



2019

# Fischer Club Tool

Autor	Version	Versionsdatum
Patrick Tomasi	v.1.0	21.04.2019

Patrick Tomasi

Projektarbeit Modul 226a

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Pflichtenheft .....</b>	<b>3</b>
2.1	Fachlicher Inhalt .....	3
2.2	Muss Kriterien: .....	4
2.3	Kann Kriterien:.....	4
2.4	Schwerpunkt:.....	4
<b>3</b>	<b>Planung.....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Analyse .....</b>	<b>6</b>
4.1	UML- Diagramme .....	6
4.1.1	Use-Case .....	6
4.1.2	Klassendiagramm .....	7
4.1.3	Sequenzdiagramm .....	8
4.2	Code-Snipped .....	9
4.2.1	Gui Lizenz Calendar (Berechnung Lizenz Tage) .....	9
4.2.2	Gui Fische auf Grösse Prüfen (Tastatur Event für unerwünschte Eingaben) .....	10
<b>5</b>	<b>Test Szenarien .....</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>Reflexion .....</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>Referenz .....</b>	<b>17</b>
7.1	Links .....	17
7.2	Bilder .....	18
7.3	Videos .....	18

# 1 Zusammenfassung

Ich möchte in meinem Projekt ein Tool schreiben, das man beim Angeln verwenden kann.

Jetzt hat man eine Lizenz dabei in Papierform mit dem Start und Enddatum der Lizenz. Man hat ein kleines Vorschriften Heft oder zum Teil auch einfach 1 Seite mit Vorschriften. Man hat eine Tabelle mit den Schonzeiten zu den Fischen sowie eine Tabelle mit den jeweiligen Schonmassen der Fische.

In meinem Tool möchte ich das ganze verbinden und vereinfachen. Der User soll auf einen Blick sehen können welche Fische aktuell in der Schonzeit sind und welche befischt werden dürfen. Zudem soll der User die Möglichkeit haben den gefangenen Fisch auf das Schonmass zu prüfen. Das Tool soll dem User sofort anzeigen ob der Fisch die richtige Grösse hat oder freigelassen werden muss.

Wenn Zeit übrig bleibt möchte ich noch eine Art Lizenz Dauer einfügen damit die Bewilligung nachgeschaut oder abgefragt werden kann. Zudem soll noch eine kleine Information zu den Angelmethode der Fische abgefragt werden.

Ich möchte das Projekt einfach halten, um Benutzerfreundlich zu sein. Es soll auch erweiterbar sein mit neuen Fischen.

Schonzeiten und Schonmasse sollten angepasst werden können da es von Jahr zu Jahr Abweichungen geben kann.

## 2 Pflichtenheft

### 2.1 Fachlicher Inhalt

#### **Fischer Club Tool**

##### **Verwaltung:**

- Anzeigen ob die Fische aktuell in der Schonzeit sind oder nicht
- Prüfung eines Fisches durch Eingabe der Grösse auf seine Schonmasse
- Übersicht über die Vorschriften des Vereins
- Lizenz Übersicht

##### **Auslastung:**

Das Tool ist in der Lage dem User die gewünschte Auswahl in einer Grafischen Oberfläche darzustellen. Der User kann ein gefangener Fisch mit Eingabe der Grösse in cm Prüfen ob der Fisch die vorgegeben Schonmasse entspricht oder wieder freigelassen werden muss.

## 2.2 Muss Kriterien:

- Anzeigen welcher Fisch im aktuellen Monat Schonzeit hat und welcher nicht.
- Eine Auswahl an Fischen anzeigen, die ausgewählt werden können
- Den ausgewählten Fisch auf dessen Schonmasse prüfen können anhand der User Eingabe
- Das Tool soll dem User mitteilen ob der Fisch behalten werden kann oder wieder freigelassen werden muss.
- Dem User die aktuellen Vorschriften Anzeigen
- Eine Lizenz Anzeigen (Angellizenz)
- Komplettes Tool als Grafische Benutzerfläche mit Buttons

## 2.3 Kann Kriterien:

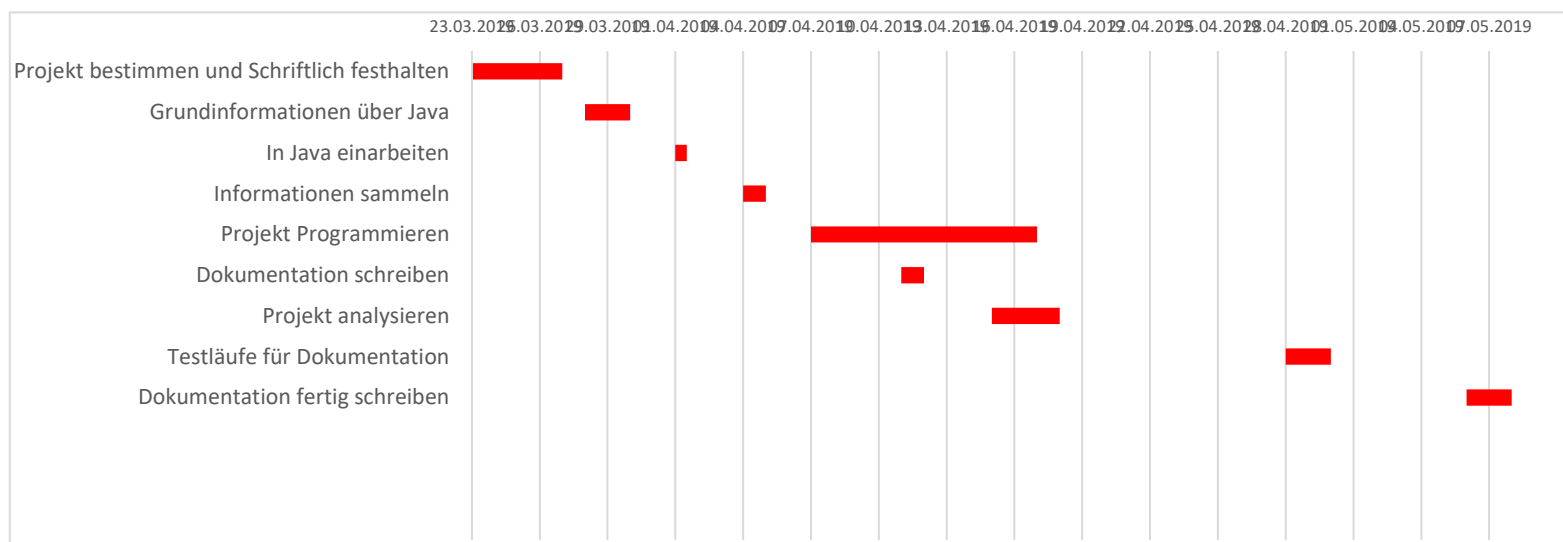
- Die Lizenz anzeigen inklusive Dauer der verbleibenden Zeit der Lizenz
- Eine Auswahl mit Informationen der Fische z.B. Aussehen, Merkmale oder Fangmethoden

## 2.4 Schwerpunkt:

Dem User soll erleichtert werden das er vor Beginn des Angelns eine Übersicht bekommt welcher Fisch momentan Schonzeit hat und auf welche man aktuell Angeln darf. Zudem sollte der gefangene Fisch direkt mit Eingabe der Grösse geprüft werden ob der Fisch auch dem Schonmasse entspricht

### 3 Planung

<u>Zeitplan Modul 226a Projekt</u>				
<u>Aktivität</u>	<u>Beschreibung</u>	<u>Dauer in Tage</u>	<u>Start</u>	<u>Ende</u>
Projekt bestimmen und Schriftlich festhalten	Projekt ausdenken und Word Datei schreiben	4	23.03.2019	27.03.2019
Grundinformationen über Java	Sich über die Java Informieren und Einlesen	2	28.03.2019	30.03.2019
In Java einarbeiten	Erste Übungen in Java programmieren	0.5	01.04.2019	01.04.2019
Informationen sammeln	Verteilte Informationen sammeln	1	04.04.2019	05.04.2019
Projekt Programmieren	In Eclipse mit Java das Projekt programmieren	10	07.04.2019	17.04.2019
Dokumentation schreiben	Mit Word die Dokumentation schreiben	1	11.04.2019	12.04.2019
Projekt analysieren	Das Programm Analysieren und verbessern	3	15.04.2019	18.04.2019
Testläufe für Dokumentation	Testläufe im Programm durchführen um Fehler zu finden	2	28.04.2019	30.04.2019
Dokumentation fertig schreiben	Die Dokumentation vervollständigen	2	06.05.2019	08.05.2019



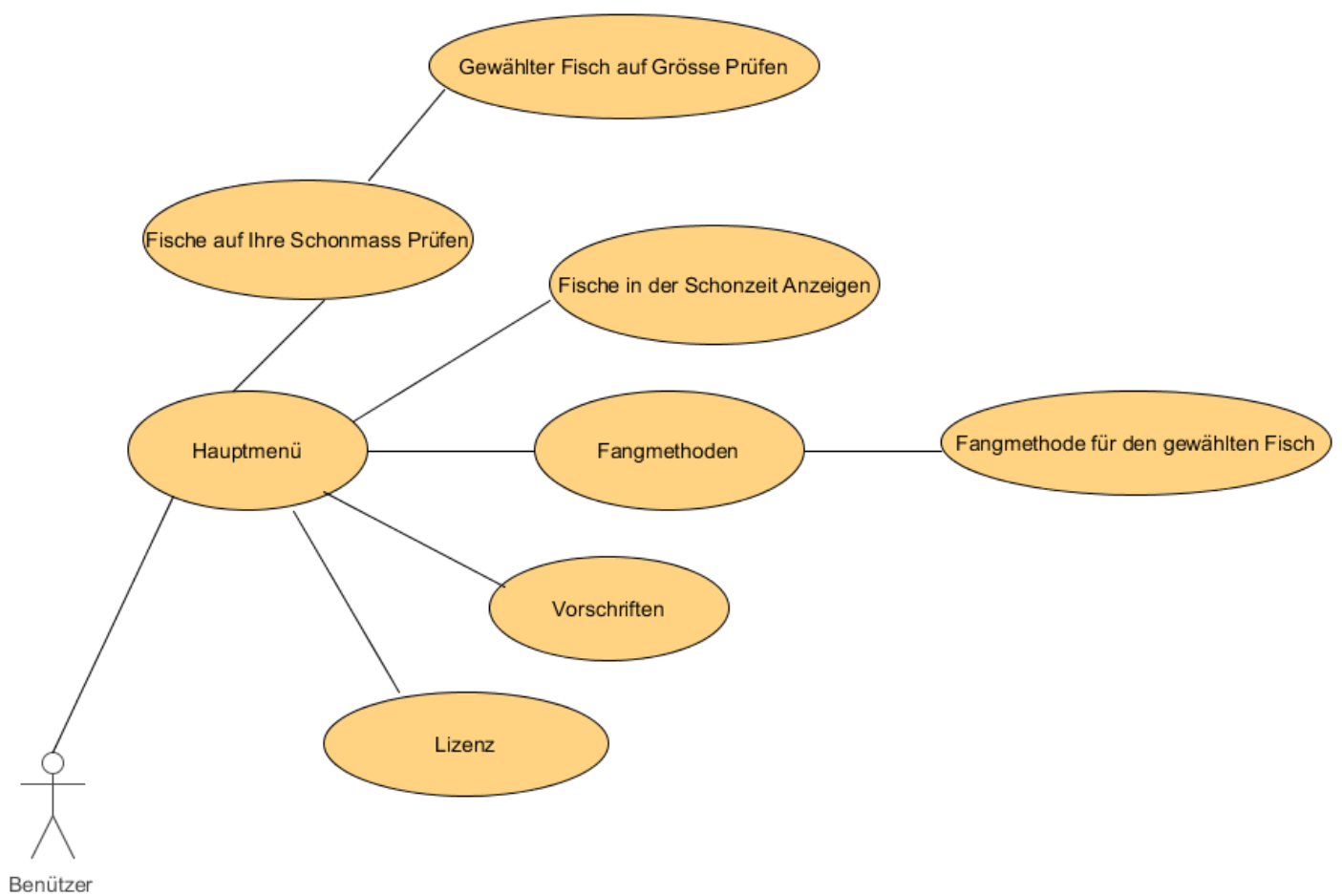
Für die Recherche habe ich viel zu wenig Zeit eingeplant. Das Java FX hat sehr viel mehr Zeit in Anspruch genommen als gedacht.

Das Projekt konnte jedoch trotzdem auf den gewählten Zeitpunkt beendet werden.

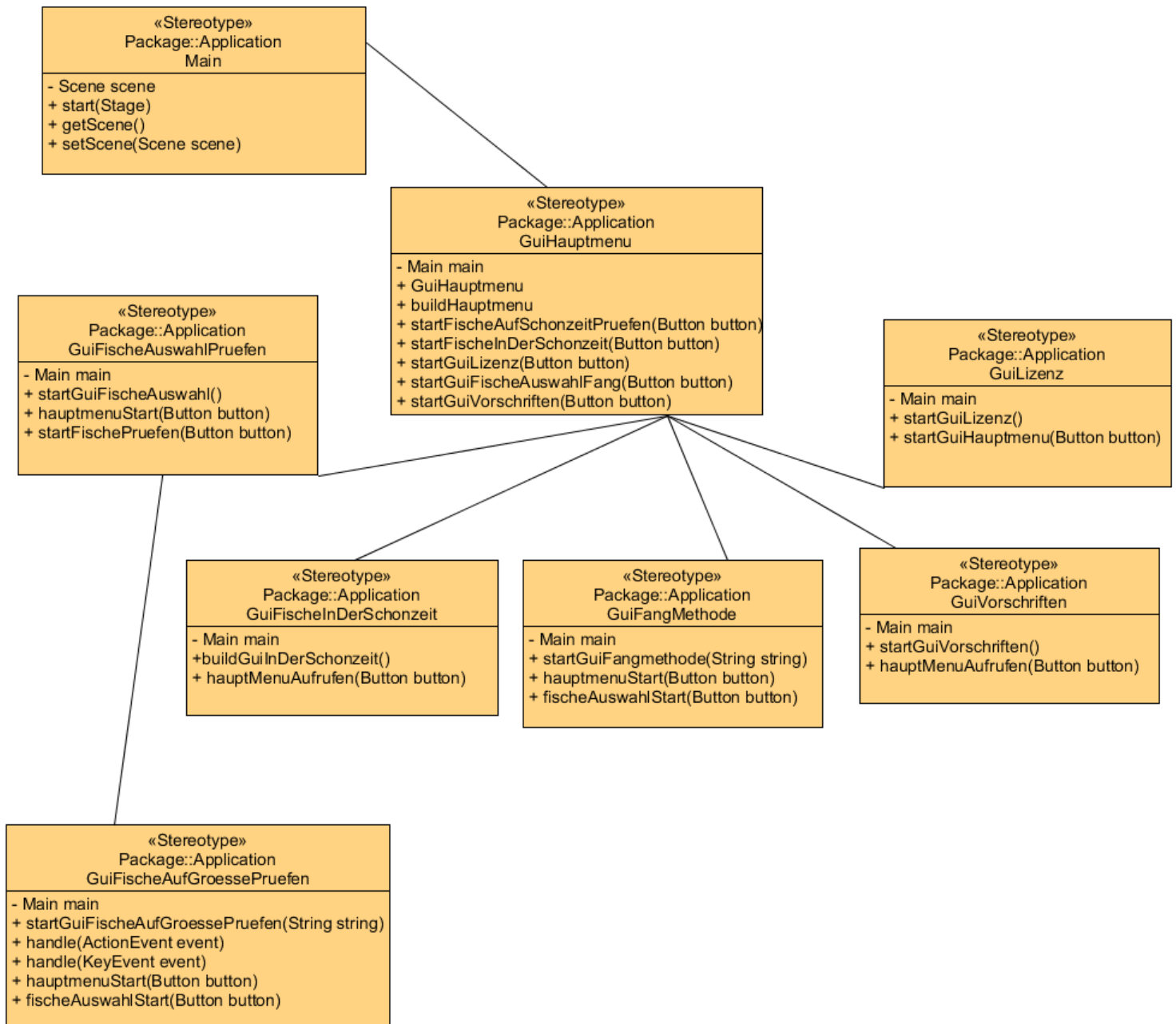
## 4 Analyse

### 4.1 UML- Diagramme

#### 4.1.1 Use-Case

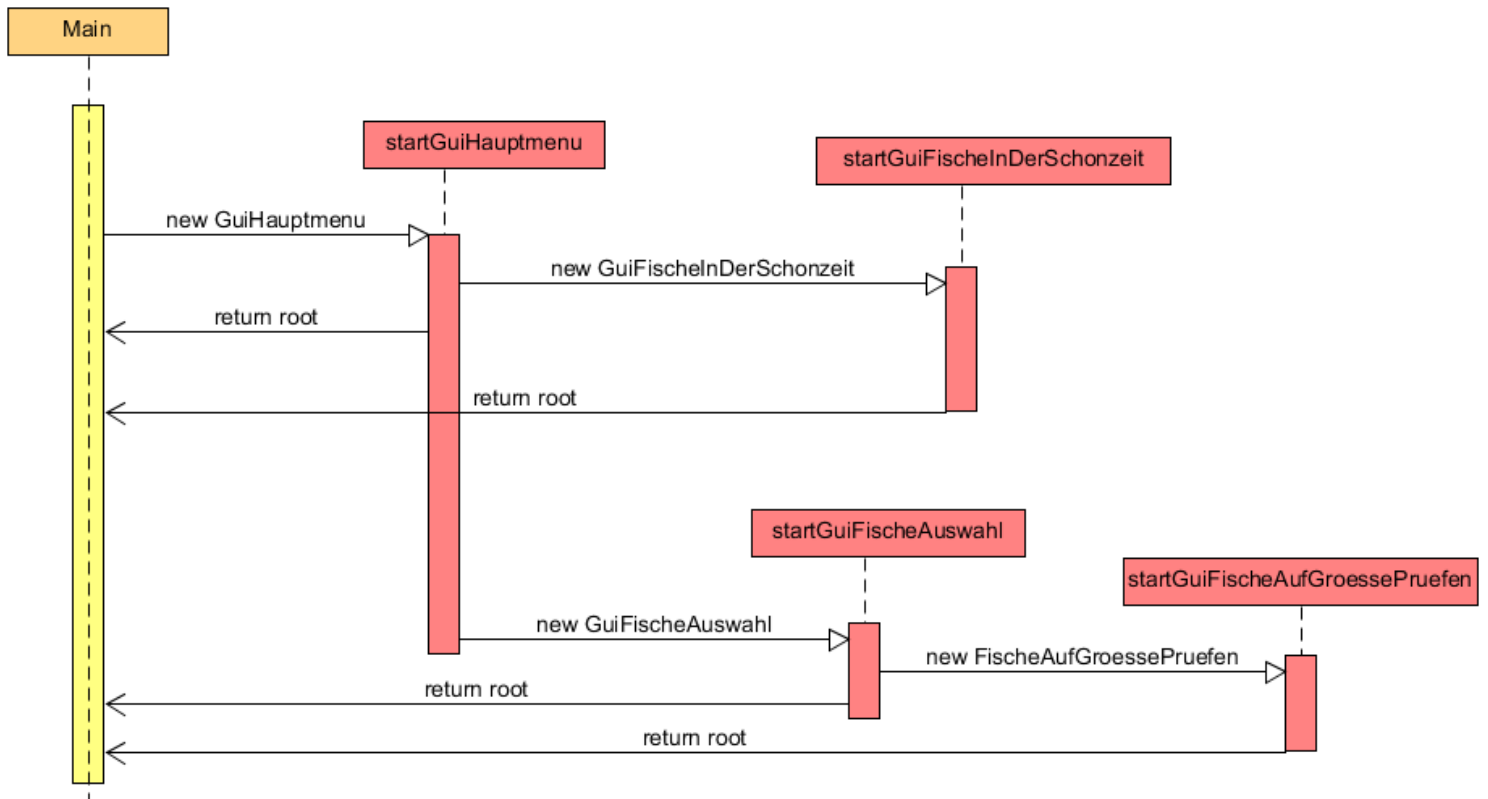


## 4.1.2 Klassendiagramm





## 4.1.3 Sequenzdiagramm



Es wurden nicht alle Klassen dargestellt im Sequenzdiagramm da es sonst zu unübersichtlich wird und die anderen Klassen alle gleich aufgebaut sind wie auch gleich aufgerufen werden.

## 4.2 Code-Snipped

### 4.2.1 Gui Lizenz Calendar (Berechnung Lizenz Tage)

<code>Calendar cal = Calendar.getInstance();</code>	cal wird als Kalender initialisiert
<code>Calendar end = Calendar.getInstance();</code>	end wird als Kalender initialisiert
<code>end.set(2020, 00, 01);</code>	Der Variablen end wird mit set ein Datum übergeben. 01.00.2020
<code>long start = cal.getTimeInMillis();</code>	Im long start werden die Millisekunden gespeichert
<code>long ende = end.getTimeInMillis();</code>	Im long ende werden die Millisekunden gespeichert
<code>long diff = (ende - start) / 1000 / 60 / 60 / 24;</code>	Zuerst werden die start Millisekunden von den ende Millisekunden minus gerechnet und anschliessend durch 1000 durch 60 durch 60 und durch 24 geteilt.

Es werden zwei Variablen der Klasse Calendar erstellt einmal cal in der dann das Aktuelle Datum übergeben wird und noch die end Variable, in der das Lizenz End Datum übergeben wird.

Bei der end Variablen setzten wir das Datum Manuell ein auf den 01.00.2020. Der Monat 00 steht für Januar da die Monate ab 0 beginnen. Das Datum wird somit auf den 1. Januar 2020 gesetzt damit in der Lizenz der 31.12.2019 auch gezählt wird.

Mit get Time In Millis werden der Variablen das Datum in Millisekunden übergeben. Einmal in der start mit dem aktuellen Datum und einmal in der ende mit dem Enddatum. Ich habe Millisekunden gewählt damit die Berechnung genau ist und auch das im Enddatum immer auch die gleiche Uhrzeit steht wie im start.

Zuletzt werden dann die Millisekunden in start von den Millisekunden in ende abgezogen. Das Resultat ist nun die Differenz in Millisekunden. Die werden nun durch 1000 gerechnet damit wir Sekunden haben, danach durch 60 für Minuten, nochmals durch 60 für Stunden und zum Schluss durch 24 damit wir auf die Tage bekommen die wir dann ausgeben könne.

## 4.2.2 Gui Fische auf Grösse Prüfen (Tastatur Event für unerwünschte Eingaben)

<code>eingabecmTextField.setOnKeyReleased(new EventHandler&lt;KeyEvent&gt;() {</code>	Dem Text Feld wird ein Key Released (Taste losgelassen) hinzugefügt
<code>public void handle(KeyEvent event) {</code>	Die Funktion wird erstellt
<code>if (event.getText().matches("[A-Za-z]") ) {</code>	Mit der If Abfrage wird geprüft ob beim Loslassen der Taste ein Buchstabe von A-Z oder a-z gedrückt wurde
<code>bitteEingabeLabel.setVisible(true);</code>	Das Textfeld wird angezeigt
<code>groesseNoLabel.setVisible(false);</code>	Das Textfeld wird unsichtbar gemacht
<code>groesseOkLabel.setVisible(false);</code>	Das Textfeld wird unsichtbar gemacht
<code>kommaLabel.setVisible(false);</code>	Das Textfeld wird unsichtbar gemacht
<code>eingabecmTextField.clear();</code>	Die Eingabe im Textfeld wird gelöscht
<code>}else {</code>	Trifft die If nicht zu kommt die else zum Zug
<code>bitteEingabeLabel.setVisible(false);</code>	Das Textfeld wird unsichtbar gemacht
<code>eingabecmTextField.addEventHandler(ActionEvent.ACTION, eventHandler) ;</code>	Dem Textfeld für die cm Eingabe wird ein Eventhandler übergeben
<code>}</code>	Die else wird geschlossen
<code>if (event.getCode() == KeyCode.COMMA) {</code>	Mit der if wird mit get Code abgefragt ob die ,(Komma) Taste gedrückt wurde
<code>kommaLabel.setVisible(true);</code>	Ist dies der Fall wird dieses Textfeld angezeigt
<code>eingabecmTextField.clear();</code>	Die Eingabe im Textfeld wird gelöscht
<code>}</code>	Die if wird geschlossen
<code>}</code>	Die Funktion wird geschlossen
<code>});</code>	Der Eventhandler wird geschlossen

Mit diesem Key Event wird die User Eingabe überprüft. Weil die Eingabe später zur Überprüfung in einen double umgewandelt wird dürfen bei der Eingabe keine Buchstaben und auch keine Kommas eingegeben werden. Zum weiterverarbeiten können nur Zahlen und Punkte genutzt werden.

Mit den Abfragen wird dem Benutzer ein Label angezeigt in dem steht das nur Zahlen verwendet werden dürfen sobald er einen Buchstaben drückt. Mit der set Visible True und False wird immer das aktuell gebrauchte Label angezeigt und die die nicht gebraucht werden auf Unsichtbar gesetzt.

## 5 Test Szenarien

<b>Tester:</b>	Tomasi Patrick		
<b>Testdatum:</b>	28.04.2019		
<b>Umgebung/ System:</b>	Windows 10	Eclipse IDE for Java Developers Version: 2019-03 (4.11.0) Build id: 20190314-1200	

Prozess	Was wird erwartet	Ausgabe	Fehler	Korrektur	Iteration
Programm starten	Das Hauptmenü UI erscheint	Korrekt	keine	nichts	1.0
Auswahl Fische auf Schonzeit und Schonmasse Prüfen	UI mit Auswahl der Fische als Button	Korrekt	Keine	nichts	2.0
Den Hecht Button drücken	Das UI zum überprüfen des Hechtes. Da jetzt noch April ist sollte die Ausgabe kommen das er Schonzeit hat	Korrekt	Keine	nichts	3.0
Den Button Forelle drücken	UI mit Bild der Forelle. Da die Forelle keine Schonzeit hat sollte es möglich sein eine Grösse einzutragen	Korrekt	Keine	nichts	4.0
Eingabe von der Grösse 25 in cm der Forelle	Schrift Label in Rot mit zu klein	Korrekt	Keine	nichts	5.0
Eingabe von der Grösse 35 in cm der Forelle	Schrift in Grün mit dem Fisch entspricht der Schonmasse	Korrekt	Keine	nichts	6.0
Eingabe von Buchstaben in das Textfeld	Fehlermeldung das nur Zahlen verwendet werden dürfen	Korrekt	Der letzte Buchstabe bleibt im Textfeld	Es wird mit einer If Schleife geprüft ob ein Buchstabe im Feld steht und dann das Textfeld gelöscht	7.0
Eingabe von Buchstaben in das Textfeld	Fehlermeldung das nur Zahlen verwendet werden dürfen	Korrekt	Der letzte Buchstabe wird immer noch im Textfeld angezeigt.	Damit das Programm nicht abstürzt wird der Eventhandler auf Key Released gesetzt anstatt Pressed	7.1
Eingabe von Buchstaben in das Textfeld	Fehlermeldung das nur Zahlen verwendet werden dürfen	Korrekt	Keine. Das Textfeld wird nun immer gelöscht	nichts	7.2
Eingabe einer von 35,5 in das Textfeld	Eventueller Absturz des Programms da die cm in double umgewandelt	Korrekt	Programm stürzt ab	Es wird ein Eventhandler eingesetzt, der	8.0

	werden und dieser nur mit Punkt(.) arbeiten kann			ein Label mit Fehlermeldung ausgibt, sobald auf der Tastatur das Komma (,) Taste gedrückt wird	
Eingabe einer Zahl von 35,5 in das Textfeld	Die Fehlermeldung das nur Punkte verwendet werden dürfen.	Korrekt	Nach Eingabe einer neuen Zahl wird das Label nicht unsichtbar	Es wird das Label mit set.Visible auf False unsichtbar gemacht	9.0
Eingabe einer Zahl von 35,5 in das Textfeld	Fehlermeldung nur Komma. Bei erneuter Eingabe verschwindet die Fehlermeldung	Korrekt	keine	nichts	9.1
Fische in der Schonzeit Button	UI mit den Fischen und den korrekten Angaben ob Schonzeit oder keine Schonzeit	Korrekt	Keine	nichts	10.0
Fangmethoden Button drücken	UI mit den Fischen zur Auswahl als Button	Korrekt	Keine	nichts	11.0
In der Fangmethode den Hechtbutton drücken	UI mit dem Hechtbild und den dazugehörigen Fangmethoden	Korrekt	Keine	nichts	12.0
Vorschriften Button gedrückt	UI mit den Vorschriften	Korrekt	Keine	nichts	13.0
Lizenz Anzeigen Button gedrückt	UI mit der Lizenz und dem Lizenzdauer in Grüner Schrift	Korrekt	Keine	nichts	14.0
Lizenz mit dem Testdatum 29.04.2019	UI mit Lizenz und Lizenzdauer in Oranger Farbe mit 1 Tag	Lizenzdauer rot mit 0 Tage	Das Datum wird falsch gerechnet	In der Datum Auswahl muss plus 1 Tag gesetzt werden wen der letzte Tag auch gezählt werden soll.	15.0
Lizenz mit dem Testdatum 30.04.2019	UI mit Lizenz und Lizenzdauer in Oranger Farbe mit 1 Tag	Korrekt	Nichts	keine	15.1
Lizenz mit dem Testdatum 27.04.2019	UI mit Lizenz und Lizenzdauer in Roter Farbe und dem Label Lizenz ist abgelaufen	Korrekt	Nichts	keine	16.0
Lizenz wird auf das Datum	UI mit der Lizenz und der Dauer bis Ende Jahr in Tage und Grüner Schrift 248 Tage	Lizenzdauer 279 Tage	Die Tage sind nicht korrekt für bis Ende Jahr	Fehler in der Datums Eingabe der Monat	17.0

01.01.2020 gesetzt				beginnt mit 0 und nicht 1.	
Lizenz wird auf das Datum 01.00.2020 gesetzt damit die Lizenz bis am 31.12.2019 gültig ist	UI mit der Lizenz und der Dauer in 248 Tage und grüner Schrift	Korrekt	Nichts	Keine	17.1
Im UI werden alle Button gedrückt und versucht die verschiedenen Fische aufzurufen und wieder ins Hauptmenü zu gelangen	Alle Button funktionieren wie sie sollten. Die Fische werden mit den Korrekten Bilder und dazugehörigen Informationen angezeigt. Alle Hauptmenü Button führen zurück zum Hauptmenü	Korrekt	Nichts	keine	18.0

## 6 Reflexion

Mir hat das Projekt sehr viel Spass gemacht. Ich wollte als erstes das Programm nur in der Konsole ausgeben. Habe aber dann rasch gemerkt das dies sehr einfach umzusetzen ist und keine grosse Herausforderung bringt.

Ich entschied mich das ganze als GUI zu machen also mit Grafischer Oberfläche für den User. Da ich mit Java vorher noch nie gearbeitet hatte war dies alles Neuland für mich. Ich habe mich im Internet erkundigt was es für Möglichkeiten gibt, um mit Java eine Grafische Oberfläche zu machen. Ich fand schnell heraus das es drei Varianten gibt. Die SWT Klasse die AWT Klasse und das JavaFX. Nach einigen Recherchen fand ich heraus das JavaFX das neuste ist was eingesetzt wird und deshalb entschied ich mich auch die FX Klasse zu benützen. Ich habe danach sehr viel gelesen, Videos geschaut und auch selbst versucht. Als erstes war es auch eine kleine Herausforderung JavaFX in Eclipse einzubinden da dies nicht von Anfang in Eclipse dabei ist. Ich habe auch versucht mit dem SceneBuilder zu Arbeiten. Dies ist ein Tool um JavaFX UI's auf vereinfachte Art zusammen zu klicken. Dies funktionierte eigentlich ganz gut. Da für mich aber alles neu war entschied ich mich ohne Tool zu arbeiten und das ganze UI mit all seinen Buttons Labels usw. selbst zu programmieren, um den Zusammenhang besser zu verstehen und all die Möglichkeiten zu sehen was mit den verschiedenen Sachen möglich ist.

Mein Ziel war es auch sehr viele Kommentare im Code zu schreiben damit ich genau weis was welche Einstellung im GUI für Auswirkungen hat. Dies gab sehr viel Arbeit, aber ich bin froh habe ich mich dafür entschieden. Dadurch konnte ich sehr viel neues lernen und sehen was alle Einstellungen für Auswirkungen haben. Im Endeffekt gab das Projekt so aber sehr viel mehr Arbeit als geplant. Nur schon durch die Recherche und das Üben verbrachte ich viele Stunden an dem Projekt. Es gefiel mir aber sehr gut und faszinierte mich so dass ich auch gleich alle beiden Kann Kriterien in das Projekt verbaut habe. Wenn ich das Programm nun fertig sehe macht es mir sehr viel Freude was dabei herausgekommen ist. Die ganzen Stunden Videos und Recherche haben sich definitiv gelohnt obwohl das ganze Projekt sehr viel mehr Zeit in Anspruch genommen hat als geplant.



Der Zeitplan ist darum auch komplett nicht aufgegangen und konnte nicht eingehalten werden. Beim nächsten Projekt wird der Zeitplan bestimmt genauer da ich jetzt die ungefähren Zeitangaben kenne und auch ein Grundwissen aufbauen konnte.

Ich würde jedoch in meinem GUI das eine oder andere etwas verbessern. Die ganzen GUIs könnten sicher noch besser gelöst werden mit weniger Codezeilen oder anders aufgebaut. Ich hoffe das wir das Projekt besprechen können und mir allfällige Verbesserungen mit auf den Weg gegeben werden, insbesondere auch was die Klassen in Java angehen dort bin ich eher unsicher wie gut die Klassen gewählt und eingesetzt wurden.

An dem GUI selbst vom Aufbau usw. würde ich nichts ändern. Mir gefällt es sehr gut und finde das mir die Arbeit sehr gut gelungen ist. Auch das das Programm einfach erweitert oder angepasst werden kann wie z.B. neue Schonzeiten, neue Schonmasse oder auch Fische hinzufügen zu können ist mir meiner Meinung nach sehr gut gelungen.

## 7 Referenz

### 7.1 Links

Java-Tutorial für Einsteiger – Teil 4: Moderne Benutzeroberflächen in Java

<https://jaxenter.de/java-kurs-teil-4-50420>

GUI-Programmierung In diesem Kapitel beschäftigen wir uns mit den Grundlagen der Oberflächenprogrammierung.

<https://www.java-tutorial.org/gui-programmierung.html>

JavaFX und Scene Buildner in Eclipse Installieren

<https://o7planning.org/de/10619/die-installation-von-efxclipse-in-die-eclipse>

JavaFX11 in Eclipse verwenden

<https://stackoverflow.com/questions/52144931/how-to-add-javafx-runtime-to-eclipse-in-java-11?noredirect=1&lq=1>

Einführung in JavaFX als Pdf

[http://www.dbs.ifi.lmu.de/Lehre/SEP/SS18/t02\\_javafx\\_2018.pdf](http://www.dbs.ifi.lmu.de/Lehre/SEP/SS18/t02_javafx_2018.pdf)

Java-Tutorial für Einsteiger – Teil 5: User Interface bauen mit JavaFX

<https://jaxenter.de/java-tutorial-javafx-53878>

JavaFX. Ein Tutorial zum Einstieg

[https://www.informatik.htw-dresden.de/~beck/PSPII\\_WI/Folien/JavaFXEinf.pdf](https://www.informatik.htw-dresden.de/~beck/PSPII_WI/Folien/JavaFXEinf.pdf)

Examples of Calendar and Date in Java

<https://javarevisited.blogspot.com/2017/02/17-examples-of-calendar-and-date-in-java.html>

Informationen über Fische und Schonzeiten

(Persönlich besucht für Informationen)

<http://www.fischerei-hufschmid.ch/>

Fischlexikon für Fangmethoden

[https://www.fischlexikon.eu/fischlexikon/fische-suchen.php?fisch\\_id=0000000022](https://www.fischlexikon.eu/fischlexikon/fische-suchen.php?fisch_id=0000000022)

Original Lizenz des Fischer Club Dättwiler Weiher

## 7.2 Bilder

Passfoto: Eigenes Bild

Logo: Habe ich dazumal selbst für den Club angefertigt

Logo Hintergrund: Habe ich selbst angefertigt und bearbeitet

Hecht: <https://www.angeln.de/Zielfische/Zielfisch-Hecht-17>

Zander: <https://www.angeln.de/Zielfische/Zielfisch-Zander-59>

Schleie: <https://www.angeln.de/Zielfische/Zielfisch-Schleie-46>

Forelle: <https://www.angeln.de/Zielfische/Zielfisch-Regenbogenforelle-40>

Karpfe: <https://www.angeln.de/Zielfische/Zielfisch-Karpfen-24>

Äsche: <https://www.angeln.de/Zielfische/Zielfisch-Europ%C3%A4ische-%C3%84sche-4>

Aal: <https://www.angeln.de/Zielfische/Zielfisch-Europ%C3%A4ischer-Aal-1>

Barsch: <https://www.angeln.de/Zielfische/Zielfisch-Flussbarsch-8>

## 7.3 Videos

JavaFX Java GUI Tutorial [1] - Installation & Tools Setup – DEUTSCH

<https://www.youtube.com/watch?v=xbO0mAFSF6U>

JavaFX Java GUI Tutorial [2] - Einrichten der MainClass – DEUTSCH

<https://www.youtube.com/watch?v=4YK-BeAZYPw&t=9s>

JavaFX Java GUI Tutorial [3] - Das GUI mit Scene Builder erstellen – DEUTSCH

<https://www.youtube.com/watch?v=gDoQCmYc9nk>

JavaFX Java GUI Tutorial [4] - Erstellen der Controller Class – DEUTSCH

<https://www.youtube.com/watch?v=oxshRmic9sk>

JavaFX Java GUI Tutorial [5] - The Controller Class – ENGLISH

<https://www.youtube.com/watch?v=ODV7gXry2ng>

## Java Eclipse GUI Tutorial 1 # Creating First GUI Project in Eclipse

<https://www.youtube.com/watch?v=r8Qiz9Bn1Ag&t=377s>

## JavaFx Tutorial For Beginners 1 - Introduction To JavaFx

[https://www.youtube.com/watch?v=9YrmON6nIEw&list=PLS1QulWo1RIaUGP446\\_pWLgTZPiFiFizEMq](https://www.youtube.com/watch?v=9YrmON6nIEw&list=PLS1QulWo1RIaUGP446_pWLgTZPiFiFizEMq)

## JavaFx Tutorial For Beginners 2 - Download and install JavaFX for Eclipse

[https://www.youtube.com/watch?v=eix3Vxulc8w&list=PLS1QulWo1RIaUGP446\\_pWLgTZPiFizEMq&index=2](https://www.youtube.com/watch?v=eix3Vxulc8w&list=PLS1QulWo1RIaUGP446_pWLgTZPiFizEMq&index=2)

## JavaFx Tutorial For Beginners 3 - How to Create Your First JavaFX Application

[https://www.youtube.com/watch?v=5KyYAsYvLjs&list=PLS1QulWo1RIaUGP446\\_pWLgTZPiFizEMq&index=3](https://www.youtube.com/watch?v=5KyYAsYvLjs&list=PLS1QulWo1RIaUGP446_pWLgTZPiFizEMq&index=3)

## JavaFx Tutorial For Beginners 4 - How to Use Lambda Expressions to Handle Events

[https://www.youtube.com/watch?v=57zkzBE0g48&list=PLS1QulWo1RIaUGP446\\_pWLgTZPiFizEMq&index=4](https://www.youtube.com/watch?v=57zkzBE0g48&list=PLS1QulWo1RIaUGP446_pWLgTZPiFizEMq&index=4)

## JavaFx Tutorial For Beginners 5 - Installing JavaFX Scene Builder

[https://www.youtube.com/watch?v=2je1CHsqsE&list=PLS1QulWo1RIaUGP446\\_pWLgTZPiFizEMq&index=5](https://www.youtube.com/watch?v=2je1CHsqsE&list=PLS1QulWo1RIaUGP446_pWLgTZPiFizEMq&index=5)

## JavaFx Tutorial For Beginners 6 - Events with JavaFX Scene Builder

[https://www.youtube.com/watch?v=cgv63JD7pfc&list=PLS1QulWo1RIaUGP446\\_pWLgTZPiFizEMq&index=6](https://www.youtube.com/watch?v=cgv63JD7pfc&list=PLS1QulWo1RIaUGP446_pWLgTZPiFizEMq&index=6)

## JavaFx Tutorial For Beginners 7 - Styling with CSS in JavaFX

[https://www.youtube.com/watch?v=IL1HHWTBZm4&list=PLS1QulWo1RIaUGP446\\_pWLgTZPiFizEMq&index=7](https://www.youtube.com/watch?v=IL1HHWTBZm4&list=PLS1QulWo1RIaUGP446_pWLgTZPiFizEMq&index=7)