

Brauseminar

Zwieselbrau.de
André Betz

Tagesverlauf

- Vorstellungsrunde (~ 10 min)
- Geschichte des Bierbrauens (~ 20 min)
- Zutaten (~ 10 min)
- Erklärung Rezept (~ 10 min)
- Kochgeräte (~ 20 min)
- Praxis Teil 1: Maischen (~ 180 min)
- Praxis Teil 2: Läutern (~ 60 min)
 - Mittagsbrotzeit vor Ort
- Praxis Teil 3: Kochen (~ 120 min)
 - Biersorten
 - Beer Tasting
- Praxis Teil 4: Filtern (~ 30 min)
- Abkühlen und Hefe ansetzen

Geschichte Bierbrauen

- gesicherte Funde des ersten Brauens 5000 v.Chr.
- Sumerer zwischen Tigres und Euphrat in Keilschrift überliefert
- womöglich schon 10.000 v.Chr. Seitdem der Mensch Getreide isst
- stehengelassener Brotteig oder Gerstensuppe
- Babylonier kannten 20 Biersorten
- in Ägypten Grundnahrungsmittel und Zahlungsmittel
- Europa ca 3000 v.Chr.
- Gerste einfacher zu beschaffen als Honig für Met
- im Mittelalter in Klöster gebraut: Flüssiges bricht kein Fasten
- erste überlieferte in St.Gallen (820 n.Chr.)
- ursprünglich wurde Emmer als Gerste genommen
- Hopfen ca 600 n.Chr. erstmals beigemischt
- bayerisches Reinheitsgebot 1516

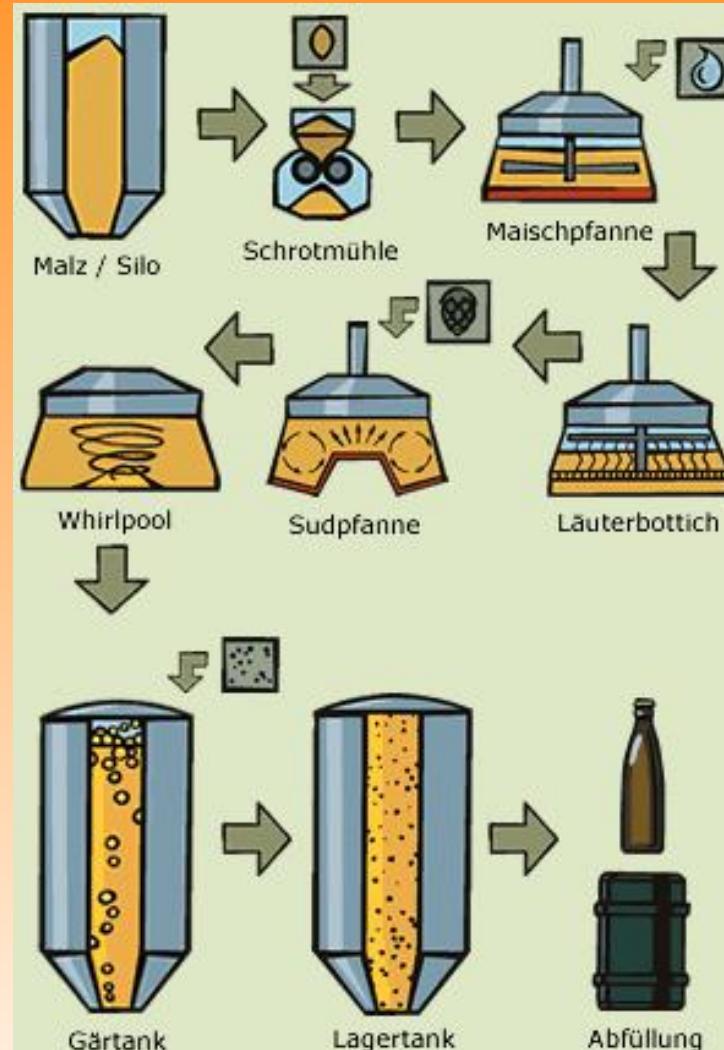
Quelle:

https://de.wikipedia.org/wiki/Geschichte_des_Bieres

<https://de.wikipedia.org/wiki/Reinheitsgebot>

Entstehung von Bier

Brauprozess



Chemie hinter dem Brauprozess

Zutaten

Zutaten – Gerstenmalz

Malz gibt es:

- geschrotet
- ungeschrotet

Farbe in EBC angegeben

EBC	Bez.	Farbe	Biersorten
4-8	hell		Norddt. Pilsener, Helles Lager
8-12	gold		Klassisches Pilsener
12-20	bernstein		Märzen, Festbier, Pale Ale
20-35	kupfer		Klassisches Weizen, Dunkler Lager, Alt
35-60	braun		Dunkler Bock, dunkl. Weizen
>60	schwarz		Stout, Schwarzbier, Porter

Wiener Malz: 1,7kg (7-9 EBC)
Münchener Malz: 0,8kg (20-25 EBC)



Zutaten – Hopfen

Hopfen gibt es als

- Dolden
- Pellets
- Extrakt

Bittereinheiten gemessen in
alpha-Säure - %

Perle 6g (10%)

Cascade 13g (5%)

Magnum 2g (12,5%)



Zutaten – Hefe

Hefepilze gibt es:

- obergärig
 - Gärung bei 15°C – 22°C
 - traditionell
 - anfälliger
 - viele Gärungsnebenprodukte (Esther, Phenole ->Bananengeschmack)
- untergärig
 - Gärung bei 5°C – 13°C
 - seit Erfindung Kühlung
 - klarer Geschmack
 - kleine Braufehler kommen zum Tragen

In Form:

- trocken
- flüssig

Obergärig Danstar Nottingham Ale



Zutaten – Wasser

Wasser zeichnet sich
durch seinen Härtegrad
und Säurekapazität
oder Karbonathärte
aus

Zutaten – Speise für Hefe

Speise wird zur Kohlensäurebildung CO₂ benutzt

Speise kann sein:

- Würze
- Haushaltszucker
- Traubenzucker
- Malzbier



Berechnungen - Speisemenge

Berechnung bereits gelöster CO₂ Gehalt bei Temperatur T:

$$\text{CO2_a (g/l)} = 10,13 * e ^ (-10,73797 + (2617,25 / (T + 273,5)))$$

Berechnung der noch aufzuwendenden CO₂ Menge:

$$\text{CO2_d} = \text{CO2_z} - \text{CO2_a}$$

Berechnung der zu verwendenden Zuckermenge:

$$\text{Speise (Zucker) g/l} = \text{CO2_d} * 2$$

Berechnungen - Hopfenbitterheit

Berechnungen - Wasserbereitung

Berechnungen - Mischungskreuz

Braurezept für 10l Bier

Wasser Hauptguss : 8l

Wasser Nachguss: 5l (2l davon Eis)

Wiener Malz: 1,7kg

Münchner Malz: 0,8kg

Einmaischen: 60°C

Eiweißrast: 57°C 10 Min

Maltoserast: 63°C 45 Min

Verzuckerung: 73°C 20 Min

Abmaischen: 78°C

Läuterruhe: 10 Min

Kochen: 100°C 90 Min

Hopfen Perle 6g: 90 Min

Hopfen Magnum 2g: 10 Min

Hopfen Cascade 10g: 10 Min

Hefe Danstar Nottingham Ale 6g Hauptgärung: 22°C

CO2: 5g/l

Ausrüstung (für 10L Maische)

Kochgeräte – Heizquelle

- elektrisch 1800W-2000W
- Leistung regelbar



25/04/2017 16:52

Kochgeräte – Topf

15l Topf mit Deckel,
Griffen



Kochgeräte – Läuterbottich

- 20l Eimer
- evtl mit Hahn 3/8“
- evtl mit Gärspund



Kochgeräte – Temperaturmesser

- Temperaturbereich 0-110°C
- Einmachthermometer



Kochgeräte – Rührloeffel



Kochgeräte – Schöpflöffel



Diverse Schöpflöffel zum Umschöpfen der maische

Kochgeräte – Uhr mit Wecker

- Stoppuhr zur Zeitmessung



27/04/2017 08:25

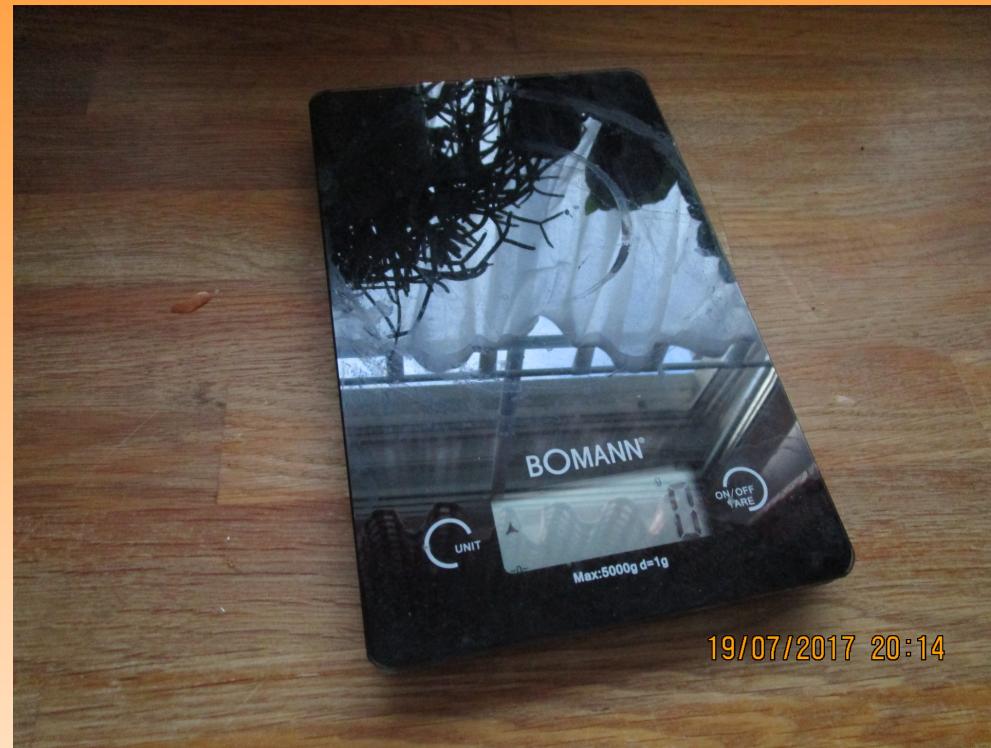
Kochgeräte – Messbecher



Messbecher 1-2L

Kochgeräte – Waage

Waage zum Abwiegen
von Hopfen , Hefe und
Malz von 1g-5kg



Kochgeräte – Sieb

Sieb so wählen, dass es auf dem Eimer aufliegen kann



Kochgeräte – Bierspindel

Bierspindel in °P mit
Messzylinder zur
Bestimmung des
Zuckergehaltes



Kochgeräte – Jod

Jodtinktur zur Stärkemessung



26/04/2017 10:31

Kochgeräte – Wasserkocher

1l Wasserkocher



Kochgeräte – Desinfektionsmittel

Spiritus in einer Sprühflasche

Eingesprühte Stellen immer mit warmen Wasser wieder abwaschen



06/05/2017 18:23

Kochgeräte – Filtertuch

Zwei Tücher zum Filtern. Diese können entweder Küchentücher oder Babystoffwindeln sein



Kochgeräte – Eiszürfel

Eiszürfel aus 2L
sterilem Wasser
zum Kühlen



Kochgeräte – Trichter

Zum Befüllen der Flaschen



15/07/2017 12:31

Kochgeräte – Flaschen

10x 0,5l Flaschen mit
Bügelverschluß sauber unter
heissem Wasser ausgespült

Kochgeräte – Kühlschrank



Kühlschrank zur Kühlung von 7°-22°C je nach Hefesorte (obergärig, untergärig)

Kochgeräte – Gärbehälter

Für 1l Bier reicht eine 1,5l Pet Flasche aus. Alufolie als Verschluss

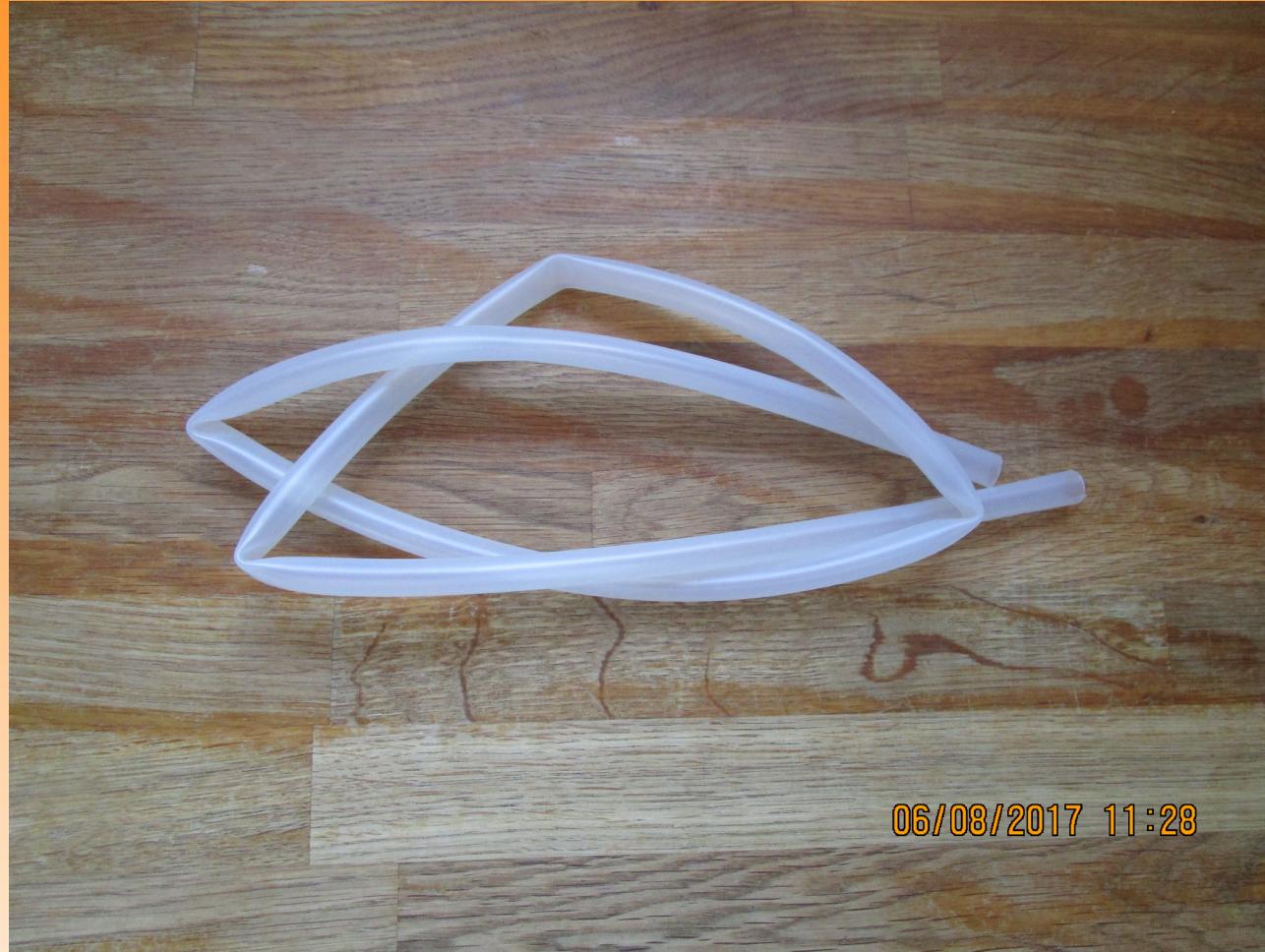
Alternativ

Den Leuterbottich auch als Gärbottich verwenden



15/07/2017 12:37

Kochgeräte – Läuterschlauch



1m Läuterschlauch aus Silikon und lebensmittelecht

Brauen

Brauvorgänge (Maischen)

Brauen - Zeiten

Maischen: 2,5h

Läutern: 0,5h

Kochen: 2,0h

Filtern: 0,5h

Abkühlen: 1h

Brauen - Brauprotokoll

Brauen – Malz schrotten



15/5/2015 11:58

Brauen - Aufwärmen



06/08/2017 08:31

Brauen - Einmaischen



Brauen - Eiweisrast



Brauen - Maltoserast



Brauen - Verzuckerungsrast



Brauen - Jodprobe



Brauen - Abmaischen



Brauen - Läuterruhe



Brauen - Läutern



Brauen - Nachgiessen



08/08/2017 20:47

Brauen – Topf säubern



Brauen – Stammwürze messen

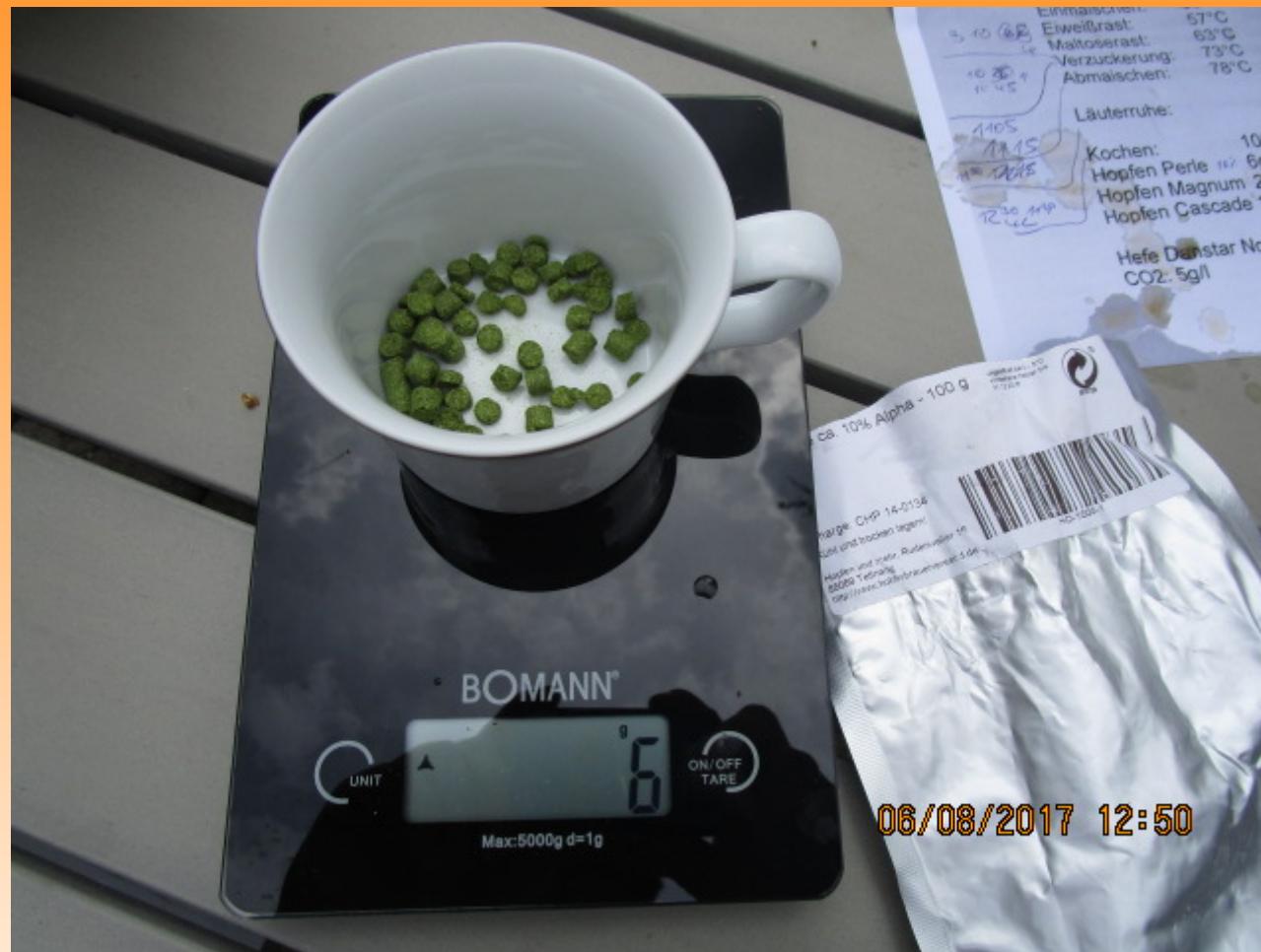


06/08/2017 12:01

Brauen - Kochen



Brauen - Hopfengaben



Brauen - Filtern



06/08/2017 14:59

Brauen – Abkühlen



06/08/2017 15:16



06/08/2017 15:17

Brauen – Hefe ansetzen



Brauen – Hefe zugeben



Brauen – Hefe belüften



Brauen – Umfüllen Gärbehälter



Brauen - Gärverschluss

