutzerdaten | 20 |
| Kundendaten | 21 |
| ProjectName | 21 |
| JopOrderNo | 21 |
| OfferNO | 21 |
| SurfaceCondition | 21 |
| StageOfExamination | 21 |
| Equipment | 21 |
| kurzfristige Daten | |
| Berichtsdaten | 22 |
| InspectionResult | 23 |

Tabelle 18 Datentabelle

2.2.4.3 Langfristige Daten (Diese Daten werden in der Datenbank der Software gespeichert)

Benutzerdaten

| Name | Typ | Option | Beschreibung |
|----------|--------|--------|--|
| username | String | ! 1 | < 50 Character Nur lateinische Buchstaben [a-zA-Z] und Zahlen [0-9] sind erlaubt. |
| password | String | ! | 8 < Password < 50 Character Alle Unicode Symbolen sind erlaubt |
| name | String | ! | < 50 Character Alle Buchstaben in Unicode. (Leerzeichen ist auch nicht erlaubt). |
| surname | String | ! | < 50 Character |

| | | | |
|-------|---------|---|---|
| | | | Alle Buchstaben in Unicode. (Leerzeichen ist auch nicht erlaubt). |
| level | Integer | ! | 1<= level <= 3 |

Tabelle 19 Benutzerdaten

Kundendaten

| Name | Typ | Option | Beschreibung |
|-----------|---------|--------|--|
| id | Integer | ! 1 | Aufsteigende Nummer wird automatisch von Datenbank generiert |
| name | String | ! | < 50 Character Alle Unicode Symbole sind erlaubt |
| testPlace | String | ! | < 50 Character Alle Unicode Symbole sind erlaubt |

Tabelle 20 Kundendaten

ProjectName

| Name | Typ | Option | Beschreibung |
|------|--------|--------|---|
| name | String | ! | < 50 Character Alle Unicode Symbole sind erlaubt |

Tabelle 21 ProjectName

JopOrderNo

| Name | Typ | Option | Beschreibung |
|--------|--------|--------|---|
| number | String | ! | < 50 Character Alle Unicode Symbole sind erlaubt |

Tabelle 22 JopOrderNo

OfferNO

| Name | Typ | Option | Beschreibung |
|--------|--------|--------|---|
| number | String | ! | < 50 Character Alle Unicode Symbole sind erlaubt |

Tabelle 23 OfferNO

SurfaceCondition

| Name | Typ | Option | Beschreibung |
|-----------|---------|--------|--|
| id | Integer | !1 | Aufsteigende Nummer wird automatisch von Datenbank generiert |
| condition | String | ! | < 50 Character Alle Unicode Symbole sind erlaubt |

Tabelle 24 SurfaceCondition

StageOfExamination

| Name | Typ | Option | Beschreibung |
|-------|---------|--------|--|
| id | Integer | !1 | Aufsteigende Nummer wird automatisch von Datenbank generiert |
| stage | String | ! | < 50 Character Alle Unicode Symbole sind erlaubt |

Tabelle 25 StageOfExamination

Equipment

| Name | Typ | Option | Beschreibung |
|------------------|---------|--------|--|
| id | Integer | ! 1 | Aufsteigende Nummer wird automatisch von Datenbank generiert |
| poleDistance | Double | ! | Alle Double -Werte sind erlaubt |
| equipment | String | ! | < 50 Character Alle Unicode Symbole sind erlaubt |
| MPCarrierMedium | String | ! | < 50 Character Alle Unicode Symbole sind erlaubt |
| magTech | String | ! | < 50 Character Alle Unicode Symbole sind erlaubt |
| UVLightIntensity | String | ! | < 50 Character Alle Unicode Symbole sind erlaubt |
| distanceOfLight | String | ! | < 50 Character Alle Unicode Symbole sind erlaubt |

Tabelle 26 Equipment

2.2.4.4 Kurzfristige Daten (Diese Daten werden in der Datenbank der Software gespeichert)

Berichtsdaten

| Name | Typ | Option | Beschreibung |
|---------------------|---------|--------|---|
| inspectionStandard | String | ! | < 50 Character Alle Unicode Symbole sind erlaubt <u>TS EN ISO 17638</u> |
| evaluationStandard | String | ! | < 50 Character Alle Unicode Symbole sind erlaubt <u>TS EN ISO 23278 Class B</u> |
| inspectionProcedure | String | ! | < 50 Character Alle Unicode Symbole sind erlaubt <u>P-101-004</u> |
| inspectionScope | Integer | ! | 1 <= inspectionScope <=100 <u>100</u> |
| drawingNo | String | ! | < 50 Character |

| | | | |
|----------------------------|------------|---|--|
| | | | Alle Unicode Symbole sind erlaubt <u>=</u> |
| numberOfPages | Integer | ! | 1<= numberOfPages<=100. <u>1</u> |
| reportNo | String | ! | < 50 Character Nur Zahlen [0-9] sind erlaubt |
| reportDate | LocalDate | ! | Datumsformat: MM/TT/YYYY Darf nur zwischen 01/01/2012 und das heutige Datum sein <u>LocalDate.now()</u> |
| examinationArea | String | ! | < 50 Character Alle Unicode Symbole sind erlaubt <u>KAYNAK+HAZ</u> |
| currentType | String | ! | „AC“ oder „DC“ |
| luxmeter | String | ! | < 50 Character Alle Unicode Symbole sind erlaubt <u>1200 Lux</u> |
| testMedium | String | | < 50 Character Alle Unicode Symbole sind erlaubt |
| demagnetization | String | | < 50 Character Alle Unicode Symbole sind erlaubt |
| heatTreatment | String | | < 50 Character Alle Unicode Symbole sind erlaubt |
| surfaceTemperature | Double | ! | Alle Double -Werte sind erlaubt |
| gaussFieldStrength | String | ! | < 50 Character Alle Unicode Symbole sind erlaubt <u>3.2 kA/m</u> |
| equipmentSurfaceCondition | String | ! | Alle Unicode Symbole sind erlaubt <u>TAŞLANMIŞ / GRINDING</u> |
| identificationOfLightEquip | String | ! | Alle Unicode Symbole sind erlaubt <u>***</u> |
| liftingTestDateNumber | String | ! | Alle Unicode Symbole sind erlaubt |
| filerWeld | Boolean | ! | True=CheckBox ist aktiviert False= CheckBox ist nicht aktiviert |
| buttWeld | Boolean | ! | True=CheckBox ist aktiviert False=CheckBox ist nicht aktiviert |
| standardDeviations | String | ! | Alle Unicode Symbole sind erlaubt <u>„Standarttan sapma yoktur“.</u> |
| inspectionDates | LocalDate | ! | Datumsformat: MM/TT/YYYY Darf nur zwischen 01/01/2012 und das heutige Datum sein <u>LocalDate.now()</u> |
| descriptionAndAttachments | String | | Alle Unicode Symbole sind erlaubt |
| jobOrderNo | JobOrderNo | ! | Ein JobOrderNo aus der Liste von JobOrderNo's eines Kunden, der mit diesem Bericht verbunden ist |
| offerNo | OfferNo | ! | Ein OfferNo aus der Liste von |

| | | | |
|---------------|-------------|---|---|
| | | | OfferNo's eines Kunden, der mit diesem Bericht verbunden ist |
| projectName | ProjectName | ! | Ein ProjectName aus der Liste von ProjectName's eines Kunden, der mit diesem Bericht verbunden ist |
| operatorDate | LocalDate | ! | Datumsformat: MM/TT/YYYY Darf nur zwischen 01/01/2012 und das heutige Datum sein <u>LocalDate.now()</u> |
| evaluatorDate | LocalDate | ! | Datumsformat: MM/TT/YYYY Darf nur zwischen 01/01/2012 und das heutige Datum sein <u>LocalDate.now()</u> |
| confermerDate | LocalDate | ! | Datumsformat: MM/TT/YYYY Darf nur zwischen 01/01/2012 und das heutige Datum sein <u>LocalDate.now()</u> |
| | | | |

Tabelle 27 Berichtdaten

InspectionResult

| Name | Typ | Option | Beschreibung |
|----------------|--------|--------|---|
| serialNo | int | ! | 1<= serialNo <= 14 Aufsteigende Nummer wird automatisch von System generiert |
| weldPieceNo | String | ! | < 50 Character Alle Unicode Symbole sind erlaubt |
| testLength | Double | ! | Alle Double -Werte sind erlaubt |
| weldingProcess | String | ! | < 50 Character Alle Unicode Symbole sind erlaubt |
| thickness | Double | ! | Alle Double -Werte sind erlaubt |
| diameter | String | ! | < 50 Character Alle Unicode Symbole sind erlaubt |
| defectType | String | | < 50 Character Alle Unicode Symbole sind erlaubt Wird nur dann verlangt (keine Null als wert akzeptiert), wenn result = False = RED |
| defectLoc | String | | < 50 Character Alle Unicode Symbole sind erlaubt Wird nur dann verlangt (keine Null als wert akzeptiert), wenn result = False = RED |
| result | String | ! | „RED“ oder „OK“ |

Tabelle 28 InspectionResult

2.2.4.5 Statische Daten

Berichtdaten

| Name | Typ | Wert |
|----------|-----------|-----------------|
| MAXSCOPE | Integer | 100 |
| MINSCOPE | Integer | 1 |
| AC | String | AC |
| DC | String | DC |
| MAXDATE | LocalDate | LocalDate.now() |
| MINDATE | LocalDate | 01/01/2012 |

Tabelle 29 Statische Berichtdate

InspectionResult

| Name | Typ | Wert |
|-------------|---------|------|
| OK | String | OK |
| RED | String | RED |
| MAXSERIALNO | Integer | 14 |
| MINSERIALNO | Integer | 1 |

Tabelle 30 Statische InspectionResult-Daten

Benutzerdaten

| Name | Typ | Wert |
|-------------------|---------|------|
| LEVEL1 | Integer | 1 |
| LEVEL2 | Integer | 2 |
| LEVEL3 | Integer | 3 |
| MAXPASSWORDLENGTH | Integer | 50 |
| MINPASSWORDLENGTH | Integer | 8 |

Tabelle 31 Statische Benutzerdaten

Main

| Name | Typ | Wert |
|---------------|---------|------|
| MAXSTRINGSIZE | Integer | 5 |

Tabelle 32 Statische Main-Daten

2.3 Entwicklung und Implementierung

2.3.1 Design-Layouts

2.3.1.1 Login-Fenster:

Wie kann man sich anmelden?

Hinweis: Ein Benutzer kann sich nicht anmelden, falls er von einem Admin nicht registriert wurde.

1. Geben Sie ein "kullanıcı adı" ein: Ein "kullanıcı adı" muss bereits im System vorhanden sein und mindestens aus einem Buchstaben bestehen. Dieses Feld kann nicht leer sein.
2. Geben Sie ein "Şifre" ein: Ein "Şifre" besteht aus mindestens 8 Zeichen. Dieses Feld kann nicht leer sein.
3. Klicken Sie auf die Taste "Giriş yap".

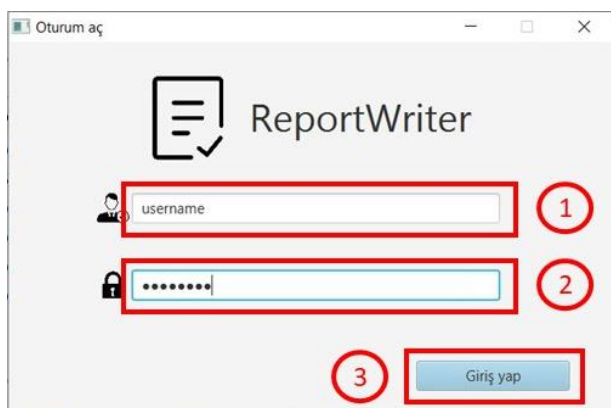


Abbildung 3 Wie kann man sich anmelden?

2.3.1.2 Main-Fenster:

Wie kann man Daten des Systems verwalten?

Hinweis: Sie müssen Adminrechte besitzen, um einen Zugriff auf diese Funktion zu haben.

1. Klicken Sie auf die Taste "Ayarlar". Falls Sie keine Adminrechte besitzen, werden Sie diese Taste nicht sehen.

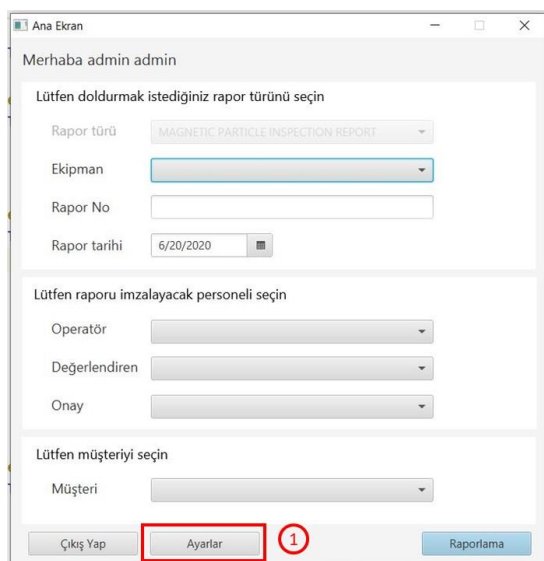


Abbildung 4 Wie kann man Daten des Systems verwalten?

2.3.1.3 Setting-Fenster:

Benutzerverwaltungsfenster:

Wie kann man einen Benutzer addieren?

1. Klicken Sie auf die Taste "Personel".
2. Klicken Sie auf die Taste "Ekle".
3. Geben Sie ein "kullanıcı adı" ein: Ein "kullanıcı adı" darf nicht leer sein. Ein "kullanıcı adı" besteht nur aus lateinischen Buchstaben [a-zA-Z] und Zahlen [0-9]. Ein "kullanıcı adı" muss nicht bereits im System existieren.
4. Geben Sie ein "Ad" ein: Ein "Ad" darf nicht leer sein. Ein "Ad" besteht nur aus Buchstaben.
5. Wählen Sie ein Level aus: Das System verfügt über 3 verschiedene Levels: 1, 2 und 3. Ein Benutzer mit Level 3 ist ein Admin und kann als ein "Onay veren", "Değerlendiren" und "Operatör" betrachtet werden. Ein Benutzer mit Level 2 kann als "Değerlendiren" und "Operatör" betrachtet werden. Ein Benutzer mit Level 1 kann als "Operatör" betrachtet werden.
6. Geben Sie ein "Şifre" ein: Ein "Şifre" besteht mindestens aus 8 Zeichen.
7. Geben Sie ein "Soyad" ein: Ein "Soyad" darf nicht leer sein. Ein "Soyad" besteht aus nur Buchstaben.
8. Klicken Sie auf die Taste "Ekle".

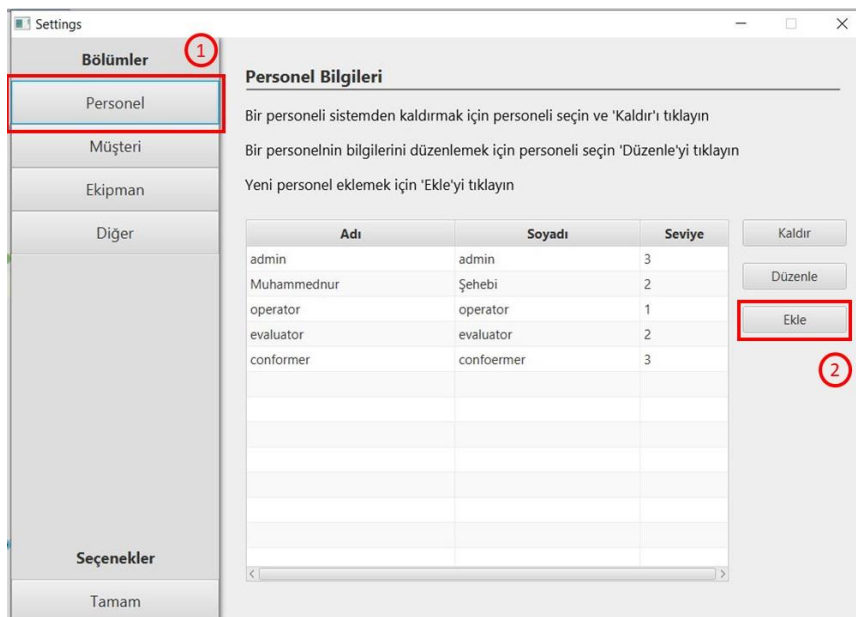


Abbildung 5 Wie kann man einen Benutzer addieren?

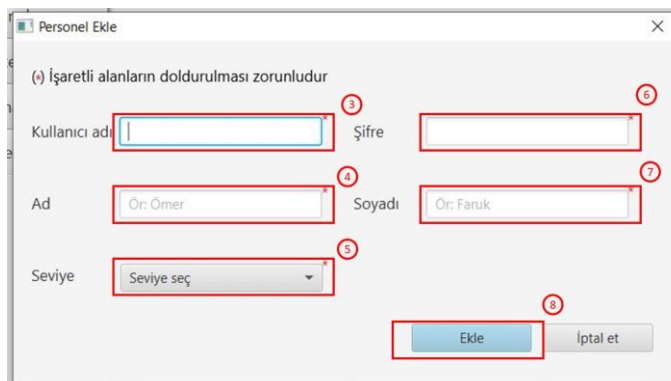


Abbildung 6 Wie kann man einen Benutzer addieren?

Wie kann man einen Benutzer löschen?

Hinweis: Sie können den einzigen verfügbaren Admin im System nicht löschen.

1. Klicken Sie auf die Taste "Personel".
2. Wählen Sie den Benutzer aus, der gelöscht werden soll.
3. Klicken Sie auf die Taste "Kaldır".
4. Klicken Sie auf die Taste "Evet".

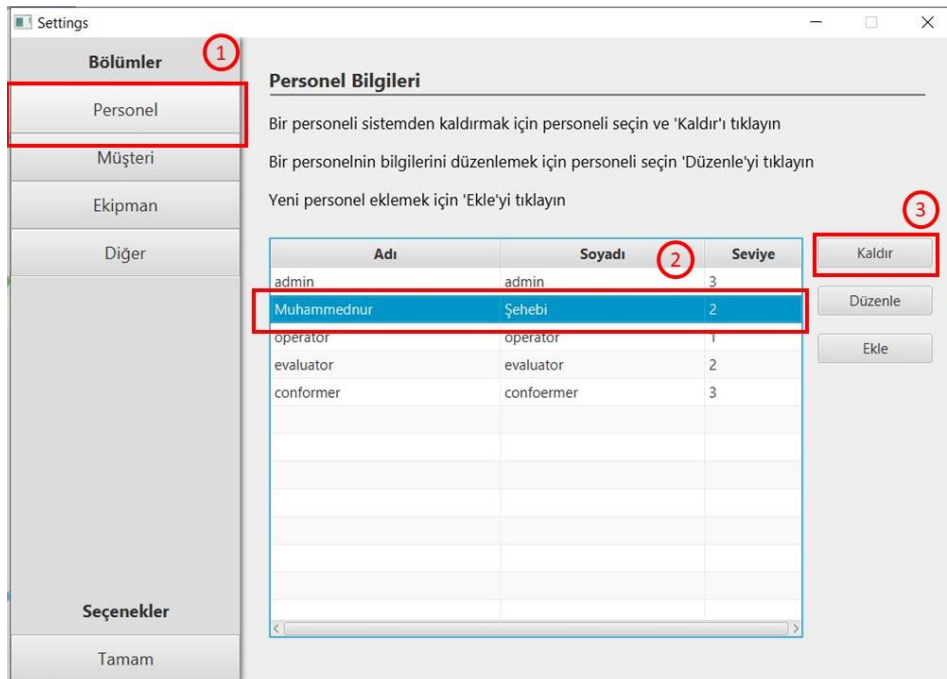


Abbildung 7 Wie kann man einen Benutzer löschen?

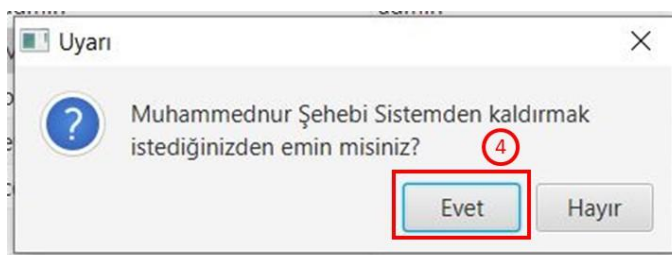


Abbildung 8 Wie kann man einen Benutzer löschen?

Wie kann man einen Benutzer bearbeiten?

Hinweis: Sie können das Level des einzigen verfügbaren Admins im System nicht reduzieren.

1. Klicken Sie auf die Taste "Personel".
2. Wählen Sie den Benutzer aus, der bearbeitet werden soll.
3. Klicken Sie auf die Taste "düzenle".
4. 4,5,6,8 können unverändert bleiben. Wenn man sie ändert, gelten auch hier dieselben Regeln für das Addieren.
1. 7. Falls man Feld "Şifre" leer lässt, dann wird das alte "Şifre" verwendet. Sobald man das "Şifre" ändert, gelten auch hier dieselben Regeln für das Addieren.
9. Klicken Sie auf die Taste "kaydet".

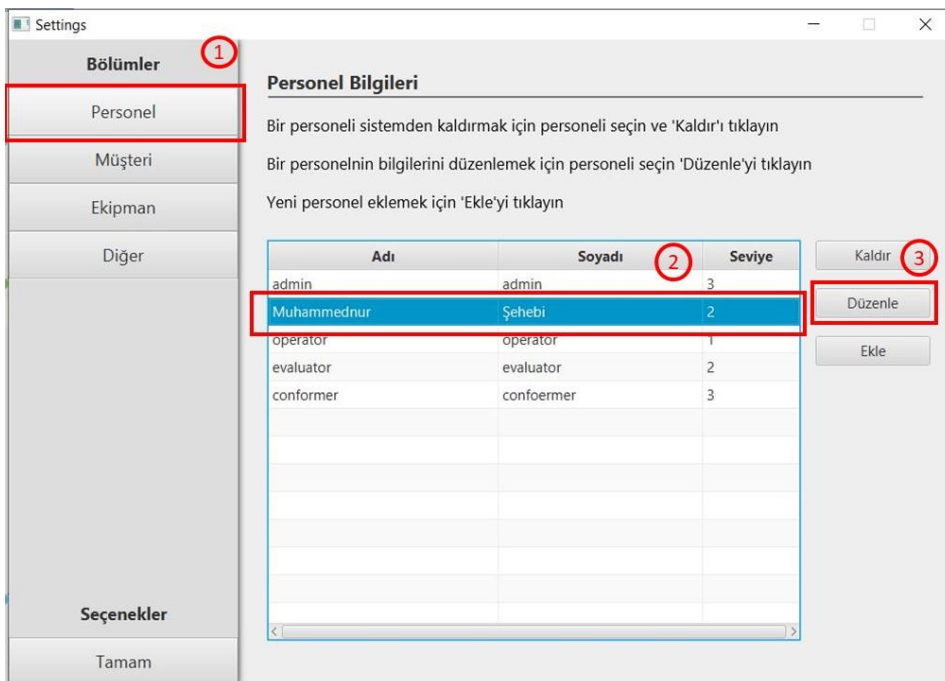


Abbildung 9 Wie kann man einen Benutzer bearbeiten?

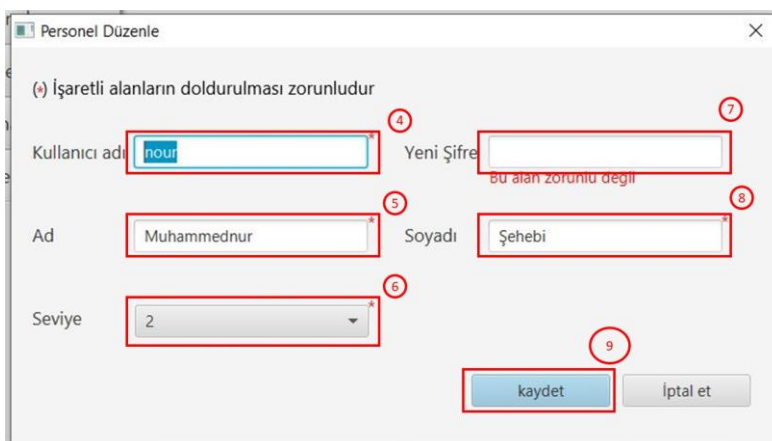


Abbildung 10 Wie kann man einen Benutzer bearbeiten?

Kundenverwaltung-Fenster:

Wie kann man einen Kunden addieren?

1. Klicken Sie auf die Taste "Müşteri".
2. Klicken Sie auf die Taste "Ekle".
3. Geben Sie ein "Müşteri Adı" ein: Dieses Feld darf nicht leer sein.
4. Geben Sie ein "Test yeri" ein: Dieses Feld darf nicht leer sein.
5. Sie müssen mindestens ein "Proje Adı" geben. Ein "Proje Adı" darf keine leere Zeichenfolge sein.
6. Sie müssen mindestens ein "İş Emri No" geben. Ein "İş Emri No" darf keine leere Zeichenfolge sein.
7. Sie müssen mindestens ein "Teklif No" geben. Ein "Teklif No" darf keine leere Zeichenfolge sein.
8. Klicken Sie auf die Taste "Ekle".

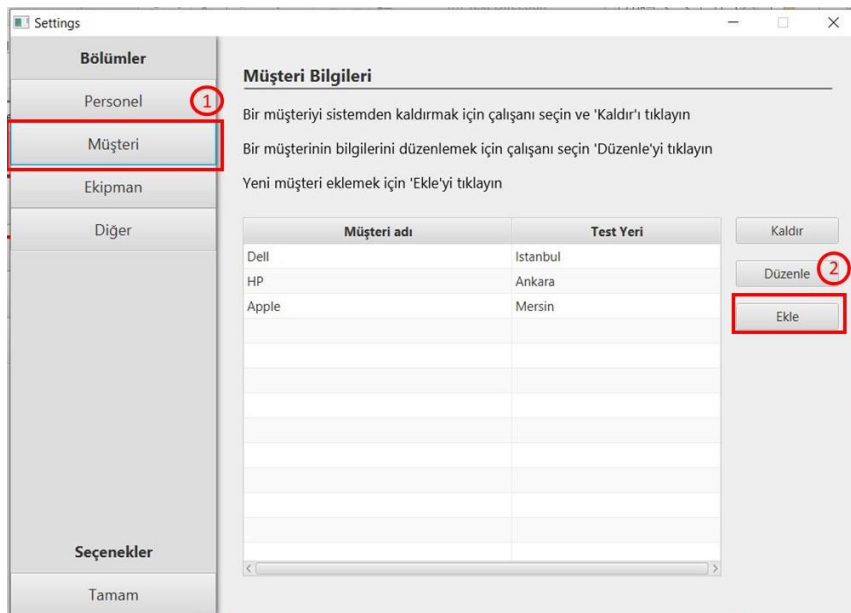


Abbildung 11 Wie kann man einen Kunden addieren?

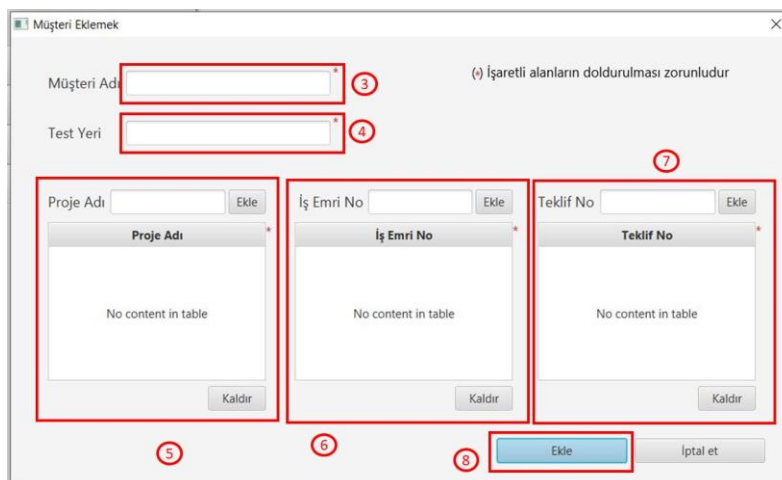


Abbildung 12 Wie kann man einen Kunden addieren?

Wie kann man einen Kunden löschen?

1. Klicken Sie auf die Taste "Müşteri".
2. Wählen Sie den Kunden aus, der gelöscht werden soll.
3. Klicken Sie auf die Taste "Kaldır".
4. Klicken Sie auf die Taste "Evet".

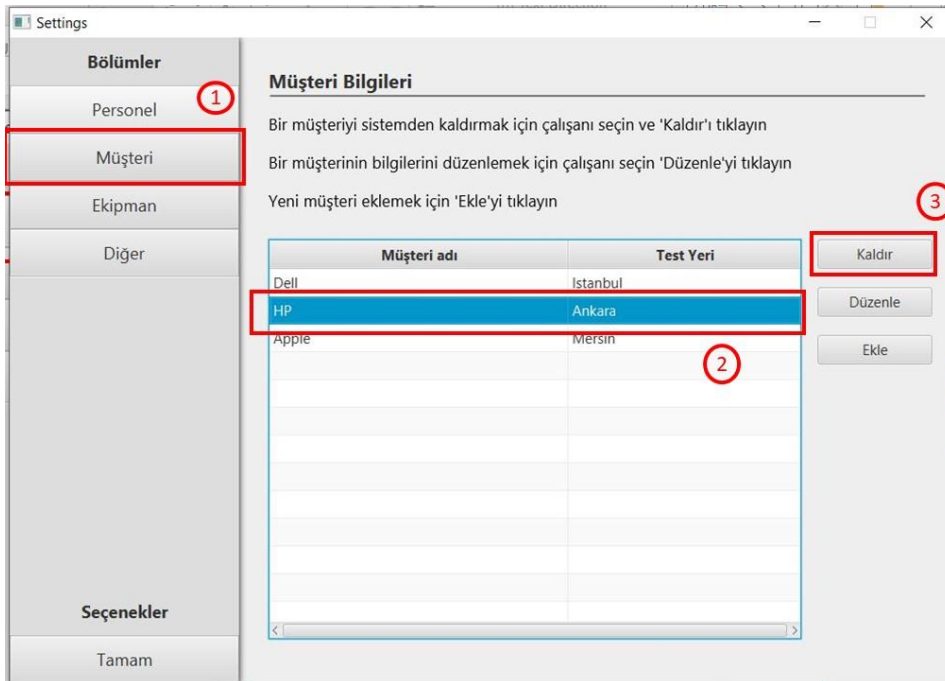


Abbildung 13 Wie kann man einen Kunden löschen?

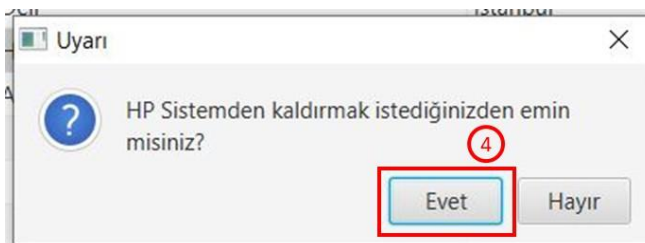


Abbildung 14 Wie kann man einen Kunden löschen?

Wie kann man einen Kunden bearbeiten?

1. Klicken Sie auf die Taste "Müşteri".
2. Wählen Sie den Kunden aus, der gelöscht werden soll.
3. Klicken Sie auf die Taste "Kaldır".
4. Klicken Sie auf die Taste "Evet".

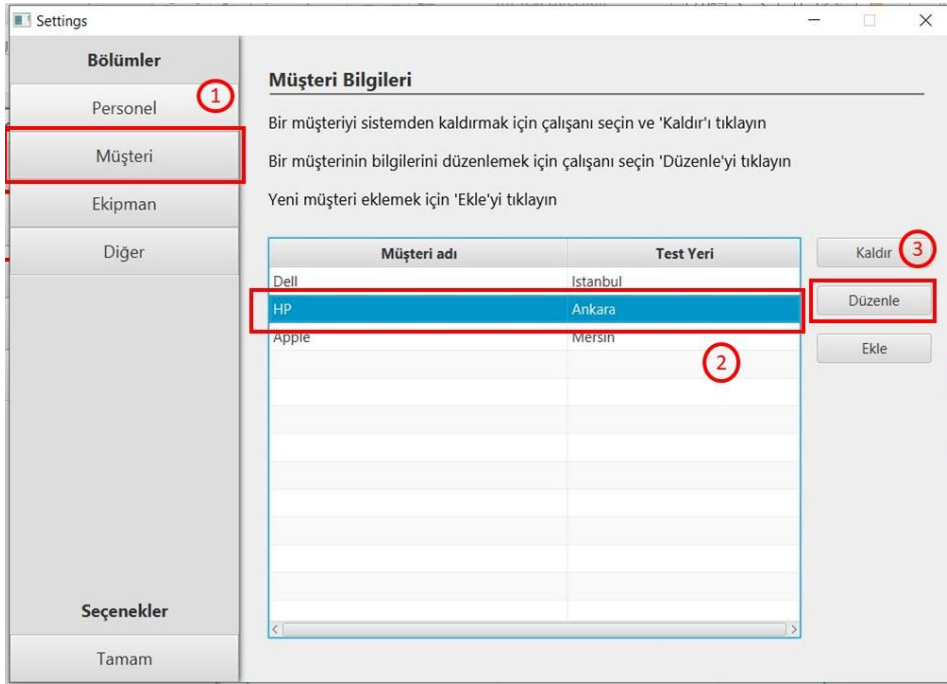


Abbildung 15 Wie kann man einen Kunden bearbeiten?

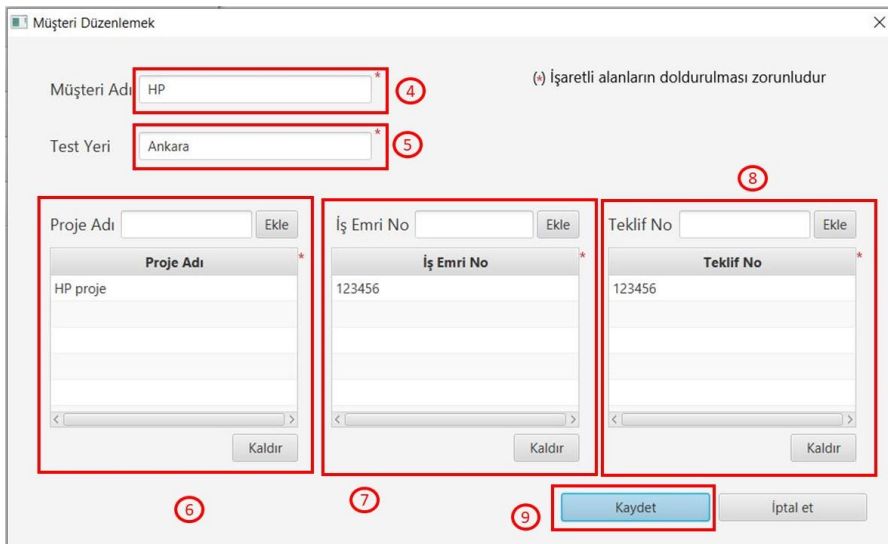


Abbildung 16 Wie kann man einen Kunden bearbeiten?

Ausrüstungsverwaltung-Fenster:

Wie kann man eine Ausrüstung addieren?

1. Klicken Sie auf die Taste "Ekipman".
2. Klicken Sie auf die Taste "Ekle".
3. Geben Sie ein "Kutup Mesafesi,mm" ein: Dieses Feld darf nicht leer sein. Ein "Kutup Mesafesi,mm" besteht aus nur Kommazahlen.
4. Geben Sie ein "Cihaz" ein: Dieses Feld darf nicht leer sein.
5. Geben Sie ein "MP Taşıyıcı Ortam" ein: Dieses Feld darf nicht leer sein.
6. Geben Sie ein "Mıknatıslama Tekniği" ein: Dieses Feld darf nicht leer sein.
7. Geben Sie ein "UV Işık Şiddeti" ein: Dieses Feld darf nicht leer sein.
8. Geben Sie ein "Işık mesafesi" ein: Dieses Feld darf nicht leer sein.
9. Klicken Sie auf die Taste "Ekle".

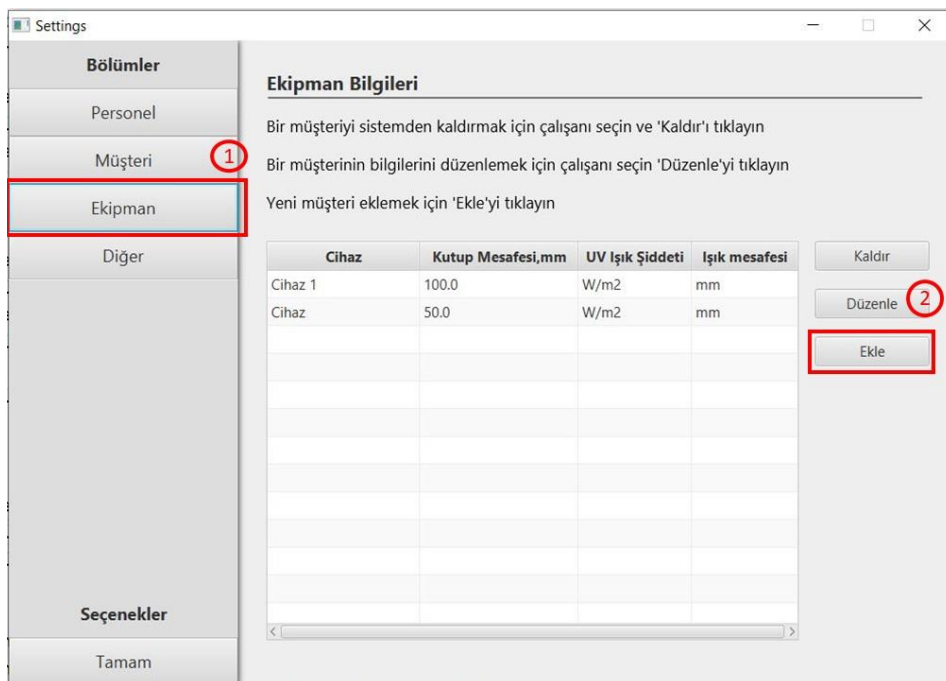


Abbildung 17 Wie kann man eine Ausrüstung addieren?

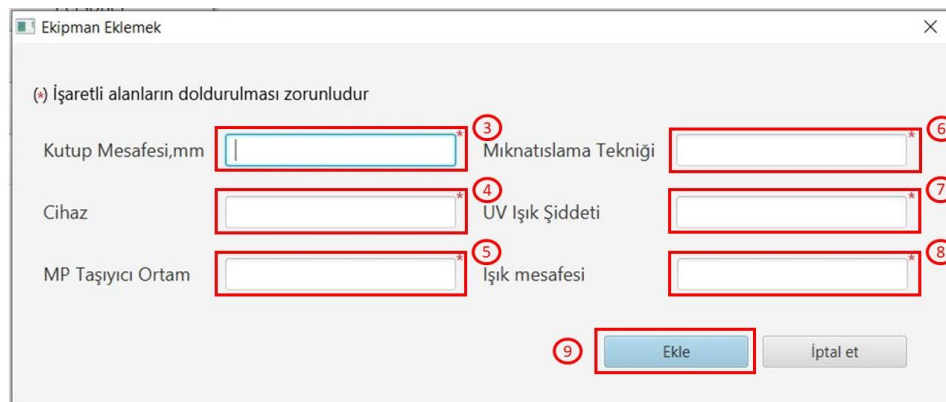


Abbildung 18 Wie kann man eine Ausrüstung addieren?

Wie kann man eine Ausrüstung löschen?

1. Klicken Sie auf die Taste "Ekipman".
2. Wählen Sie die Ausrüstung aus, die gelöscht werden soll.
3. Klicken Sie auf die Taste "Kaldır".
4. Klicken Sie auf die Taste "Evet".

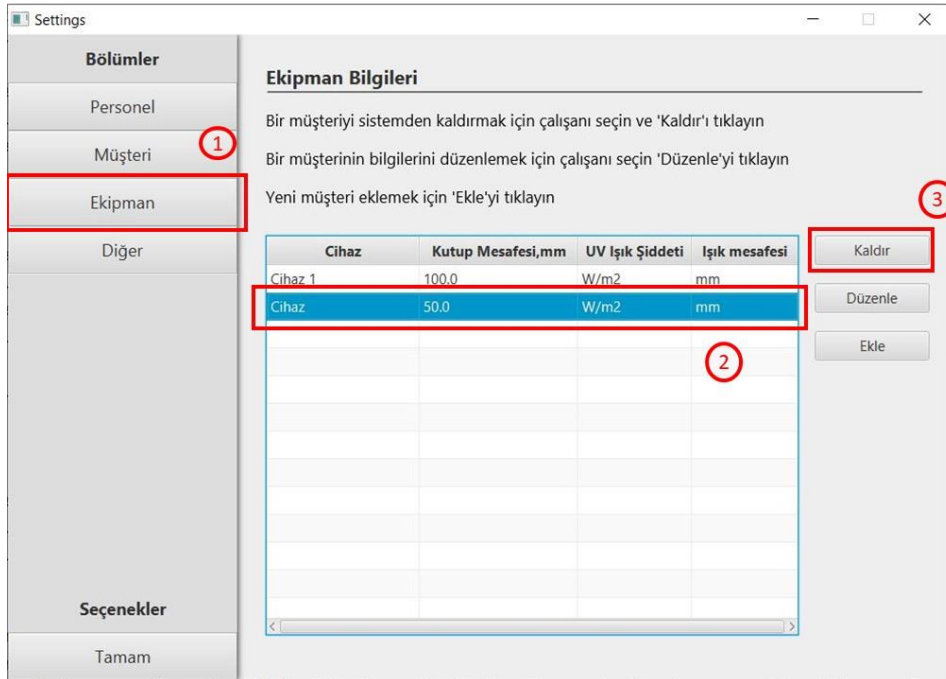


Abbildung 19 Wie kann man eine Ausrüstung löschen?

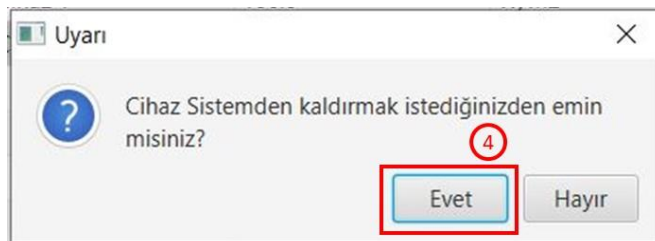


Abbildung 20 Wie kann man eine Ausrüstung löschen?

Wie kann man eine Ausrüstung bearbeite?

1. Klicken Sie auf die Taste "Ekipman".
2. Wählen Sie die Ausrüstung aus, die bearbeitet werden soll.
3. Klicken Sie auf die Taste "düzenle".
4. 4,5,6,7,8,9 kann man unverändert lassen. Wenn man sie ändert, gelten auch hier dieselben Regeln für das Addieren.
10. Klicken Sie auf die Taste "kaydet".

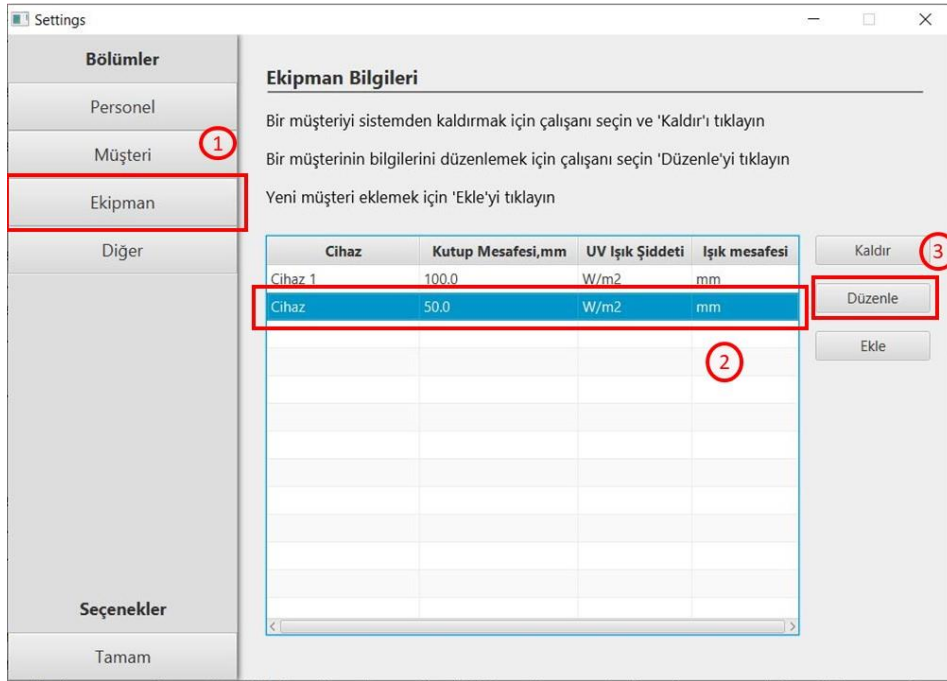


Abbildung 21 Wie kann man eine Ausrüstung bearbeite?

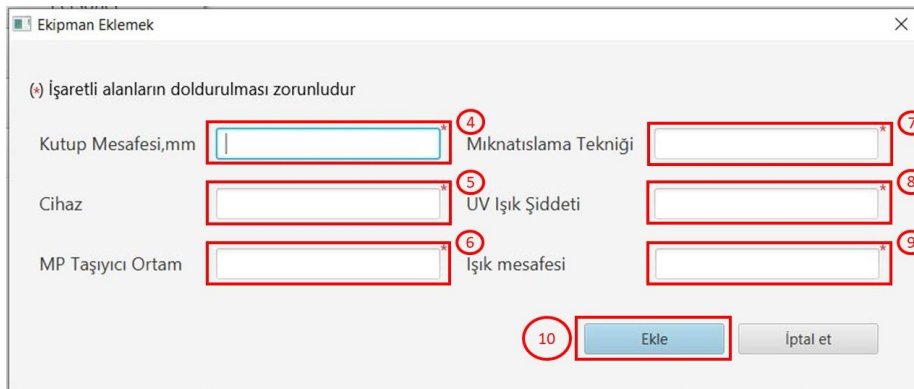


Abbildung 22 Wie kann man eine Ausrüstung bearbeite?

Listenverwaltung-Fenster:

Wie kann man ein "Muayene Aşaması" addieren?

1. klicken Sie auf die Taste "Diğer".
2. Geben Sie ein "Muayene Aşaması" ein: Dieses Feld darf nicht leer sein.
3. Klicken Sie auf die Taste "Ekle".

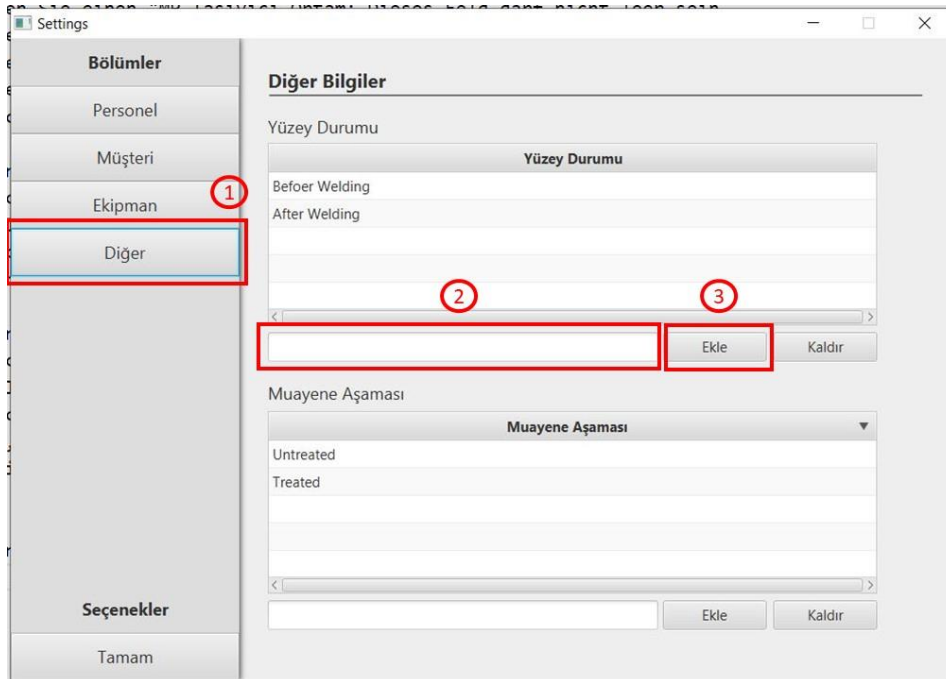


Abbildung 23 Wie kann man ein "Muayene Aşaması" addieren?

Wie kann man ein "Muayene Aşaması" löschen?

1. klicken Sie auf die Taste "Diğer".
2. Wählen Sie die Zeile aus, die gelöscht werden soll.
3. Klicken Sie auf die Taste "Kaldır".

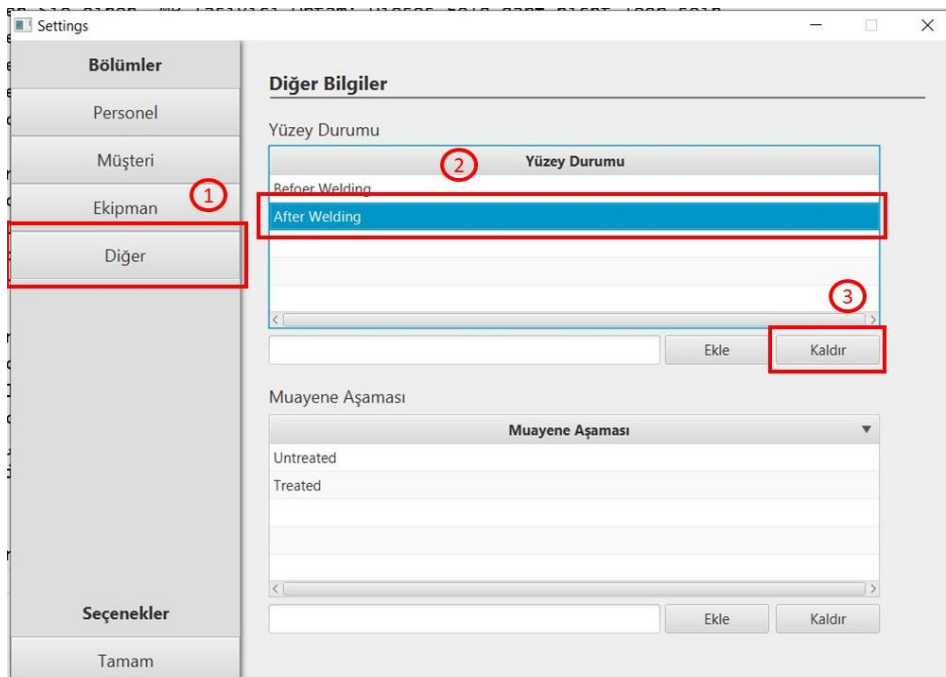


Abbildung 24 Wie kann man ein "Muayene Aşaması" addieren?

Wie kann man ein "Yüzey Durumu" addieren?

1. klicken Sie auf die Taste "Diğer".
2. Geben Sie ein "Yüzey Durumu" ein: Dieses Feld darf nicht leer sein.
3. Klicken Sie auf die Taste "Ekle".

The screenshot shows the 'Settings' window with the 'Diğer Bilgiler' section selected. The 'Yüzey Durumu' table is empty. The 'Muayene Aşaması' table has 'Untreated' and 'Treated' rows. Red circles and boxes highlight the 'Diğer' button in the sidebar, the input field for 'Yüzey Durumu', and the 'Ekle' button.

Abbildung 25 Wie kann man ein "Yüzey Durumu" addieren?

Wie kann man ein "Yüzey Durumu" löschen?

1. klicken Sie auf die Taste "Diğer".
2. Wählen Sie die Zeile aus, die gelöscht werden soll.
3. Klicken Sie auf die Taste "Kaldır".

The screenshot shows the 'Settings' window with the 'Diğer Bilgiler' section selected. The 'Yüzey Durumu' table is empty. The 'Muayene Aşaması' table has 'Untreated' and 'Treated' rows. Red circles and boxes highlight the 'Diğer' button in the sidebar, the 'Treated' row in the 'Muayene Aşaması' table, and the 'Kaldır' button.

Abbildung 26 Wie kann man ein "Yüzey Durumu" löschen?

2.3.1.2 Bericht-Fenster:

Wie kann man einen Bericht ausfüllen und als PDF- oder Excel-Datei extrahieren?

Hinweis: Bevor Sie den Bericht ausfüllen können, muss das System über mindestens eine Ausrüstung, einen Kunden, ein "Yüzey Durumu", ein "Muayene Aşaması" und drei Mitarbeiter verfügen, die als "Operatör", "Değerlendiren" und "Onay veren" ausgewählt werden können.

Die erste Phase:

1. Wählen Sie ein "Ekipman" aus.
2. Geben Sie ein "Rapor No" ein: Ein "Rapor No" darf nicht leer sein. Ein "Rapor No" bestehen nur aus Zahlen [0-9].
3. Wählen Sie ein "Rapor tarihi" aus: Ein "Rapor tarihi" darf nur zwischen 01/01/2012 und das heutige Datum sein.
4. Wählen Sie ein "Operatör" aus: Ein "Operatör" ist ein Mitarbeiter mit Level 1 oder höher.
5. Wählen Sie ein "Değerlendiren" aus: Ein "Değerlendiren" ist ein Mitarbeiter mit Level 2 oder höher.
6. Wählen Sie ein "Onay veren" aus: Ein "Onay veren" ist ein Mitarbeiter mit Level 3.
7. Wählen Sie ein "Müşteri" aus.
8. Klicken Sie auf die Taste "Raporlama".

Abbildung 27 Bericht-Ausfüllung und Datei- Extrahierung? Die erste Phase

Die zweite Phase:

1. klicken Sie auf die Taste "Müşteri".
2. Achten Sie, dass alle Felder mit rotem Stern * Pflichtfelder sind.
3. Sie können erneut ein "Müşteri" auswählen.
4. Wählen Sie ein "Proje Adı" aus: Ein "Proje Adı" kommt aus der Liste von "Proje Adı" des Kunden, den ausgewählt wurde.
5. Geben Sie ein "Test Yeri" ein: Das "Test Yeri", das mit dem Kunden verbunden ist, wird automatisch geschrieben.
6. Wählen Sie ein "İş Emri No" aus: Ein "İş Emri No" kommt aus der Liste von "İş Emri No" des Kunden, den ausgewählt wurde.
7. Wählen Sie ein "Teklif No" aus: Ein "Teklif No" kommt aus der Liste von "Teklif No" des Kunden, den ausgewählt wurde.
8. Wählen Sie ein "Muayene Kapsamı" aus: Ein "Muayene Kapsamı" ist eine Zahl zwischen 1 und 100.
9. Wählen Sie ein "Yüzey Durumu" aus.
10. Wählen Sie ein "Muayene Aşaması" aus.
11. Wählen Sie ein "Sayfa No" aus: Ein "Sayfa No" ist eine Zahl zwischen 1 und 100.
12. Sie von hier wieder "Rapor No" und "Rapor Tarihi" ausfüllen. Die Regeln von der ersten Phase gelten hier auch.
13. Diese Felder werden automatisch ausgefüllt. Sie dürfen nicht leer sein.

MAGNETIC PARTICLE INSPECTION REPORT

Bölümler 1

Müşteri ve Rapor Bilgileri

Ekipman Bilgileri

Muayene Sonuçları

Personel Bilgileri

Kaydetme seçenekleri

PDF olarak kaydet

Excel olarak kaydet

Diğer seçenekler

İptal et

Müşteri Bilgileri 2

Müşteri 3 Dell İş Emri No 6

Proje Adı 4 Teklif No 7

Test Yeri 5 Istanbul

Rapor Bilgileri 13

Muayene Standardı TS EN ISO 17638 Sayfa No 1 11

Değerlen. Standardı TS EN ISO 23278 Class B Rapor No 12 123456

Muayene Prosedürü P-101-004 Rapor Tarihi 6/21/2020

Muayene Kapsamı 8 100 %

Resim No

Yüzey Durumu 9

Muayene Aşaması 10

Abbildung 28 Bericht-Ausfüllung und Datei- Extrahierung? Die zweite Phase

Die dritte Phase:

1. klicken Sie auf die Taste "Ekipman Bilgileri".
2. Achten Sie, dass alle Felder mit rotem Stern * Pflichtfelder sind.
3. Geben Sie ein "Kutup Mesafesi,mm" ein: Dieses Feld ist Teil einer Ausrüstung und wird automatisch ausgefüllt. Man Kann aber dieses Feld modifizieren. Ein "Kutup Mesafesi,mm" darf nur aus Double-Werte bestehen.
4. Diese Felder sind Teil einer Ausrüstung und werden automatisch ausgefüllt. Man Kann aber diese Felder modifizieren. Diese Felder dürfen nicht leer sein.
5. Diese Felder dürfen nicht leer sein.
6. Bitte aktivieren Sie eines der beiden Kontrollkästchen, die beiden oder gar keinem.
7. Diese Felder sind nicht Pflichtfelder und dürfen leer sein.
8. Geben Sie ein "Yüzey Sıcaklığı" ein: Ein "Kutup Mesafesi,mm" darf nur aus Double-Werte bestehen und es darf nicht leer sein.
9. Dieses Feld wird automatisch mit dem Wert von "Rapor Tarihi" ausgefüllt. Sie können aber es modifizieren.

MAGNETIC PARTICLE INSPECTION REPORT

Bölümler

- Müşteri ve Rapor Bilgileri
- Ekipman Bilgileri**
- Muayene Sonuçları
- Personel Bilgileri

Kaydetme seçenekleri

- PDF olarak kaydet
- Excel olarak kaydet

Diğer seçenekler

- İptal et

Ekipman Bilgileri

Kutup Mesafesi,mm: 100.0

Cihaz: Cihaz 1

MP Taşıyıcı Ortam: BT-20 LOT:B036P01

Mıknatıslama Tekniği: tech 1

UV Işık Şiddeti: W/m2

Işık mesafesi: mm

Muayene Bölgesi: KAYNAK+HAZ

Akım Tipi: AC

Luxmetre/Işık Şiddeti: 1200 Lux

Muayene Ortamı

Mıknatıs Giderimi

Isıl İşlem

Yüzey Sıcaklığı (°C): °C

Muayene Bölgesindeki Alan Şiddeti, kA/m: 3.2 kA/m

Yüzey: TASLANMIS / GRINDING

Işık Cihazı Tanımı: ***

Kaldırma Testi Tarih / No

Standarttan Sapmalar: Standarttan sapma yoktur.

Muayene Tarihi: 6/21/2020

Açıklamalar ve Ekler

6/21/2020

Ahn Kaynağı: Butt Weld

Köşe kaynağı: Fillet Weld

Abbildung 29 Bericht-Ausfüllung und Datei- Extrahierung? Die dritte Phase

Die vierte Phase:

Hinweis: Sie können den Bericht nicht als PDF- oder Excel-Datei extrahieren, falls zumindest ein "Muayene Sonuç" nicht ausgefüllt haben.

1. klicken Sie auf die Taste "Muayene Şonuçları".
2. Achten Sie, dass alle Felder mit rotem Stern * Pflichtfelder sind.
3. Diese Felder sind Pflichtfelder und dürfen nicht leer sein.
4. Diese Diese Felder dürfen nur aus Double-Werte bestehen. Sie sind auch Pflichtfelder und dürfen leer sein.
5. Wählen Sie ein "Sonuç" aus: Ein "Sonuç" ist entweder "OK" oder "RED"
6. Falls "Sonuç" "OK" ist, dürfen diese Felder leer sein. Falls "Sonuç" "RED" ist dürfe diese Felder nicht leer sein.
7. klicken Sie auf die Taste "Ekle", um ein "Muayene Şonuç" zu addieren.

MAGNETIC PARTICLE INSPECTION REPORT

Bölümler

- Müşteri ve Rapor Bilgileri
- Ekipman Bilgileri
- Muayene Sonuçları**
- Personel Bilgileri

Kaydetme seçenekleri

- PDF olarak kaydet
- Excel olarak kaydet

Diğer seçenekler

- İptal et

Muayene Sonuçları

(*) İşaretli alanların doldurulması zorunludur

Ekle Kaldır

| Sıra No | Kaynak/ Parça No | Kontrol Uzun. | Kaynak Yön. | Kalınlık (mm) | Çap (mm) | Hata Tipi | Hatanın Yeri | Sonuç |
|---------------------|------------------|---------------|-------------|---------------|----------|-----------|--------------|-------|
| No content in table | | | | | | | | |

Abbildung 30 Bericht-Ausfüllung und Datei- Extrahierung? Die vierte Phase

Die fünfte Phase:

1. klicken Sie auf die Taste "Personel Bilgileri".
2. Achten Sie, dass alle Felder mit rotem Stern * Pflichtfelder sind.
3. Alle diese werden automatisch ausgefüllt. Sie dürfen aber sie modifizieren. Alle "Tarih" Felder werden mit dem Wert von "Rapor Tarihi" ausgefüllt. Sie dürfen auch erneut Mitarbeiter auswählen. Die Regeln in Phase eins sind auch hier gültig.
4. Wählen Sie das Format aus, mit dem Sie den Bericht darstellen möchten.
5. Wählen Sie das Verzeichnis aus, wo Sie die Datei speichern wollen.
6. Schreiben Sie einen Namen für die Datei auf. Die Name "Report" wird automatisch ausgefüllt.
7. Klicken Sie auf "Save".

Abbildung 31 Bericht-Ausfüllung und Datei- Extrahierung? Die fünfte Phase

Abbildung 32 Bericht-Ausfüllung und Datei- Extrahierung? Die fünfte Phase

3 Stundenliste

| Anfangs Datum | Ends Datum | Dauer seit Anfangs Datum (in Stunden) | Beschreibung der Aktivitäten |
|---------------|------------|---------------------------------------|--|
| 2/23/2020 | 2/29/2020 | 14 | Projektauftrag Analysieren und Fragen dazu vorbereiten |
| 2/29/2020 | 3/12/2020 | 10 | Projektablauf planen |
| 3/12/2020 | 3/20/2020 | 20 | Ersten Entwurf von Lastenheft erstellen |
| 3/20/2020 | 3/25/2020 | 25 | An einem Kurs über JavaFX teilnehmen |
| 3/25/2020 | 3/30/2020 | 5 | Die Verbindung mit der Datenbank testen |
| 3/30/2020 | 4/04/2020 | 10 | Recherchieren der Erstellung von Excel- und PDF-Dateien mit Java |
| 4/04/2020 | 4/06/2020 | 10 | Abschnitt der Projektumsetzung in Pflichtenheft erstellen |
| 4/06/2020 | 4/07/2020 | 10 | Abschnitte des Anwendungsfalldiagrams und der Beschreibung der Anwendungsfälle in Pflichtenheft erstellen |
| 4/07/2020 | 4/13/2020 | 10 | Abschnitt des Klassendiagrams und Produktdaten in Pflichtenheft erstellen |
| 4/13/2020 | 4/15/2020 | 20 | GUI für das System erstellen |
| 4/15/2020 | 4/20/2020 | 30 | Mitarbeiterverwaltungssystem erstellen |
| 4/20/2020 | 4/24/2020 | 1 | Abschnitt des Design-Layouts in Pflichtenheft erstellen |
| 4/24/2020 | 4/25/2020 | 2 | Ersten Entwurf von Lastenheft erstellen |
| 4/25/2020 | 5/20/2020 | 5 | Einige Fehler in code und Pflichtenheft beheben |
| 5/20/2020 | 5/20/2020 | 6 | Addieren, löschen und editieren von Kunden implementieren |
| 5/21/2020 | 5/21/2020 | 12 | Addieren, löschen und editieren von Ausrüstungen und andere Listen implementieren. Die Funktionalität von Main-Fenster implementieren. |
| 5/22/2020 | 5/22/2020 | 15 | Excel und PDF Reportextrahierung implementieren |
| 5/31/2020 | 5/31/2020 | 12 | Erhöhen von der interaktiven Funktionalität |
| 6/10/2020 | 6/10/2020 | 6 | Änderung in der PDF-Reportextrahierungsmethode |
| 6/20/2020 | 6/20/2020 | 6 | Bearbeiten von Layout-Abschnitts |
| 6/21/2020 | 6/21/2020 | 10 | Bereinigung des Codes und Neugestaltung von Design-Layouts. |

Tabelle 33 Stundenliste