

GIBMIT - VA - IBE17B

Lehrperson - Herr Martin Meneghin

Neue Wege - Bier brauen

Callum Stringer, Janik Spies und Fabrizio Franco

30. November 2020

INHALTSVERZEICHNIS

1	Vorwort	4
1.1	Themenbegründung	4
1.2	Persönliche Bezug - Callum Stringer	4
1.3	Persönliche Bezug - Fabrizio Franco	4
1.4	\LaTeX	5
1.5	Ziel und Zielbegründung	5
2	Einleitung	6
2.1	Einführung	6
2.2	Mindmap	6
2.3	Ziele	8
3	Hauptteil	8
4	Bierbrau Vorgang	9
4.1	Bierarten und Brauarten	9
4.2	Bestellung	9
4.3	Vorbereiten	11
4.3.1	Desinfektion	11
4.3.2	Bierkit vorbereitung	12
4.3.3	Bier in Flaschen abfüllen	13
5	Finaziale Sicht	14
6	Degustation	15
6.1	Planung	15
6.1.1	Ziel der Degustation	15
6.1.2	Durchführung	15
6.2	Schutz Konzept	16
7	Lernziel	19

8 Schlussbetrachtung	19
8.1 Schlusswort	19
8.1.1 Persönliche Reflexion - Fabrizio Franco	19
8.1.2 Persönliche Reflexion - Callum Stringer	19
8.1.3 Persönliche Reflexion - Janik Spies	19
 Quellenverzeichnis	 20
 Abbildungsverzeichnis	 20
 Tabellenverzeichnis	 20

1 VORWORT

1.1 Themenbegründung

Die Entscheidung für das Brauen kam nicht sofort. Andere Ideen wie ein intelligenter Spiegel für das Badezimmer oder generell ein Smarthome kamen uns in den Sinn. Wir hielten dies jedoch nicht für interessant genug. Wir dachten auch, dass wir etwas weg von der IT tun wollten, da wir täglich damit arbeiten. Wir haben versucht, ein Thema zu finden, das uns Spaß macht, das neu und interessant ist und einen sozialen Aspekt hat. Wir waren uns über das Brauen einig, da es etwas Neues ist. Etwas, das nicht jeder macht, und das einen sozialen Aspekt hat, wenn man Brauer trifft und unser Bier mit Freunden und Familie testet.

1.2 Persönliche Bezug - Callum Stringer

Mein persönlicher Bezug zur Brauerei war mir ungemein wichtig. Ich habe vorher zu Hause ein wenig gebraut. Ich war ungeduldig erregt, meine Vorkenntnisse in einem Schulprojekt einzusetzen. Obwohl ich schon Erfahrung habe, habe ich schon eine ganze Weile nichts gebraut. Ich hoffe, dass dieses Projekt mein Interesse und meine Motivation, noch etwas Bier zu brauen, wieder wecken wird.

1.3 Persönliche Bezug - Fabrizio Franco

Meine Partner und ich haben uns zusammen für das Thema "Bier brauen" entschieden. Ich war für dieses Thema, weil ich selber gerne Bier trinke aber nicht genau weiss was in Bier enthalten ist oder wie überhaupt die Herstellung von Bier erfolgt. Dazu noch weil mein Kollege Callum mir gut helfen kann, da er schon mal selber zuhause Bier gebraut hat und uns mit diesem Experiment gut unterstützen kann. Es wundert mich zu wissen ob die Produktion von unterschiedlichen Sorten gleich abläuft oder ob es bei bestimmten Sorten Abweichungen gibt. Mich interessiert auch zu wissen welche Unterschiede es bei der Herstellung von Bier zwischen Grossbrauereien wie Feldschlösschen und Kleinbrauereien gibt und wie die Preise für die verschiedenen Biersorten zustande kommen. Hier in der Schweiz gibt es viele Kleinbrauereien und mich wundert es ob diese ein gewinnbringendes Geschäft oder eher eine Freizeit Beschäftigung

sind. Ich möchte mit diesem Projekt mein Wissen bezüglich Bier massiv erweitern da ich nur sehr weniger Erfahrung (abgesehen vom trinken) damit habe.

1.4 \LaTeX

Der Entschluss, \LaTeX als Werkzeug zur Dokumentenvorbereitung zu verwenden, wurde recht schnell gefasst. Wir haben \LaTeX bereits in der PVA verwendet. Es hat uns bei der Formatierung wirklich sehr geholfen und die Dinge einfach gehalten, so dass wir uns auf das Projekt konzentrieren konnten und uns keine Gedanken über das Herummühseln mit Word machen mussten.

Wir benutzten ein Git-Repository, um unsere Arbeit zu verfolgen, was es sehr einfach machte, als Team zusammenzuarbeiten. Da jeder in seinem Zweig arbeitete und die Arbeit abgeschlossen war, konnten wir eine Pull-Anfrage öffnen und alle Teammitglieder konnten sehen, ob etwas überprüft werden musste.

1.5 Ziel und Zielbegründung

2 EINLEITUNG

2.1 Einführung

Brauen ist ein großes Thema. Wie man in der Mindmap sehen kann. Aber wir wollen uns konzentrieren und uns mit einigen wenigen spezifischen Themen befassen. Zunächst einmal haben wir uns für das Brauen selbst entschieden, wir wollten diese Erfahrung selbst durchgehen. Wir haben uns entschieden, unser eigenes Bier mit Hilfe eines Bierkastens zu brauen. Dazu beschlossen wir auch, eine Verkostungsveranstaltung durchzuführen, um zu sehen, ob unser Bier gut ist. Das zweite Thema, das wir uns anschauen wollten, ist, ob es sich lohnt, ein eigenes Bier zu brauen. Dazu gehörten die Finanzen des Bierbrauens und ob es billiger geht. Dazu gehört auch, ob das Bier gut genug schmeckt. Es könnte billig sein, aber es könnte sich nicht lohnen, wenn der Geschmack schlecht ist.

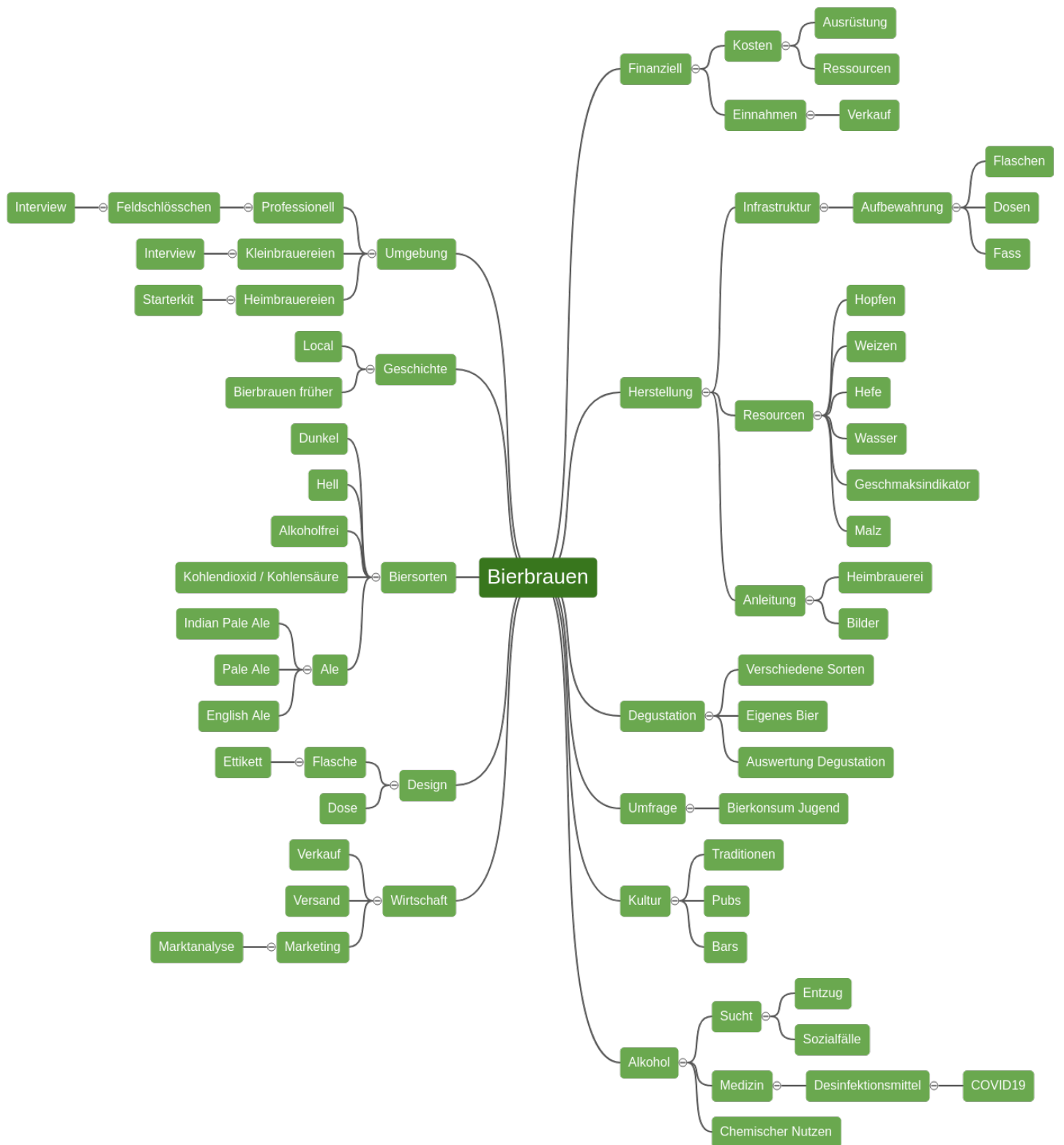
2.2 Mindmap

Die Mind Map ist auf der nächsten Seite zu sehen, wir setzten uns hin und schrieben jede Idee auf, die uns in dieser Zeit in den Sinn kam. Danach nutzten wir diese als Planungshilfe und entschieden, welche Informationen und Themen wir untersuchen würden. Die Hauptthemen, für die wir uns entschieden haben, sind die folgenden:

- Umgebung - Besuch der Brauereien, Interviews/Besuch in der Brauereien
- Biersorten - Bei der Homebrew entscheiden wir um gewissen Biersorten
- Herstellung
- Finanziell
- Design

Die folgenden Ideen wurden aufgrund der zeitlichen Beschränkungen dieses Projekts nicht geprüft:

- Wirtschaft sowie Kultur
- Alkohol
- Umfrage
- Geschichte



2.3 Ziele

3 HAUPTTEIL

4 BIERBRAU VORGANG

4.1 Bierarten und Brauarten

Es gibt viele Möglichkeiten, Bier und noch mehr Biersorten zu brauen. Bier zu brauen gibt es schon so lange, wie es Menschen gibt. Es gibt sogar Aufzeichnungen über alte Eygpten und Mesopotamien ¹.

Jedes Getreide, das bestimmte Zucker enthält, könnte fermentieren. Da es wilde Hefen in der Luft gibt. Das bedeutet, dass selbst in der Zeit der Stämme, als sie mit der Landwirtschaft begannen, eine Art Bier hergestellt worden sein könnte.

Das meiste Bier wird aus einer Art Stärkequelle hergestellt, die fermentiert werden kann, Brauereihefe zur Herstellung und Einleitung der Gärung und Aromatisierung wie Hopfen, um die Süße des Zuckers auszugleichen

4.2 Bestellung

Zur Vorbereitung des Bierbrauens benötigten wir Materialien. Wir entschieden uns für die Verwendung von "Bier-Kits". Aus Zeitgründen war es nicht möglich, das Bier auf traditionelle Weise zu brauen, da dies zu lange dauern würde. Wir bestellten zwei verschiedene Kits, von denen das eine ein Cherry Ale und das andere ein belgisches Saisonbier war. Wir haben uns für diese beiden Biere entschieden, zum einen, weil wir einen Grundtyp von Bier brauen wollten, zum anderen, weil wir etwas experimentelleres brauen wollten. Das experimentelle ist das Cherry Ale. Wir hatten so etwas in der Schweiz noch nie so leicht erhältlich gesehen und wollten es unbedingt ausprobieren. Der zweite Grund war die Verfügbarkeit. Wir hatten uns schon früher für Tyuoos entschieden, und sie waren nicht schnell verfügbar. Und wegen des Zeitdrucks bei diesem Projekt mussten wir das nehmen, was von Anfang an verfügbar war.

Wir hatten bereits Ausrüstung, um das Bier selbst zu brauen, wie Callum Stringer dies schon einmal getan hatte. Unsere definitive Reihenfolge war wie folgt.

Schon vorhandene Artikel

- Starter-Paket de Luxe für Bierkits - Preis CHF 79.00

¹Mesopotamien oder Zweistromland bezeichnet die Kulturlandschaft in Vorderasien, die durch die großen Flusssysteme des Euphrat und Tigris geprägt wird.

Neu bestellte Artikel

- Bügelflasche braun kompl. 0,5 L - Preis CHF 126.00
- Brewferm Bierkit Cherry Ale - Preis CHF 29.00

Als wir die Bestellung erhielten, stellten wir fest, dass uns ein Fehler unterlaufen war, und bestellten 60 Bierflaschen, wobei wir davon ausgingen, dass jeder Satz 15 Liter ergeben würde. Dies bedeutete, dass wir genau genug Flaschen für das gesamte Bier haben würden. Je nach Art des Kits war die gebraute Biermenge jedoch unterschiedlich. Wir hatten also viel zu viele Flaschen.



Abbildung 4.1: Kontrolle der Bestelle Artikeln

4.3 Vorbereiten

4.3.1 Desinfektion

Zunächst einmal mussten wir alles vollständig reinigen. Dazu bereiteten wir eine Desinfektionslösung mit den im Bierkit enthaltenen Mischgranulaten vor. Dies war wichtig, da wir nicht wollen, dass etwas Unbekanntes im Bier ist, wenn es gärt. Danach konnten wir mit dem eigentlichen Brauen des Bieres fortfahren.

Die Desinfektion hat einige Zeit in Anspruch genommen. Wir haben das Bier im Haus von Fabrizio Francos Familie gebraut. Und Platz zu finden, um die großen Eimer durchgehend zu reinigen, war eine echte Herausforderung. Am Ende haben wir viele der Reinigungsarbeiten in der Badewanne durchgeführt. Hier gab es auch einige andere Herausforderungen. Die Desinfektionslösung war nicht die neutralste Flüssigkeit. Callum Stringers dazu zu bringen, die Hände jucken und zornig zu machen. Danach entschieden wir uns für die Verwendung von Reinigungshandschuhen. Der Prozess verlief danach sehr viel reibungsloser



Abbildung 4.2: Desinfektion der Fass

4.3.2 Bierkit vorbereitung

Zuerst mussten wir die Bausätze öffnen. Nach dem Öffnen mussten wir sie aufwärmen. Dazu legten wir sie etwa 15 Minuten lang in eine mit Wasser gefüllte Pfanne bei schwacher Hitze. Sobald es warm war, wurde es in die großen Braubehälter gegossen. Danach fügten wir das Wasser hinzu. Je nach Art des Bierkits geschah dies in verschiedenen Schritten. Zuerst warmes Wasser, dann lauwarmes Wasser auf die Gesamtmenge. Einige dieser Wasserchargen waren Zuckerlösungen. Da die Hefe Zucker zum Leben und Wachsen braucht. Danach hatten wir zwei große Fässer des jungen Bieres. Dieses musste vor der Abfüllung gelagert werden, wir legten es in den Kasten und ließen es dort für 10 Tage stehen. Wenn man das Bier sortiert, muss man darauf achten, wo und unter welchen Bedingungen es gelagert wird. Damit die Hefe einwirken kann, muss die Hefe in der ersten Brauphase relativ warm sein, jedoch nicht zu warm und ungünstig an einem dunklen Ort. Denn direkte Sonneneinstrahlung kann die Hefe leicht abkühlen, und ohne Hefe gibt es kein Bier! Außerdem muss man darauf achten, dass die Flasche bzw. das Fass gut verschlossen ist. Wir haben wegen des billigen Materials, aus dem das Fass hergestellt ist, bemerkt, dass die Möglichkeit von Undichtigkeiten besteht. Wie Sie auf dem folgenden Bild sehen können, haben wir einige Papierzwillinge zurückgelassen, falls während der Lagerung Bier ausgelaufen sein sollte.



Abbildung 4.3: Lagerung der Bier

4.3.3 Bier in Flaschen abfüllen

Bevor wir mit dem Abfüllen des Biers in die Glasflaschen angefangen haben, mussten wir alle neuen und alten Flaschen waschen. Wir haben 6 Liter Wasser und 5 Gram Waschmittel in einem Korb eingefüllt und gemischt. Nach 5 Minuten fingen wir an die Flaschen in dem Korb rein zu tun und liessen sie für eine Minute im Wasser stehen und spülten sie danach ab um jeden Schmutz, welcher sich in den Flaschen gesammelt hat zu entfernen. Dies dauerte länger als erwartet, da wir alle vorhandenen Flaschen gewaschen haben und diese um die 90-100 Flaschen waren. Nach dem abwaschen gaben wir jeder Flasche einen auf- und schliessbaren Deckel. Die Flaschen sahen alle gleich aus und damit wir kein durcheinander haben, fingen wir mit der Produktion von dem Cherry Ale an. Wir hatten nur 12 Liter von diesem Ale und jede Flasche hatte eine Kapazität von 0,5 Liter d.h. für 12 Liter waren es 24 Flaschen. Nachdem wir 1,5 Stunden gebraucht haben um alles zu reinigen und trocknen, haben wir die ersten 24 Flaschen auf dem Tisch gestellt. Dann fing der Spass erst an. Am Braugefäss war ein Schlauch zum Abfüllen angehängt und dieser war so präpariert, dass wenn man den Anfang des Schlauchs gegen etwas drückt fing das Bier an zu strömen und wenn kein Druck mehr

stattfand hörte es auf. Durch ein Ventil welches am Braugefäss angebaut war, konnten wir den Durchfluss des Biers starten und stoppen. Wir öffneten das Ventil, steckten den Schlauch in die Flasche und drückten es gegen den Flaschenboden bis es bis zum Flaschenhals voll mit Bier war, machten aber die Flaschen noch nicht mit dem Deckel zu weil noch eine Zutat fehlte. Nachdem wir alle 24 Cherry Ale Flaschen abgefüllt hatten verstauten wir diese für den Moment in einer Kiste und stellten die neuen Flaschen für «das andere Ale wo mir jetzt grad nid ihfallt» auf dem Tisch und führten den gleichen Vorgang erneut aus. Diese Flaschen stellten wir in eine separate Kiste. Jetzt fehlte nur noch das Einfügen des Zuckers. Dieser Vorgang war nicht so leicht und ein bisschen hektisch. Wir stellten auf den vorbereiteten Flaschen einen Trichter, zum einfüllen von einem Esslöffel Zucker. Dies musste aber eingefüllt und die Flasche schnell verschlossen werden. Wir hatten einen Zeitraum von 3 Sekunden um beides zu machen und waren wir zu langsam, schäumte das Bier über und es gab eine riesige Sauerei. Dies machten wir für alle 90 Flaschen und zum Glück geschah dies nur einmal über den ganzen Vorgang. Danach verstauten wir die Flaschen wieder getrennt in die Kisten und liessen sie für mehrere Wochen stehen.

5 FINAZIALE SICHT

6 DEGUSTATION

6.1 Planung

6.1.1 Ziel der Degustation

- Erkennen die Befragten den Unterschied zwischen alkoholfreiem und alkoholhaltigem Bier?
- Können wir als Anfänger ein vergleichbares Bier herstellen?
- Wie wird unser Bier bewertet?

6.1.2 Durchführung

Wir verwenden Plastikbecher und markieren diese mit folgendem Farbschema:

- Blau: Selbstgebrautes Weizenbier
- Rot: Selbstgebrautes Cherry Ale
- Gelb: Feldschlösschen Braufrisch
- Grün: Chouffe Cherry Ale
- Schwarz: Appenzeller Weizenbier (Alkoholfrei)

Danach werden die Biersorten in die dafür vorgesehenen Plastikbecher abgefüllt. Es soll somit vermieden werden, dass die Teilnehmer wissen, um welches Bier es sich jeweils handelt. Wir bitten die Teilnehmer dann jeweils eine Biersorte nach der anderen zu probieren und dabei das Auswertungsblatt, welches weiter unten zu finden ist, auszufüllen. Mit dieser Methode ist es uns möglich herauszufinden, ob die Testpersonen unser Bier mögen oder einen Unterschied von alkoholhaltigem und nicht alkoholhaltigem Bier herausschmecken können. Weiter werden wir bei der Wahl darauf achten, möglichst unterschiedliche Altersgruppen und Alkoholkonsumenten einzuladen, so dass wir gegebenenfalls einen Unterschied zwischen Altersgruppen und den verschieden starken Alkoholkonsumenten herausfinden können.

Design:

Aktuell haben wir nur die «nackten» Bierflaschen. Da wir aber bei der Degustation und vor allem auch bei der Präsentation einen ästhetisch ansprechenden Auftritt liefern wollen, haben wir und dazu entschieden Labels für die Flaschen zu erstellen. Diese

Aufgabe haben wir mit Photoshop und Etikettenpapier bewältigen. Wir haben mehrere Designs erstellt und uns für die zwei folgenden entschieden:



Abbildung 6.1: Cherry Ale Design



Abbildung 6.2: Wheat Design

Allgemein: Es war uns wichtig, dass das Design simpel und ansprechend aussieht. Dazu waren wir limitiert, da unser Etikettenpapier uns nicht viel Platz bot. Da wir das Bier nicht kommerziell nutzen, mussten wir auch keine Angaben über die Inhaltsstoffe andrucken, was uns natürlich viel Ärger erspart hat. Der Äussere Ring dient als Platzhalter für den Titel und den Alkoholgehalt. In der Mitte haben wir einen dunkleren Hintergrund und das Logo, welches mit einem leichten Schlagschatten heraussteht.

Cherry Ale: Die Kirsche vom Cherry Ale Logo wurde von dem Unternehmen «MX CHERRY» inspiriert. Farblich haben wir uns für ein dunkles Weinrot entschieden, da wir fanden, dass das zu Kirschen passen würde. Der kapitalisierte und verzerrte Titel sorgt für Aufmerksamkeit und das Logo sticht von der Mitte hervor.

Weizen Bier: Beim Weizenbier wollten wir natürlich auch in dem gleichen Stil bleiben, jedoch sollte jedermann einen klaren Unterschied zwischen den Biersorten erkennen. Dies haben wir mehrheitlich durch die Farbe und dem Symbol erzeugt. Hier haben wir die Kapitalisierung des Titels weggelassen, um dem Symbol eine grössere Aufmerksamkeit zu widmen.

6.2 Schutz Konzept

Das vorliegende Schutzkonzept beschreibt, welche Vorgaben bei der Degustation einzuhalten sind, solange aufgrund COVID-19 besondere Hygiene- und Abstandsregeln geltend sind. Das Schutzkonzept richtet sich an das Personal, sowie auch die Gäste der

Bier Degustation und dient der Festlegung von besonderen Schutzmassnahmen, die von allen eingehalten werden müssen. Ausnahmen können mit Begründung und vorlegen von Arztzeugnis getätigt werden. Diese Massnahmen sorgen dafür, dass sich das Coronavirus im Zuge der Degustation nicht weiter ausbreitet.

Personal:

- Alle Bierflaschen werden vor dem Gebrauch von aussen desinfiziert.
- Tische werden gereinigt.
- Desinfektionsmittel und Masken werden vom Personal bereitgestellt.
- Abfall mit geschlossenem Deckel wird bereitgestellt.
- Fenster bleiben offen.
- Es müssen Handschuhe getragen werden.

Gäste:

- 1,5 Meter Abstand.
- Maskenpflicht bis zum Degustationsstand.
- Kein Körperkontakt
- Bei Symptomen zu Hause bleiben.

Dieses Konzept wurde Stand 09.11.2020 verfasst. Es kann wegen der Corona Situation zu Änderungen kommen. In dieser Situation wird das Schutzkonzept angepasst. Infos zu Änderungen holen wir direkt vom BAG

Durchführung

Dank der ausführlichen Planung hatten wir einen entscheidenden Vorteil bei der Ausführung der Degustation. Das Schutzkonzept konnte gut eingehalten werden. Jedoch mussten wir nicht alle darauf aufgeführten Bedingungen ausführen, da wir im Familien- und Kollegenkreis degustiert haben und dies jeweils mit Einzelpersonen durchgeführt haben. Diese Variante hat uns zwar mehr Zeit gekostet, dafür hatten wir eine grössere Sicherheit im Bezuge zum Corona Virus und wir konnten gleich persönlich auf Fragen und Kommentare von den Testpersonen eingehen. Das hatte natürlich zur Folge, dass wir mehr darauf achten mussten, dass wir uns nicht verplappern und die Testperson erraten konnte welches Bier, das unsere ist. Beim Degustieren ist uns aufgefallen, dass unser Weizenbier gleichermassen bewertet wurde wie das Weizenbier des Konkurrenten. Auch das Alkoholfreie wurde gut bewertet. Anders hat es jedoch bei dem

Cherry Ale ausgesehen. Dort wurden teils sogar die Gesichter verzogen. Durch das Befragen ausserhalb des Auswertungsblattes hat sich jedoch herauskristallisiert, dass die Befragten Cherry Ale im Allgemeinen nicht besonders gerne haben. Somit ist es auch klar, dass diese Biersorte schlechter bewertet wurde. Während der Durchführung konnte jedoch kein grosser Unterschied zwischen den Biersorten festgestellt werden. Das konnte erst bei der Auswertung genau analysiert werden.

7 LERNZIEL

8 SCHLUSSBETRACHTUNG

8.1 Schlusswort

8.1.1 Persönliche Reflexion - Fabrizio Franco

8.1.2 Persönliche Reflexion - Callum Stringer

Ich habe diese Arbeit sehr genossen. Ich habe mich in der Vergangenheit immer für das Brauen interessiert. Es ist sehr befriedigend, draußen zu sitzen und sein selbstgebrautes Bier zu trinken, nachdem man einen Tag Arbeit und wochenlanges Warten hinter sich gebracht hat. Ich genoss die Erfahrung, als ich es alleine machte, aber dieses Hobby mit einigen Freunden zu teilen, hat mir sehr viel Spaß gemacht. Ich scheine im Laufe des Prozesses eine Menge Dinge zu lernen. Viele kleine Tipps und Tricks, an die ich mich in Zukunft erinnern werde. Zum Beispiel ist es wichtig, etwas Papier unter den Zapfhahn des Fasses zu legen, da ich früher klebriges Bier vom Boden reinigen musste, nachdem ich es tagelang nicht kontrolliert hatte. Eine andere Sache ist es, vorbereitet zu sein und alles bereit zu haben, wie eine Art Mise en Place. Das macht es später einfacher, da man nicht alles suchen muss. Ein weiterer Punkt ist, dass das Fass vor der Herstellung des Bieres leicht erscheinen mag, aber 20 Liter Bier sind ziemlich schwer, und es in der Küche zuzubereiten und es dann vorsichtig nach unten tragen zu müssen, war nicht die einfachste Sache.

Abgesehen vom Bier lief das Projekt als Ganzes gut, wir hatten einige Probleme mit dem Zeitmanagement in der PVA, aber dieses Mal haben wir uns einen Moment Zeit genommen, um anzuhalten und den gesamten Prozess zu planen. Dafür schufen wir ein Trello-Board. Mit diesem kann man To-Dos hinzufügen und den Fortschritt bei bestimmten Aufgaben verfolgen. Es war sehr nützlich, einen Überblick darüber zu behalten, was getan werden musste.

8.1.3 Persönliche Reflexion - Janik Spies

QUELLENVERZEICHNIS

[Wik20] the free encyclopedia Wikipedia. *Brewing*. 2020. URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/Brewing#History>.

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

4.1	Kontrolle der Bestelle Artikeln	10
4.2	Desinfektion der Fass	11
4.3	Lagerung der Bier	13
6.1	Cherry Ale Design	16
6.2	Wheat Design	16

Callum Stringer

Datum

Fabrizio Franco

Datum

Janik Spies

Datum