



Bier brauen

Ein Vortrag von Richard Mücke



Intro: Warum überhaupt Bier brauen? Und womit?

Teil 1: Wie geht das? (die Theorie)

Teil 2: Wie geht das wirklich? (die Praxis, mit Malzprobe)

Bier

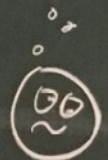
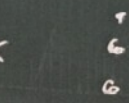


Geschmack

Geruch

Alkohol

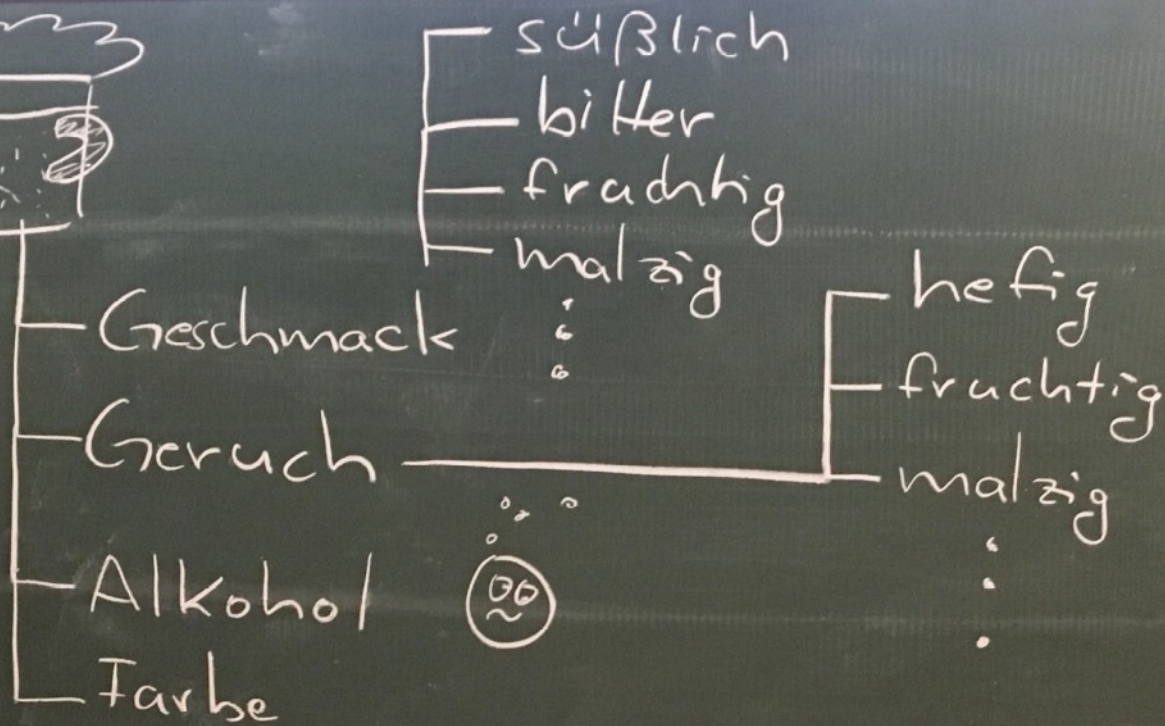
- süßlich
- bitter
- fruchtig
- malzig



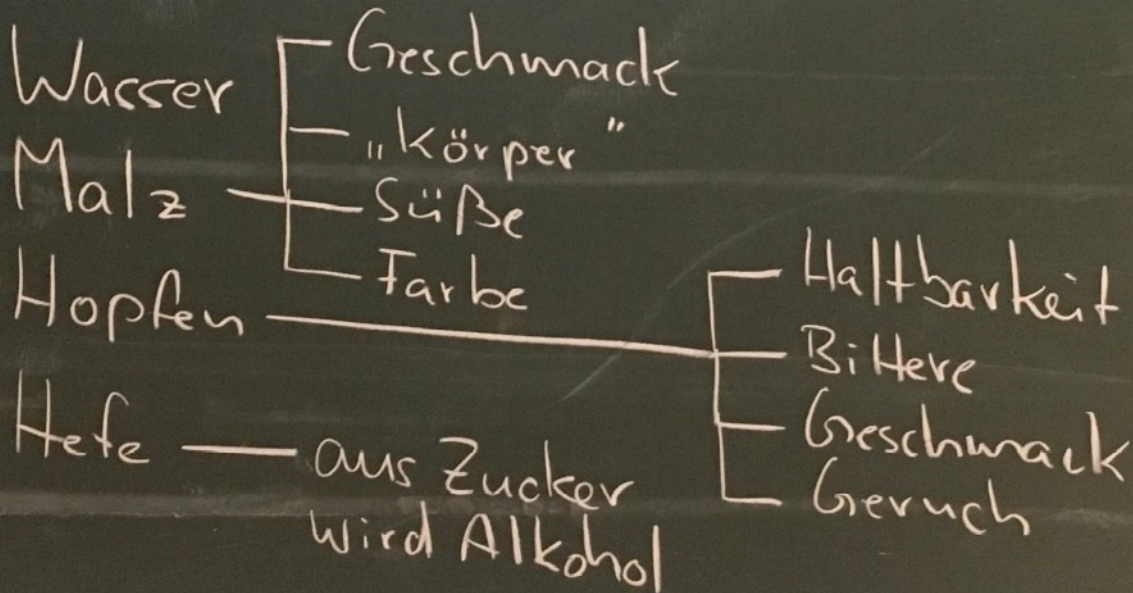
- hefig
- fruchtig
- malzig

Intro: Warum überhaupt Bier brauen? Und womit?

Bier



Zutaten





Teil 1: Wie geht das? (die Theorie)

Der Brauer macht die Würze, die Hefe macht das Bier...

(0. Mälzen)

1. Maischen

2. Läutern

3. Hopfenkochen

4. Haupt- und Nachgärung

5. Reifung

Mälzen

Aus Getreide Malz machen

1. Keimruhe

Überwachung Temperatur und Wassergehalt

2. Einweichen

In definierter Zeit definierte Weichgrade einstellen

3. Keimen

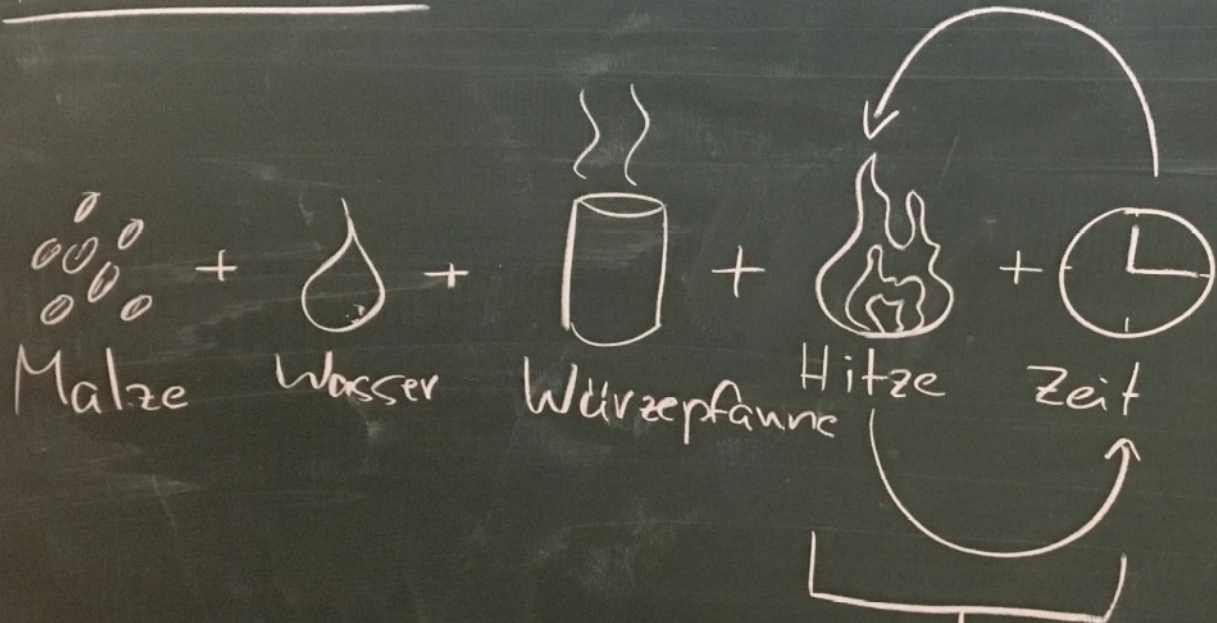
Steuerung der vier Keimfaktoren Temperatur, Feuchtigkeit, O₂/CO₂-Verhältnis und Zeit → Wanderhaufen

4. Darren

Wasser entziehen, lagerfähig machen, gewünschte Eigenschaften mitgeben (Pilsener 82°C, Münchener > 100°C)

Und was kann rein? Gerste, Weizen, Dinkel, Hafer, Mais...

Maischen



Z.B.:

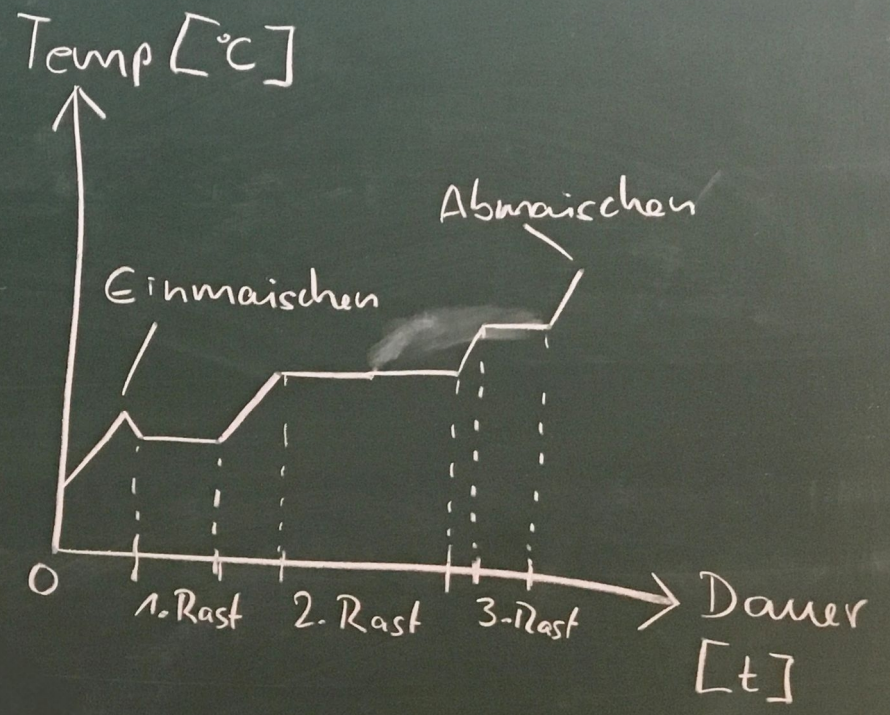
Eiweißrast 52°, 10min

Maltoserast 63°, 60min

Verzuckerungsrast 72°, 20min

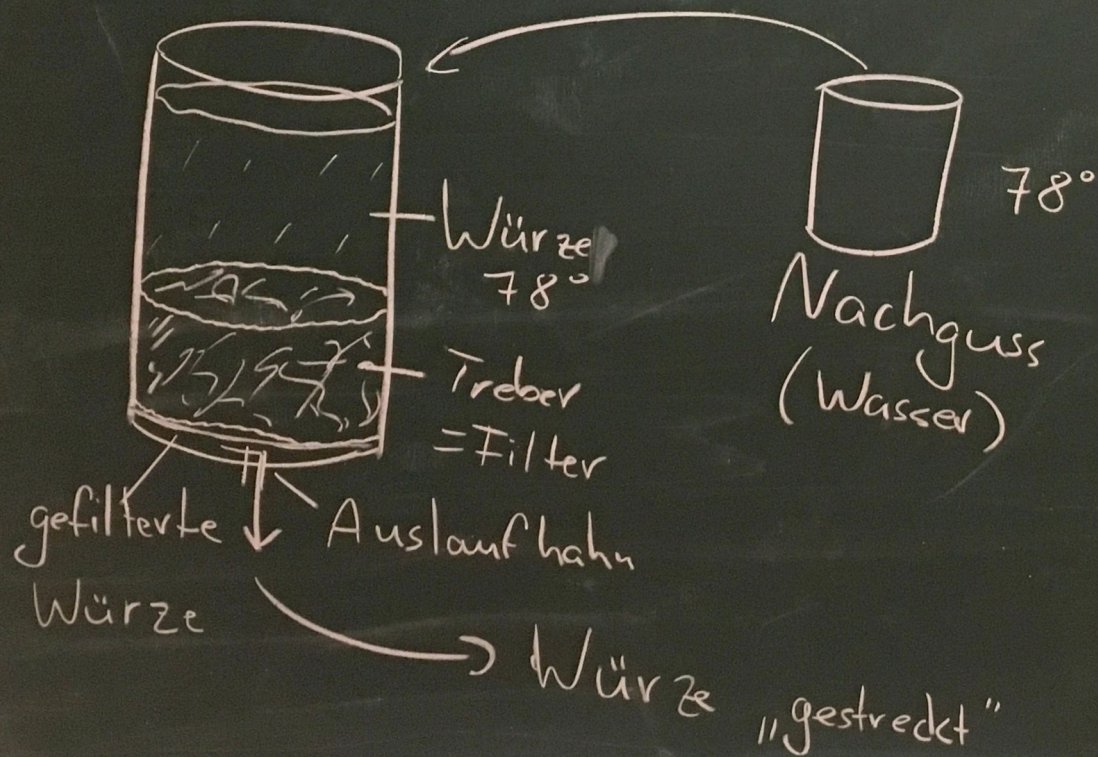
Rasten

└ Temperatur
für
bestimmte Zeit
halten
= rasten



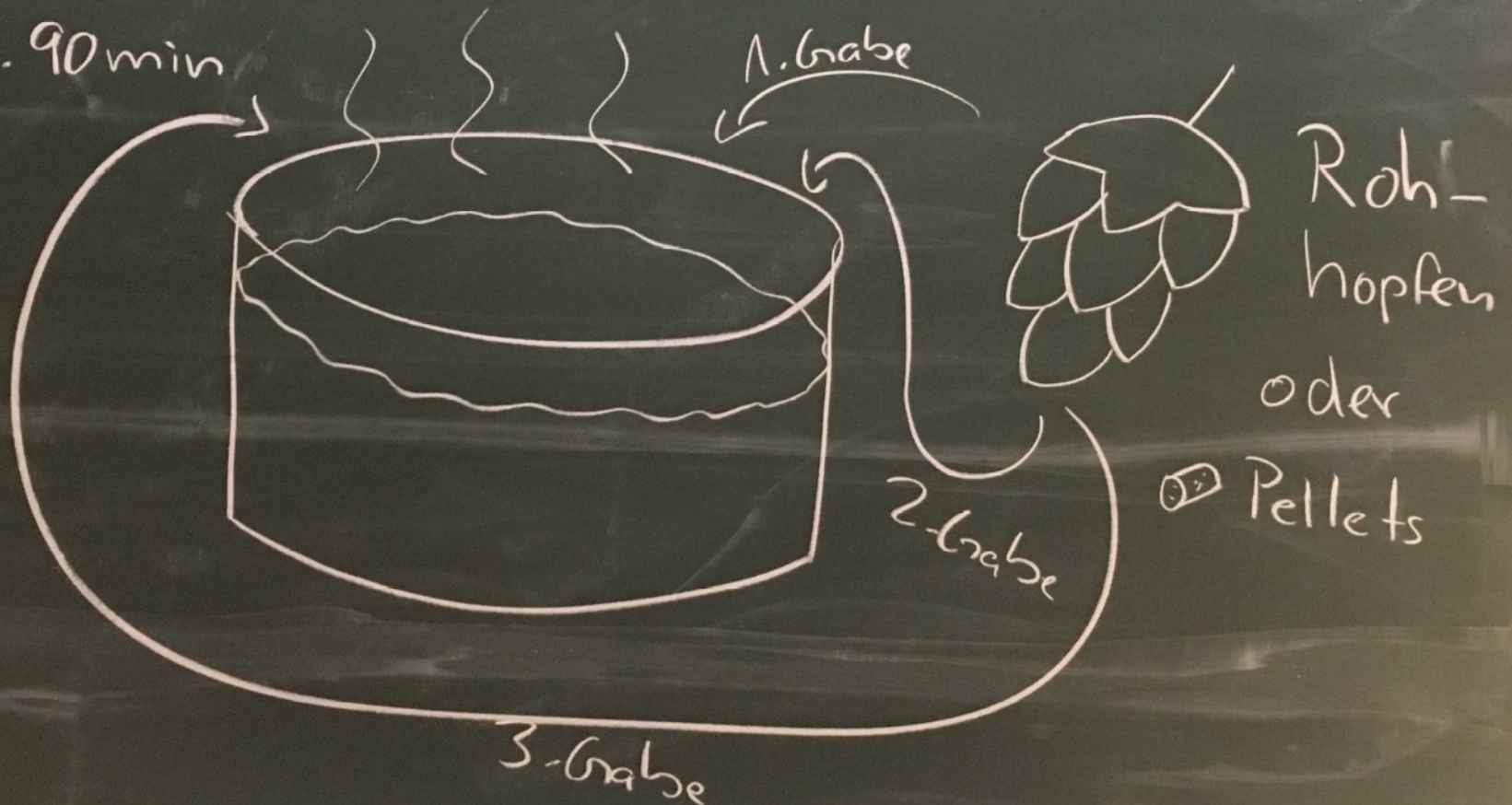
Läutern → bei 78°C

- Treber (Malz) von Würze (Wasser) trennen
- Treber auswaschen
- 16 + 14 = 20 😊



Hopfenkochen

- wallendes kochen
 - Hopfengaben
 - i.d.R. 90 min
- Bittere + Haltbarkeit (Anfang)
Geschmack (Mitte)
Geruch (Ende)

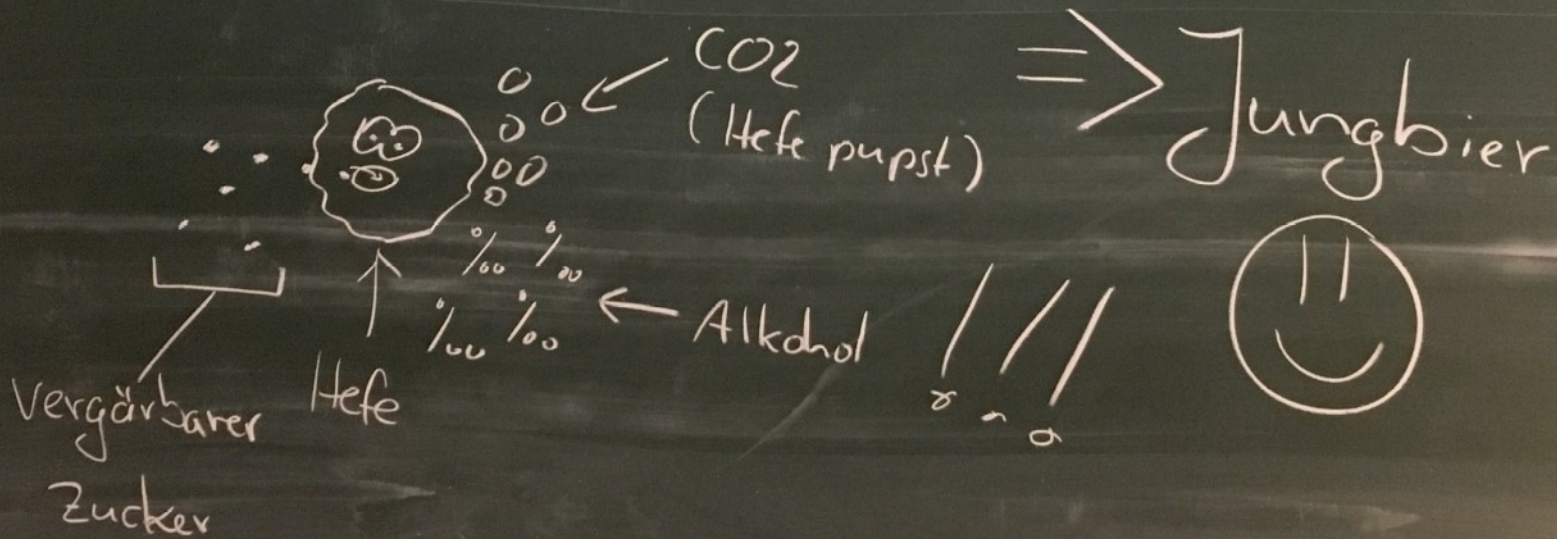


Hauptgärung

- Temperatur der Würze richtig?
- Hefe
 - └ untergärig
 - └ obgärig

• Dauer: Tage bis Wochen

- Temperaturempfindlich
- Steriles Arbeiten!





Teil 2: Wie geht das wirklich? (die Praxis)

In Deutschland braut man nicht einfach Bier... ...man muss das anmelden!

Haus- und Hobbybrauer

Bis zwei Hektoliter steuerfrei im Kalenderjahr, wenn im eigenen Haushalt gebraut und nur für den eigenen Verbrauch.

Formlos dem zuständigen Hauptzollamt mitzuteilen: Beginn der Herstellung, Herstellungsort und voraussichtliche Menge an Bier, die im Kalenderjahr erzeugt werden soll.

Achtung: beim Brauen zu Demonstrationszwecken ist immer Biersteuer fällig

Mehr Infos unter:

<https://www.zoll.de/DE/Privatpersonen/Verbrauchssteuern-im-Haushalt/Brauen-Brennen-Roesten/Bier/bier.html>

Steriles Arbeiten

...denn das Bier lebt!

Zucker ist leckere Nahrung – nicht nur für Hefe!

Daher: ab dem Ende des Hopfenkochens immer(!)
steril(!) arbeiten.

Abkochen, Desinfizieren...

Die drei Methoden Bier zu brauen

...Fast Food vs Handarbeit

Bierkit-Brauen

Gehopftes Malzextrakt aus der Dose...

Wasser abkochen, Malzextrakt erhitzen, Vermischen und Gärung einleiten

Hopfenkochen

Ungehopftes Malzextrakt aus der Dose und Hopfen

Wie Bierkit-Brauen, zusätzlich Hopfenkochen

Maischen

Malz, Hopfen und viel Handarbeit

Siehe Theorie – alle Schritte selbst machen

Was wird benötigt?

Ausrüstung

Rezept und Anleitung / Checkliste

Zutaten

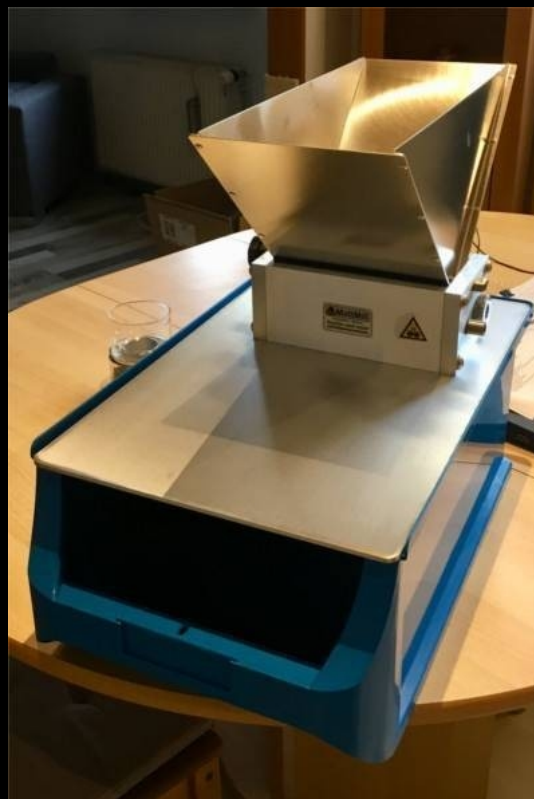
Braubuch zur Dokumentation

Zeit (Brautag 6-10 Stunden, Abfüllung ca. 3 Stunden)

Platz zum Putzen und Saubermachen

Ausrüstung

Gäreimer mit Deckel und Gärröhrchen, Eimer mit Auslaufhahn, Abfüllröhrchen, Braupaddel, Flaschen (entweder Bügelverschluss oder Kronkorken, dann wird zusätzlich ein Verkorker benötigt und neue Kronkorken), Filter (ein Bettlaken), Braukessel, Nachgusstopf, Waage, Wiegebehälter, Malzbehälter



Rezept und Anleitung / Checkliste

Literatur zum Bier brauen mit Schritt für Schritt
Anleitungen: sogenannte Braubücher

Rezept: welche Zutaten wie verarbeiten?

Ablaufplan

Hilfsmittel

Kleiner Brauhelfer (<https://kleiner-brauhelfer.de/>)

Checkliste

Rezept

	Zutaten
Malz	Weizenmalz hell (60%, 2,8kg) Münchener Malz (20%, 1kg) Pilsener Malz (20%, 1kg)
Hopfen	Saphier, 3,9% Alpha Wert, Pellets
Hefe	Zymoferm Weihenstephan-W68 Flüssighefe, 200ml

Rezept	
Wasser	30,5l
Hauptguss	16,0l
Nachguss	14,5l
Maischen	
Einmaischen	47°C
1. Rast	Weizenrast, 45°C, 15min
2. Rast	Eiweißrast, 52°C, 10min
3. Rast	Maltoserast, 63°C, 35min
4. Rast	Verzuckerungsrast, 72°C, 20min
Abmaischen	78°C
Läutern	
Grad Brix	10,5° Brix
Menge [l]	21,4l
Hopfenkochen	
Kochdauer	90min
1. Gabe	Saphier, 3,9% Alpha, Pellets, 16gr für 90min
2. Gabe	Saphier, 3,9% Alpha, Pellets, 13gr für 15min
3. Gabe	Saphier, 3,9% Alpha, Pellets, 3gr für 0min
Grad Brix	11,9° Brix
Menge [l]	19l inkl. 1l Speise

Zutaten (laut dem Deutschen Reinheitsgebots)



Malz (geschrotet)



Wasser



Hopfen (Pellets)

Moment... Malz, Wasser... da war doch was...
Bier ist die Vorstufe zu Whisky!

Single Malt →

Whisky stammt aus einer Brennerei
Es wird nur Gerstenmalz genutzt

Maischen in der Mash Tun (Maische-Tonne)
Andere Temperaturen, selbes Ziel

Bourbon:

amerikanischer Whiskey, mind. 51% Mais-Anteil

Unterschied Bier zu Whisky?
Hopfen ist nur im Bier :)

Hopfen? Kraut!

Vor dem Hopfen war das Kraut – auch giftig.

In DE vier große Anbaugebiete:

Hallertau, Elbe-Saale, Tett nang, Spalt

Hopfensorten (nur Beispiele):

Tett nanger, Hallertauer Tradition, Perle, Saphir,
Hüll Melon, Mandarina Bavaria

PRAXIS-Einschub: Malzprobe

Löffel raus und probieren...

Weizenmalz

Pilsener Malz

Münchener Malz

Wiener Malz

Wie unterscheiden sich die Malzarten im Geschmack?

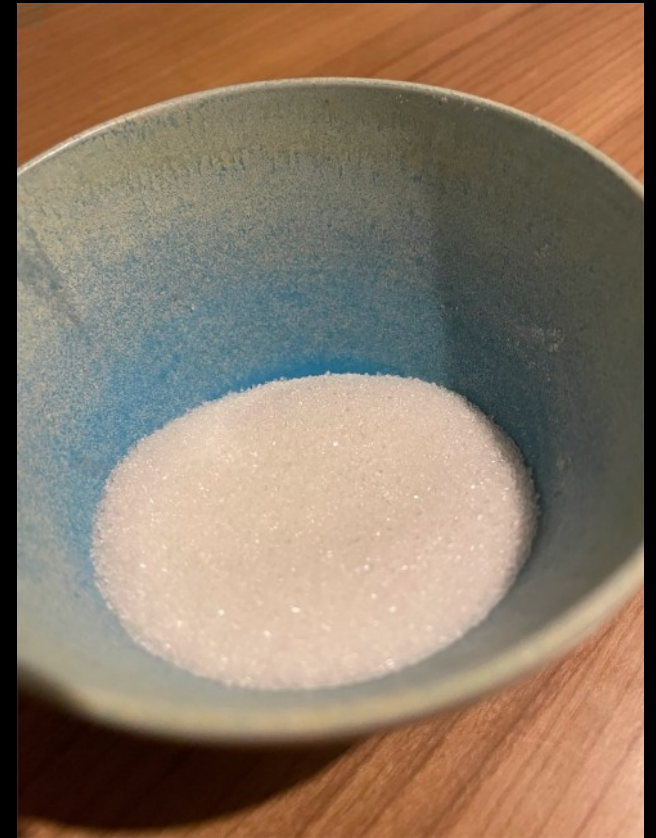
Zutaten (...und in echt...)



Hefe (trocken)



Hefe (flüssig)



Zucker (nicht immer)

Hefe-Zauber

Keltischer Zauberstab

Hefe? Bier besteht aus Wasser, Hopfen und Malz!

Brauerei und Bäckerei – das funktioniert.

Forschung: Hefegewinn von Geländern, Brauzubehör
und aus alten Kellern

Ablaufplan / Checkliste

BRAUTAG	
<input type="checkbox"/>	Termin:
<input type="checkbox"/>	Rezept erstellen, Rohstoffe prüfen
<input type="checkbox"/>	Wichtig: Rasten müssen zum Malz passen → Malze und Rasten
<input type="checkbox"/>	Wichtig: Aromahopfen nur gezielt einsetzen, nicht als alleiniger Hopfen
<input type="checkbox"/>	Nachguss: wann starten berechnen
<input type="checkbox"/>	Stromzählerstand fotografieren
<input type="checkbox"/>	Nachgusstopf befüllen: 14,5l, auf Heizplatte stellen - NICHT einschalten
<input type="checkbox"/>	Hauptguss in Einkocher füllen: 16,0l, einschalten auf 47°C
<input type="checkbox"/>	Timer stellen: 63min nach Einschalten HG Nachguss einschalten und auf 78°C erhitzen
<input type="checkbox"/>	Malz abwiegen: 1kg Pilsener Malz, 2,8kg Weizen Malz, 1kg Münchner Malz und mischen
<input type="checkbox"/>	Malz schroten (mit Bohrmaschine – Akkuschauber läuft heiß!)
<input type="checkbox"/>	Bei 47°C: Einmaischen, Temperatur wird sinken -> also rühren beim Heizen!
<input type="checkbox"/>	1. Rast: 45°C für 15min
<input type="checkbox"/>	Auf 52°C aufheizen (rühren!) und Zeit notieren
<input type="checkbox"/>	2. Rast: 52°C für 10min
<input type="checkbox"/>	Auf 63°C aufheizen
<input type="checkbox"/>	NG-Topf einschalten
<input type="checkbox"/>	2. Rast: 63°C für 35min – Bei der Maltoserast (63°C) muss beständig gerührt werden!
<input type="checkbox"/>	Auf 72°C aufheizen (rühren!) und Zeit notieren
<input type="checkbox"/>	3. Rast: 72°C für 20min
<input type="checkbox"/>	Jodprobe durchführen
<input type="checkbox"/>	Abmaischtemperatur anfahren: 78°C (rühren!)
<input type="checkbox"/>	Abfülleimer: Läuterhexe einsetzen (Innen transparente, außen weiße Dichtung), Eimer leicht schräg stellen
<input type="checkbox"/>	Maische in Abfülleimer füllen (Schöpfer/Messbecher), von oben mit dem Abschöpfen beginnen (Treber und Flüssigkeit, alles)
<input type="checkbox"/>	Einkocher reinigen (derweil kann sich die Maische setzen)
<input type="checkbox"/>	Würze schießen lassen, bei klarer Würze in Sudpfanne schütten, Protokollierung Menge!
<input type="checkbox"/>	Entnommene Würze über Nachguss auffüllen, fortfahren bis Würze im Kessel
<input type="checkbox"/>	Sobald Kessel ca. halbvoll: einschalten und ohne Temperaturregelung voll heizen
<input type="checkbox"/>	Prüfen mittels Refraktometer, ob gewünschte Dichte erreicht wurde ($\text{Brix} / 1,04 = \text{Plato} \rightarrow 12^\circ\text{Plato} * 0,962 = 11,5 \text{ Brix}$) → dann mit dem Nachguss aufhören
<input type="checkbox"/>	Protokollierung der Dichte
<input type="checkbox"/>	Deckel zu
<input type="checkbox"/>	Hopfen abmessen: 16g, 13g und 3g Spahier und jeweils in Hopfensäckchen geben
<input type="checkbox"/>	Aufkochen lassen, bis Würzebruch
<input type="checkbox"/>	Festen Eiweißglibber abschöpfen
<input type="checkbox"/>	1. Hopfengabe; 16g Saphier
<input type="checkbox"/>	Lochdeckel aufsetzen
<input type="checkbox"/>	Filter und Hefestarter-Wasser abkochen
<input type="checkbox"/>	2. Hopfengabe: nach 75min 13g Spahier
<input type="checkbox"/>	Lochdeckel aufsetzen
<input type="checkbox"/>	3. Hopfengabe: nach 90min 3g Saphier

Maischen



Läutern



Abseihen



Ausflug in die Ferne

IPA – India Pale Ale

Legende:

Seefahrer wollen Bier

In der Heimat wird das Bier (Pale Ale) besonders haltbar gebraut:

→ mehr Hopfen

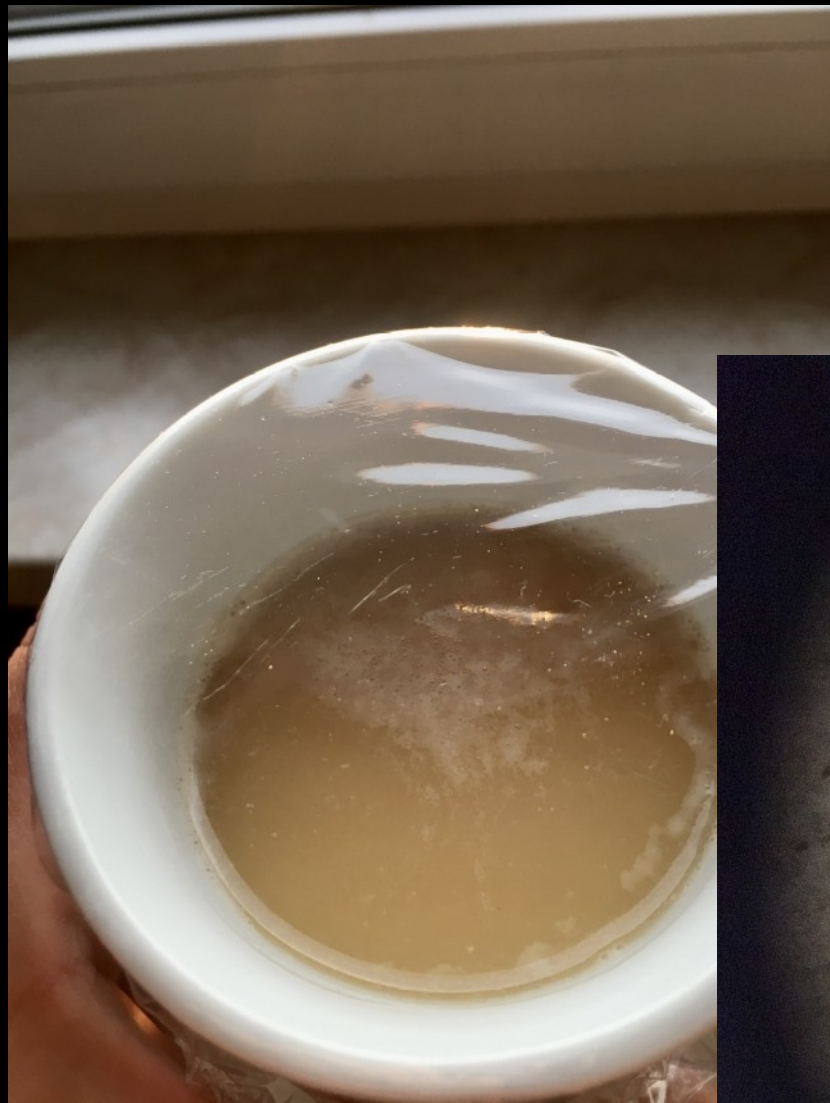
→ höherer Alkoholgehalt

→ soll in der Ferne mit Wasser verdünnt werden

Schmeckt auch ohne Verdünnung ;)

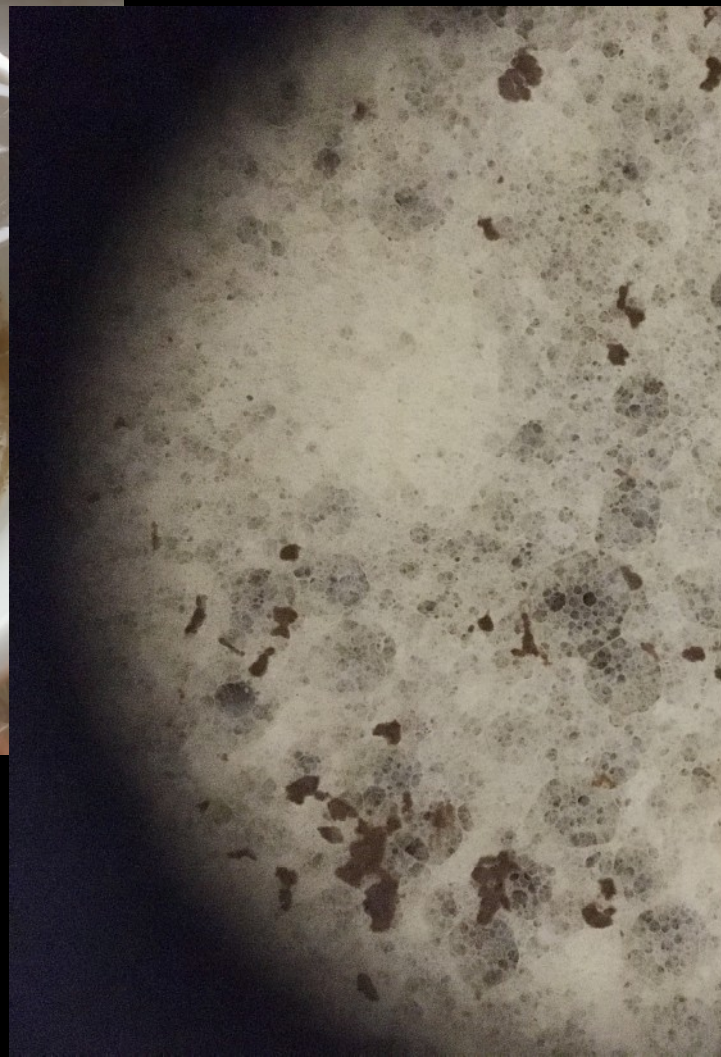
IPA ist geboren...

Gärung



Hefestarter

Hauptgärung



Gärröhrchen

Abfüllen, Nachgärung und Reifung

Das Bier muss in die Flasche

Das Bier muss blubbern – Nachgärung
(wieso Zucker ins Bier kommt und warum es
dadurch nicht süßer wird)

Reifung

Testen... immer wieder testen :)

Links

Bier – Der Film:

<http://www.youtube.com/watch?v=qBylkE7RROU>

Bier – Der Film, mobile Version:

<https://www.youtube.com/watch?v=MA3cLQSyGc0>

Hobbybrauerforum

<https://hobbybrauer.de/forum/>

Kleiner Brauhelfer

<https://kleiner-brauhelfer.de/>

Danke

Bei Fragen, Lust auf einen Brauevent...

<https://it-muecke.de/rzl>