

50 ltr.



**Bedienungs-/ Brauanleitung**  
**für**  
*Speidel's Braumeister*

Stand Dezember 2006



<b>1</b>	<b>ALLGEMEINES</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>VORSTELLUNG DES BRAUMEISTERS</b>	<b>2</b>
2.1	Bauteile und Lieferumfang	2
2.2	Aufstellung des Braumeisters	2
2.3	Reinigung des Braumeisters	2
2.4	Lagerung des Braumeisters	3
2.5	Technische Daten des Braumeisters	3
2.6	Sprachauswahl	3
<b>3</b>	<b>ARBEITEN MIT DEM BRAUMEISTER</b>	<b>4</b>
3.1	Sicherheitshinweise	4
3.2	Hinweise zur Temperatursteuerung	4
3.3	Hinweise zur Umwälzpumpe	5
3.4	Hinweise zum Behälterdeckel	5
3.5	Hinweise zur Hygiene	5
<b>4</b>	<b>BRAUEN MIT DEM BRAUMEISTER</b>	<b>6</b>
4.1	Einführung	6
4.2	Vorbereitungen	6
4.3	Programmierung/ Starten der Brauautomatik	7
4.4	Maischen	7
4.5	Abläutern	9
4.6	Hopfenkochen	10
4.7	Abkühlen	12
4.8	Hauptgärung	12
4.9	Reifung	13
<b>5</b>	<b>BRAUBEISPIEL/ KURZANLEITUNG</b>	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>BRAUFEHLER/ PROBLEMBEHEBUNG</b>	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>RECHTLICHE ASPEKTE DES HEIMBRAUENS</b>	<b>20</b>
<b>8</b>	<b>LITERATURHINWEISE/ BEZUGSQUELLEN</b>	<b>21</b>



## 1 Allgemeines

### **Verehrter Kunde,**

Sie haben ein neues Gerät aus unserem Hause erworben. Wir bedanken uns für Ihr Vertrauen. Qualität und Funktionalität stehen bei unseren Produkten im Vordergrund.

### **Verwendung:**

Der Braumeister ist zum Brauen von kleineren Mengen (ca. 50l) Bier konzipiert und produziert.

### **Bedienungsanleitung:**

Um eine zuverlässige und sichere Inbetriebnahme und Bedienung des Braumeisters von Anfang an zu gewährleisten, haben wir diese Bedienungs- und Brauanleitung verfasst. Bitte lesen Sie diese sorgfältig und komplett durch, bevor Sie sich an das erste Brauen machen. Wenn Sie diese Hinweise und Anleitungen genau beachten, wird Ihr Braumeister zu Ihrer vollsten Zufriedenheit arbeiten und eine lange Lebensdauer besitzen.

### **Sicherheitshinweise:**

Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise

### **Konformitätserklärung:**

Wir, die Fa. SPEIDEL Tank- und Behälterbau GmbH, Tübinger Str. 14, 72131 Ofterdingen, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das in dieser Anleitung genannte Produkt „Speidel's Braumeister“, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien übereinstimmen: 89/336/EWG und 72/73/EWG.

Rechtsverbindlicher Unterzeichner:

*Stefan Speidel*

*Speidel Tank- und Behälterbau GmbH  
Tübinger Str. 14 – 72131 Ofterdingen*

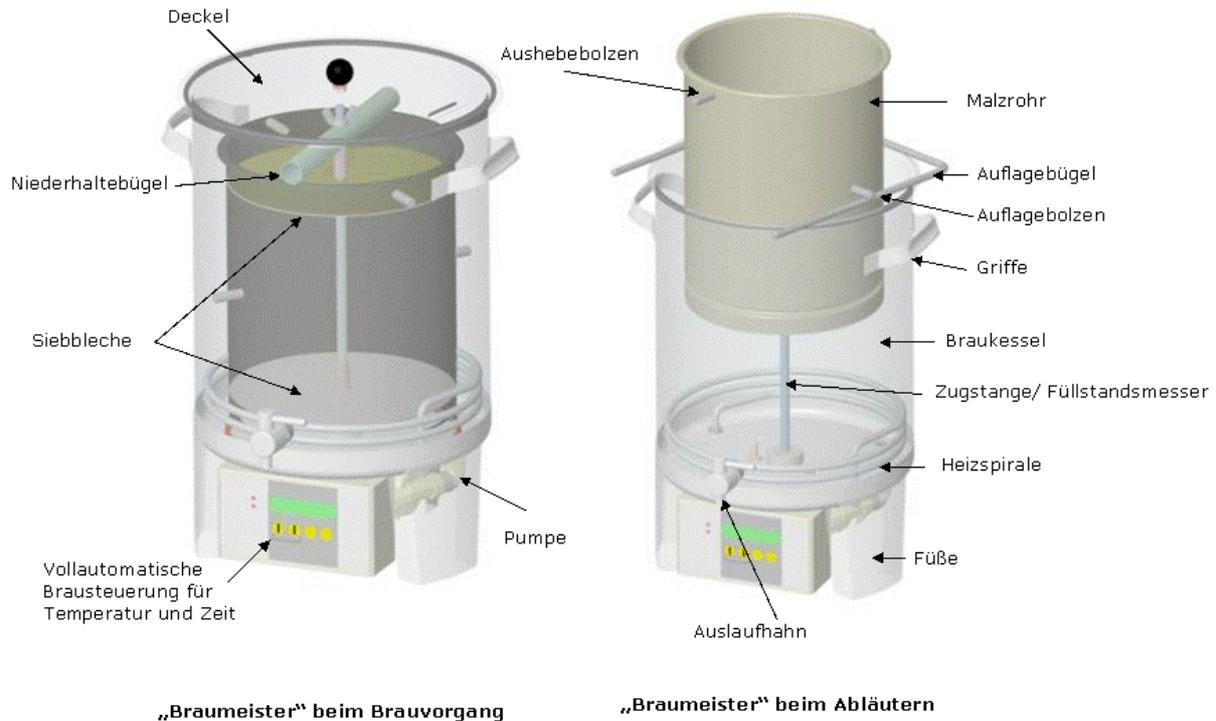
Ofterdingen, November 2006

A handwritten signature in black ink that reads "i.V. S. Speidel".

## 2 Vorstellung des Braumeisters

### 2.1 Bauteile und Lieferumfang

Die Bauteile und den Lieferumfang entnehmen Sie bitte der nachfolgenden Abbildung (nicht inbegriffen sind Kühlspirale und Gärfass):



### 2.2 Aufstellung des Braumeisters

Der Braumeister ist vor Gebrauch bzw. vor dem Brauvorgang auf einem stabilen, standsicheren und waagrechten Unterbau aufzustellen. Beachten Sie, dass der Braumeister in gefülltem Zustand bis zu 90kg wiegen kann und mit kochend heißer Bierwürze gefüllt ist. Das Umpumpen beim Brauprozess setzt ein waagrechtes Aufstellen voraus. Vermeiden Sie eine wackelige Unterlage. Am besten geeignet ist eine stabile Holzkiste oder ein nicht zu hoher Tisch. Während des Brauprozesses darf der Braumeister nicht bewegt werden. Die Griffe sind nur für den Transport und das Handling in leerem Zustand gedacht. Halten Sie Kinder vom im Gebrauch befindlichen Gerät unbedingt fern.

### 2.3 Reinigung des Braumeisters

Der Braumeister ist nach dem Brauvorgang sofort zu reinigen. Vermeiden Sie ein Antrocknen der Würze- und Malzreste, was die Reinigung erheblich erleichtert. Alle Edelstahlteile können mit einem haushaltsüblichen Spülmittel gereinigt werden. Nicht geeignet sind Scheuermittel und Kratzer verursachende Schwämme und Bürsten. Die Heizspirale lässt sich am besten mit einem Pfeifenreinigerfaden säubern. Die Pumpe und die darin befindliche Antriebskugel sollte ebenso regelmäßig gespült werden. Zuvor wird durch die Pumpe mehrmals frisches Wasser gepumpt. Zum Öffnen der Pumpe stellen Sie den Braumeister einfach auf den Kopf und lösen die Verschraubung, die lediglich handfest angezogen sein sollte. Die Pumpe lässt sich einfach durch Lösen der Steckerverschraubung komplett vom Braumeister entfernen.

Beim Reinigen des Sudkessels ist darauf zu achten, dass kein Spritzwasser bzw. Feuchtigkeit an die elektrischen Bauteile kommt. Zu Reinigungsarbeiten am Braumeister ist die Stromzufuhr zu unterbrechen. Vor dem Brauen ist der Braumeister und die dazugehörigen Inneneinbauten lediglich mit warmen Wasser von Staub und Schmutz zu befreien. Pumpe und Leitungen ebenfalls durch Umpumpen spülen. Beachten Sie, dass Sie auch die Malzrohrdichtung und den Auslaufhahn mit einbeziehen. Sorgen Sie dafür, dass keinerlei Spülmittelreste mehr im Braumeister verbleiben, welche auf die Schaumhaltigkeit des Bieres einen negativen Einfluss ausüben können.

## 2.4 Lagerung des Braumeisters

Der Braumeister ist trocken zu Lagern. Vermeiden Sie Kontakt zu eisenhaltigen bzw. rostigen Gegenständen.

## 2.5 Technische Daten des Braumeisters

Gewicht: 24 kg mit Einbauten und Aushebebügeln

Heizspirale: 3200 Watt Heizleistung

Pumpe: 2 x 23 Watt

Stromanschluss: 230 V

Inhalt: Braumenge ca. 50l fertiges Bier (Normalbier) = ca. 53l Bierwürze

## 2.6 Sprachauswahl



Aus der Grundstellung gelangen Sie durch Drücken (3sec) der PFEIL AUF (LNG) Taste in das Menü der Sprachauswahl. Mit den Pfeiltasten können Sie zwischen DEUTSCH, ENGLISCH, FRANZÖSISCH und SPANISCH auswählen. Mit ENTER wird die ausgewählte Sprache übernommen.

## 3 Arbeiten mit dem Braumeister

### 3.1 Sicherheitshinweise

**Achtung Verbrennungsgefahr!** Behälter, Deckel und Anbauteile werden sehr heiß. Zum Ende des Brauprozesses beinhaltet der Kessel kochende Bierwürze. Beachten Sie die Aufstellhinweise. Bewegen Sie den Braumeister in heißem Zustand niemals. Halten Sie Kinder fern. Beim Arbeiten am und mit dem Braumeister sollten Sie immer Topflappen oder Handschuhe verwenden.

**Achtung Kondenswasser!** Beim Abheben des Deckels darauf achten, dass das an der Unterseite kondensierte Wasser zurück in den Behälter läuft. Deckel entsprechend schräg über den Behälter halten.

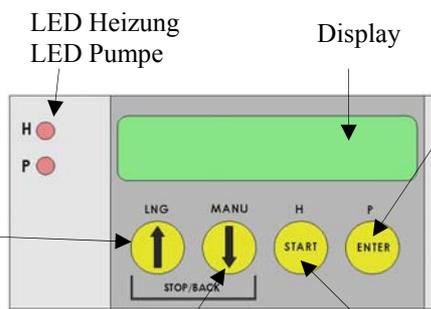
**Achtung Strom!** Reinigungsarbeiten am Braumeister immer nur mit ausgestecktem Stecker vornehmen (Trennen vom Stromnetz). Eine Überlastung der elektrischen Sicherung ist zu vermeiden. Durch den erhöhten Strombedarf des Braumeisters keine weiteren „Großverbraucher“ auf die selbe Sicherung schalten. Wichtig: Zum Betrieb des Steuergerätes sind die Steckverbindungen auf der Rückseite (Pumpe und Heizung) des Gerätes unbedingt zu verriegeln. Beim Betrieb mit nicht verriegelten Steckvorrichtungen besteht die Gefahr der Überhitzung und damit der Zerstörung des Gerätes mit Gefahren für den Anwender.



### 3.2 Hinweise zur Temperatursteuerung

**PFEIL HOCH**

- Zeit/ Temp erhöhen im Programmiermodus und im manuellen Betrieb
- Spracheinstellungen (3 sec)
- Pfeil hoch + Pfeil ab = Stop Automatik oder Rückkehr aus manuellem Betrieb



**ENTER**

- Wechsel in Programmiermodus (1 sec)
- Bestätigung der Werte im Programmiermodus
- Quittieren von Aufforderungen im Automatikbetrieb
- Pumpe Ein/Aus im manuellen Betrieb

**PFEIL AB**

- Zeit/ Temp senken im Programmiermodus und im manuellen Betrieb
- Wechsel in manuellen Betrieb (1sec)
- Pfeil hoch + Pfeil ab = Stop Automatik oder Rückkehr aus manuellem Betrieb

**START**

- Start der Brauautomatik (1 sec)
- Bestätigungsknopf innerhalb des Brauprozesses
- Heizung Ein/Aus im manuellen Betrieb

**Automatikbetrieb:** Start mit START (1 sec). Die ausführliche Beschreibung erfolgt in den nachfolgenden Kapitel „Brauen mit dem Braumeister“.

**Programmiermodus:** In den Programmiermodus gelangen Sie mit der Taste ENTER (1sec). Die ausführliche Beschreibung erfolgt ebenso im nachfolgenden Kapitel „Brauen mit dem Braumeister“.

**Manueller Betrieb:** Drücken Sie ↓ (1sec), um in den manuellen Betrieb des Braumeisters zu gelangen. Mit START kann die Heizung (H) ein/aus geschaltet werden. Mit ENTER erfolgt die Schaltung der Pumpe (P). Die Temperatur kann über die Pfeiltasten eingestellt werden. Durch gleichzeitiges Drücken von ↓+↑ kehren Sie in die Ausgangsanzeige des Braumeisters zurück.



Abbruch/ Zurück: Aus allen Betriebsarten (Automatik, Programmiermodus und manuellem Betrieb) gelangen Sie mit den Tasten ↓+↑ in die Ausgangsstellung zurück.

### 3.3 Hinweise zur Umwälzpumpe

Die Umwälzpumpe kann über den am E-Kasten befindlichen Schalter ein- und ausgeschaltet werden. Wichtig ist, dass die Pumpe nach Einfüllen des Brauwassers entlüftet wird, damit sie die volle Leistung hat. Dies geschieht durch mehrmaliges Ein- und Ausschalten der Pumpe bei eingefülltem Wasser (solange bis keine Luftblasen mehr entweichen und kaum noch Pumpengeräusche zu vernehmen sind).

### 3.4 Hinweise zum Behälterdeckel

Der Deckel hilft beim Erhitzen zum schnelleren Erreichen der Temperaturen. Die Lüftungsschlitze vermeiden eine Druckbildung im Kessel und erlauben eine leichte Luftzirkulation. An der Unterseite des Deckels kondensiert bei höheren Temperaturen Wasser. Beim Abheben des Deckels ist darauf zu achten, dass der Deckelrand über die Kesselöffnung gehalten wird, damit das ablaufende Kondenswasser (beim Schräghalten) wieder zurückläuft und nicht Außen herabläuft.

### 3.5 Hinweise zur Hygiene

Hygiene ist das oberste Gebot beim Bierbrauen. Vor allem im Kaltbereich (beim Abkühlen, beim Abfüllen und beim Vergären) ist das Bier bzw. die Bierwürze der Gefahr einer Infektion ausgesetzt, was das Bier verderben lässt und die ganze Arbeit zunichte machen kann. Achten Sie daher besonders auf absolut saubere Gefäße (Gärfass, Flaschen) und Arbeitsmaterialien (Löffel, Hähne, Dichtungen). Zur Desinfektion von diesen Gefäßen und Gegenständen eignet sich besonders die Verwendung von schwefliger Säure. Diese ist in Kellereifachgeschäften und im Hobbybrauerhandel erhältlich. Dieses Pulver wird mit Wasser angesetzt und verdünnt und eignet sich zum Einfüllen in den Gärspond, zum Desinfizieren des Gärbehälters, der weiteren Gerätschaften und sogar auch der Hände. Es empfiehlt sich, z.B. einen Eimer mit schwefliger Säure anzusetzen, in dem während des Brauens und vor dem Abfüllen die Hände und Gerätschaften desinfiziert werden. Das Gärfass wird mit 3-5 Litern schwefliger Säure verschlossen und einige Stunden stehen gelassen. Zwischendurch das Fass einige Male schütteln und vor Gebrauch leeren und abtropfen lassen. Ein Ausspülen mit Wasser ist nicht notwendig. Wenige Tropfen bzw. Reste der schwefligen Säure im Bier sind dabei völlig unbedenklich. Die Desinfektion von Lager- und Reifefässern erfolgt ebenso wie beim Gärbehälter. Wird das Bier nach dem Gären zur Reifung und Lagerung in Bügelflaschen abgefüllt, werden die Flaschen durch Erhitzen im Backofen desinfiziert. Die Gummidichtungen werden entfernt und in heißem Wasser abgekocht bzw. in schwefliger Säure gebadet. Die Flaschen werden im Backofen bis zum Erreichen von ca. 130°C erhitzt. Danach die Flaschen bei ausgeschaltetem Backofen wieder auf Zimmertemperatur abkühlen lassen und mit den desinfizierten Dichtungen verschließen. Somit ist garantiert, dass das vergäerte Bier in absolut reinen Flaschen abgefüllt wird. Dies sollte einige Tage vor Gärende erledigt sein, damit der Abfüllprozess schnell und ohne Hektik stattfinden kann.

## 4 Brauen mit dem Braumeister

### 4.1 Einführung

Die Bierherstellung mit dem Braumeister lässt sich in verschiedene Phasen aufteilen, wobei hier jede Phase einzeln erläutert wird. Diese Phasen werden zunächst allgemein beschrieben, so dass der Brauprozess auf alle Biersorten und –rezepte zutrifft. Ein konkretes Braubeispiel für den Erstbrauer und ein spezielles Rezept mit den exakten Mengenangaben, Brauzeiten und Temperaturstufen werden im nachfolgenden Kapitel gegeben. Bevor Sie mit dem Bierbrauen beginnen, verschaffen Sie sich am besten zuerst einmal einen Überblick darüber, welche Einzelschritte schließlich zum fertigen Getränk führen. Damit Sie keine Schritte auslassen und im Nachhinein auch einen Überblick auf Ihre Brauprozesse bekommen, empfiehlt es sich, ein Brauprotokoll zu führen (siehe Protokoll im Anhang oder unter [www.speidel-behaelter.de](http://www.speidel-behaelter.de)). Noch ein Rat: Beim ersten Brauversuch sollten Sie sich einen Tag Zeit nehmen und ggf. mit einer zweiten Person brauen, da es so einfach mehr Spaß macht und man die eine oder andere Hilfe gut gebrauchen kann. Bedenken Sie auch hier, dass das Bierbrauen auch etwas Erfahrung benötigt und man von Brauvorgang zu Brauvorgang besser wird. Sind Sie also nicht enttäuscht, wenn das erste Bier nicht ganz Ihren Erwartungen entspricht. Ein Gedicht drückt dies am besten aus:

„Das erste Bier ist ein Plempel,  
der den Bauern d'Hosen z'sprengt:  
Andern zum Exempel.  
Das zweite ist ein Mittelbier,  
Trinkst drei Maß, so pieeselst vier.  
Das dritte ist ein Bier vom Kern,  
das trinken d'Herrn und d'Frauen gern.“

### 4.2 Vorbereitungen

#### Besorgen der Zutaten

Besorgen Sie sich rechtzeitig die nötigen Brauzutaten (Hopfen, Malz und Hefe). Dabei ist es wichtig, dass das Malz frisch ist. Nach dem Schroten (Aufbrechen der Körner – nicht zu fein) sollte das Malz schnellstmöglich verbraucht werden. Die Mengenangaben variieren je nach Rezept etwas, wobei sich die Malzmenge zwischen 10-11 kg und die Hopfenmenge zwischen 80-120 g bewegt. Der Hopfen wird meist in gepresster Form als Pelletts angeboten. Zum Vergären empfiehlt sich Trockenhefe, da diese einfach zu lagern und länger haltbar ist. Diese Zutaten sind im Hobbybrauerhandel oder über das Internet zu beziehen. Eine dritte Möglichkeit zur Beschaffung der Zutaten ist eine Brauerei in Ihrer Nähe. Fragen Sie doch einfach mal nach!

#### Reinigen der Geräte

Vor dem Brauen wird der Braumeister mit warmem Wasser ausgespült und die Pumpe durch Einschalten durchgespült. Die weiteren Gerätschaften wie Bierspindel, Kochlöffel und Gärbehälter liegen bereit und sind ebenfalls gereinigt. Siehe hierzu auch die Hinweise in Kapitel „Hinweise zur Hygiene“ und „Reinigung des Braumeisters“.

### Enthärten des Brauwassers

Falls erforderlich kann das Brauwasser enthärtet werden. Hierzu wird das Wasser (kaltes Leitungswasser) im Braumeister 30 min abgekocht, danach abgekühlt und bis zum Brauen z.B. im Gärbehälter zwischengelagert. Der ausgeschiedene Kalk hat sich am Behälterboden abgesetzt und wird entsorgt. Der Braumeister ist zum Brauen von ca. 50l fertiges Bier (Normalbier) konzipiert. Hierfür werden dann 55-60l Brauwasser benötigt. Für den Anfänger bzw. für die ersten Brauversuche ist aber auch normales (hygienisch einwandfrei, farb- und geruchlos) kaltes Leitungswasser verwendbar, um den Aufwand zu Beginn etwas in Grenzen zu halten. Grundsätzlich sollte das Brauwasser eine Härte von unter 10°dH haben. Je weicher das Wasser, desto besser geeignet ist es für das Brauen.

## 4.3 Programmierung/ Starten der Brauautomatik



Stecken Sie den Braumeister ein. Die Steuerung befindet sich dann im Grundzustand. Zum Programmieren eines Rezeptes und dessen Zeit- und Temperaturwerte drücken Sie 1 sec die Taste ENTER.



Mittels der PFEILTASTEN wählen Sie Zeit und Temperatur, welche Sie jeweils mit ENTER bestätigen. So programmieren Sie das Einmaischen, die Phasen 1-5 und das Hopfenkochen. Die Rast 5 steht auf 0 und wird nur bei speziellen Rezepten verwendet.



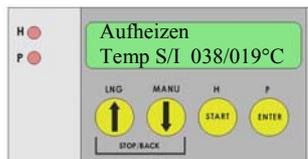
Nach Bestätigen aller Programmstufen mit ENTER gelangen Sie wieder in den Grundzustand. Von dort aus können Sie die Brau-Automatik mit Drücken der Taste START (1 sec) starten. Folgen Sie nun den Anweisungen des Programms!

## 4.4 Maischen

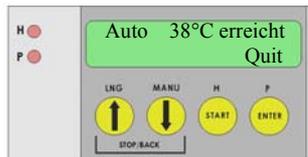
Das Vermischen von Malzschrot und Wasser wird als Maischen bezeichnet. Das Ziel des gesamten Maischeprozesses ist die Herauslösung der im Malz eingelagerten Malzstärke und deren Umwandlung in Zucker mit Hilfe von im Malz befindlichen Enzymen. Die verschiedenen Enzyme sind bei unterschiedlichen Temperaturen wirksam, weshalb dann auch die verschiedenen Temperaturstufen durchlaufen werden.

### Einmaischen

Zunächst wird 53l Brauwasser in den Kessel gefüllt (bis ca. 2cm unter die obere Markierung). Dabei ist das Malzrohr noch nicht eingebaut. Die an der Zugstange angebrachten Markierungen zeigen den Füllstand von 45l, 50l und 55l an. Bestätigen Sie mit START, daß Sie Wasser eingefüllt haben. Somit schaltet sich die Pumpe und die Heizung ein. Die Pumpe schaltet mehrmals zur Entlüftung ein und aus.



Pumpe und Heizung sind bis zum Erreichen der programmierten Einmischtemperatur eingeschaltet. Auf dem Display wird die Soll- und Ist-Temperatur angezeigt.



Mit Erreichen der Einmischtemperatur ertönt ein Signalton, welcher mit ENTER quittiert werden muß. Die Pumpe wird dadurch abgeschaltet.



Somit kann das Malzrohr mit nach unten gerichteter Dichtung in den Kessel eingesetzt werden. Vergewissern Sie sich, dass das Rohr sauber, zentriert und plan am Boden aufliegt. Bauen Sie nun den ersten Siebboden (Rohrhülse nach oben) in das Malzrohr ein und legen Sie darauf das erste Filtertuch. Das Tuch muss auf dem Siebblech aufliegen und darf nicht nach oben aufschwimmen. Jetzt wird das gesamte Malz mit einer Schaufel in das Malzrohr geschüttet, gut um- und eingerührt.

Achten Sie darauf, dass das Malz sauber eingeschüttet wird und dabei nichts in den Kessel gerät, was die Pumpe verstopfen könnte. Legen Sie darauf nun das zweite Filtertuch und darauf wiederum das zweite Siebblech (Rohrhülse nach oben). Zur Befestigung und zum Anpressen des Malzrohres wird dieses mit dem Bügel und der Flügelmutter verschraubt und dabei nach unten gedrückt.



Wenn Sie das Malz eingefüllt haben quittieren Sie das mit ENTER. Zur Sicherheit erfolgt nochmals die Abfrage „Malz eingefüllt?“. Mit START starten Sie nun den eigentlichen Brauprozess mit dem Braumeister. Die Pumpe und Heizung schaltet ein. Die Würze steigt im Rohr auf und läuft über. Der Kreislauf ist entstanden und das Malz wird durch das Umpumpen über die nächsten Phasen ausgewaschen.

### Eiweißrast

Bei der Eiweißrast werden die großen Eiweißmoleküle des Malzes in kleine Bausteine aufgespalten. Die Eiweißrast ist wichtig für die Klärung und Vollmundigkeit, besonders aber für die Schaumstabilität und das Kohlesäurebindungsvermögen des Bieres. Die Temperatur liegt bei ca. 52°C und wird je nach programmierten Rezept 5-20 min gehalten.



Die Anzeige zeigt nun die Rast, Soll- und Ist-Temperatur und die Zeit. Nach Erreichen der Soll-Temperatur wechselt die Zeitangabe in eine rückwärtslaufende Restzeitangabe (blinkend) für diese Phase. Die weiteren Phasen werden vollautomatisch abgearbeitet. Das Display zeigt dabei auch wie in Phase 1 die entsprechenden Zeiten und Temperaturen.

### Maltoserast

Während der zweiten Phase, der Maltoserast, werden die Stärkemoleküle mit Hilfe von weiteren im Malz befindlichen Enzymen in vergärbaren Zucker umgewandelt. Diese Phase ist für die Alkoholbildung ein wichtiger Abschnitt des Brauvorgangs, weil hier die größten Zuckermengen gebildet werden. Eine Verlängerung der Rast bedeutet die Gewinnung von mehr Zucker in der Würze, was zu einem kräftigeren Bier führt. Die Verkürzung der Zeit bewirkt, dass das Bier aufgrund von mehr Dextrinen vollmundiger wird. Die Temperatur liegt bei ca. 63°C und wird für eine Dauer von ca. 35 min gehalten. Wie in der ersten Phase zeigt die Steuerung die relevanten Daten im Display an. Der gesamte weitere Prozeß (Phase 2 bis Phase5) wird über die Steuerung vollautomatisch gesteuert. In dieser Phase und auch in der folgenden Phase wird die Pumpe zweimal kurzzeitig abgeschaltet (PUMPENPAUSE), um das Malz in eine neue Position zu bringen und dadurch eine bessere Ausbeute zu erzielen. Der Deckel des Braumeisters liegt zur Energieeinsparung auf.

### Verzuckerungsrast 1:

In der dritten Maischephase werden weitere Stärkebestandteile mit Hilfe von auf dieser Temperaturstufe aktiven Enzymen aufgespalten und in der Würze verflüssigt. Die Temperaturstufe liegt bei ca. 73°C und wird auch 35 min gehalten.

### Verzuckerungsrast 2:

In der letzten Phase verzuckern Reststärken nach und bilden damit noch mehr unvergärbare Extrakte, was das Bier etwas vollmundiger werden lässt. Dabei wird die Würze unter ständigem Umpumpen auf 78°C erhitzt und dort für 10-20 min gehalten. Mit einer Jodprobe kann festgestellt werden, ob in der Würze noch Reststärke vorhanden ist. Hierzu tropfen Sie etwas Würze auf einen weißen Teller und geben etwas Jod hinzu. Verfärbt sich die Probe braunrot oder gelb, ist die Verzuckerung ausreichend. Falls nicht, muß die letzte Temperaturstufe länger gehalten werden. In der letzten Phase werden keine Pumpenpausen wegen der Klärung der Würze nicht mehr durchgeführt.

## 4.5 Abläutern



Nach Ablauf der programmierten Brauphasen ertönt wiederum ein Signalton. Dieser wird wiederum mit ENTER quittiert. Die Pumpe schaltet ab und man wird zum sogenannten Abläutern („Malzrohr entnehmen“) aufgefordert. Abläutern nennt man das Trennen des Malzschrotes von der Bierwürze. Das Läuern mit dem Braumeister ist im Vergleich zu vielen anderen Hausbraumethoden eine relativ einfache, schnelle und saubere Angelegenheit und stellt ein zentrales Konzept des Braumeisters dar. Entfernen Sie die Flügelschraube samt Niederhaltebügel. Der Abtropfbügel wird auf den Rand des Braukessels gelegt und mit dem Aushebebügel das Malzrohr vorsichtig und langsam aus dem Kessel gezogen. Auf den unteren Auflagebolzen hängt man das Malzrohr in den Haltebügel, so dass die Bierwürze aus dem Malz in den Kessel abtropft. Durch ein nachträgliches Auswaschen des Malztrebers mit einem Nachguss kann man noch letzte Extraktreste herauslösen. Diesen Vorgang nennt man „Anschwänzen“ (Vorgang nicht zwingend notwendig. Das sogenannte „Anschwänzen“ erfolgt dadurch, dass 78°C heißes Wasser (max. 78°C!!! - kein kochendes Wasser) oben in das Malzrohr eingeschüttet wird.

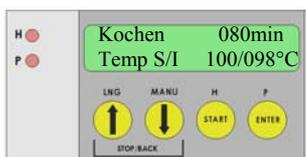
Entfernen Sie das obere Siebblech inkl. Siebtuch und stechen mit Hilfe eines langen Kochlöffels den Malztreber etwas ein, damit „eingeschlossene“ Bierwürze weiter nach unten ablaufen bzw. abtropfen kann. Die Temperatur bleibt während des Läuterns weiter konstant auf der voreingestellten Temperatur von 78°C gehalten. Nach 15-20 min des Abläuterns entfernen Sie das Malzrohr komplett und entsorgen den Malztreber. Aus Sicherheitsgründen empfiehlt sich hier immer die Arbeit mit hitzefesten Handschuhen, da alle Teile nun hohe Temperaturen aufweisen.



Nach Entfernen des Malzrohres quittieren Sie dies wieder mit ENTER. Zum starten des Hopfenkochens drücken Sie START. Pumpe und Heizung wird eingeschaltet und die Automatik wird fortgesetzt.

Nachdem der Läuterprozess abgeschlossen ist, ist nun der Würzegehalt zu prüfen. Dies ist wichtig, um die Würze auf den gewünschten Stammwürzegehalt zu bringen, um somit auch den späteren Alkoholgehalt des Bieres einstellen zu können. Entnehmen Sie eine Füllung in einen Messzylinder (Zubehör) und stellen Sie den Füllstand der Würze zum Zeitpunkt der Entnahme fest. Nehmen Sie hierzu die drei an der Zugstange befindlichen Füllstandsringe als Hilfe, 45, 50 und 55 l anzeigen. Dazwischen befindliche Flüssigkeitslevel schätzen Sie dementsprechend ab. Zur Messung der Stammwürze mit einer Bierspindel (Zubehör) muss die entnommene Würze auf 20°C abgekühlt werden, um eine exakte Messung zu erhalten. Hierzu eignet sich ein Wasserbad mit Eiswürfeln o.ä.. Da aber Stammwürze zu einem bestimmten Flüssigkeitspegel im Verhältnis steht, brauchen Sie nicht zu warten, bis Sie die Messung vornehmen können. Fahren Sie getrost mit der nächsten Phase des Hopfenkochens fort und nehmen anschließend die Korrekturen bzw. das Einstellen der Stammwürze vor.

## 4.6 Hopfenkochen



Wie in vorherigem Abschnitt beschrieben, wurde die Automatik fortgesetzt und das Hopfenkochen gestartet. Das Display zeigt wieder Zeit und Temperatur der Phase an. Da die Solltemperatur von 100°C nicht immer erreicht werden kann, beginnt die Zeit mit einer Kulanzzeit von 3 min nach Erreichen von mindestens 95°C zu laufen. In dieser Phase

wird die Bierwürze gekocht. Zum einen werden gerinnbare Eiweißstoffe ausgeschieden und zum anderen wird die Würze sterilisiert, das heißt, es werden alle Bakterien zerstört, die sonst das Bier während der Gärung verderben könnten. Wie schon in der Beschreibung der vorherigen Phase genannt, kann hier mittels verdampfendem Wasser bzw. durch Nachgießen von Wasser die Stammwürze eingestellt werden. Während des Kochens von 80-90 min wird dann auch der Hopfen zugegeben, welcher dem Bier die nötige Bittere und auch Würze verleiht. Je nach Rezept und Belieben, kann die Menge der Hopfenzugabe variieren. Nachdem die am Ende der vorhergehenden Phase entnommene Würze bezüglich Stammwürze gemessen wurde, stellt man diese mit dem Flüssigkeitspegel ein. Entspricht der Stammwürzegehalt dem Sollwert, dann ist der Pegel durch Nachgießen von kochendem Wasser auf dem selben Pegel bis zum Schluss zu halten. Ist die

Stammwürze zu hoch, wird die Würze durch Nachgießen verdünnt und der Flüssigkeitspegel entsprechend erhöht. Dabei ist darauf zu achten, dass auch das verdampfende Wasser ersetzt wird. Umgekehrt wird bei zu niedrigem Stammwürzegehalt der Flüssigkeitspegel gesenkt (durch Verdampfen des Wassers), was zu einer höheren Zuckerkonzentration in der Würze und somit auch zu einem höheren Alkoholgehalt im Bier führt. Die Phase des Kochens wird unbedingt bei geöffnetem Braukessel durchgeführt. Dies verhindert zum einen ein Überkochen der Würze und ist vor allem für das Hopfenkochen notwendig, damit nicht gewollte Aromastoffe aus dem Hopfen verdampfen können, welche einen negativen Geschmack im Bier hinterlassen würden. Die Hopfung des Bieres diente ursprünglich auch zur besseren Haltbarmachung und Konservierung des Bieres. Je nach Hopfenart und Bitterstoffgehalt geben Sie der kochenden Würze 10 bis 15 min nach Kochbeginn den ersten Hopfen zu. Der Hopfen verbleibt bis zum Ende der Kochzeit in der Würze, da seine Substanzen erst nach längerer Kochzeit ihre Wirkung entfalten und die vorgesehene Hopfenbittere an das Bier abgeben. Dabei werden auch die im Hopfen enthaltenen Harze und Öle gelöst, die schließlich die Würze zusammen mit dem Malzaroma vollenden. Eine weitere Hopfenzugabe kann dann ca. 10 min vor Kochende erfolgen, was lediglich zur Aromatisierung beiträgt. Eine weitere Ausscheidung von Bitterstoffen in der verbleibenden Zeit ist nicht mehr möglich. Die Hopfenmenge ist je nach Rezept und Bierart verschieden. Des weiteren ist sie auch abhängig vom Hopfen selbst, der je nach Anbauort und Anbaujahr verschieden sein kann. Die Zugabe von Hopfen kann in Form von Pellets oder getrockneten Hopfendolden erfolgen. Der Bitterstoffgehalt von Bieren wird in Bittereinheiten (BE) angegeben und liegt bei Weizenbieren bei 10-20 BE und bei Pilsbieren bei 25-45 BE. Die Angabe des Bitterstoffgehalts des Hopfens erfolgt in % Alphasäure, welcher zwischen 2-4% (Pellets bei ca. 8%) liegen kann. Mit folgender Formel lässt sich die Hopfenmenge berechnen:

$$\text{Hopfenmenge in Gramm} = \frac{\text{Bittereinheiten (BE)} \times \text{Liter Bier} \times 10}{\% \text{ Alphasäure} \times \% \text{ Bitterstoffausnutzung}}$$

Bei einer Gesamtkochdauer von 80-90 min kann von einer Bitterstoffausnutzung von 30% ausgegangen werden.

#### Beispiel:

Es soll 50l Weizenbier mit einem Bitterstoffgehalt von 15BE gebraut werden. Der verfügbare Hopfen hat einen Alphasäuregehalt von 3%. Somit ergibt sich folgende Hopfenmenge, welche zu Beginn des Kochvorgangs zugegeben wird. Der Hopfen, welcher kurz vor Kochende hinzugegeben wird, ist bei dieser Berechnung nicht berücksichtigt, da in der kurzen Zeit keine nennenswerten Bitterstoffmengen mehr in die Würze abgegeben werden.

$$\text{Gramm Hopfen} = \frac{15 \text{ BE} \times 50 \text{ Liter} \times 10}{3\% \times 30\%} = 83 \text{ g}$$



Mit Ablauf der Kochzeit ertönt wieder ein Signalton, der das Ende des Brauvorgangs anzeigt. Dies wird mit ENTER quittiert. Die Heizung wird abgeschaltet.

## 4.7 Abkühlen

Von nun an müssen Sie absolut steril arbeiten, weil bei allen weiteren Arbeitsschritten Verunreinigungen durch die in der Luft befindlichen Bakterien oder durch unsaubere Geräte den Erfolg Ihrer Arbeit zunichte machen können. Alle ab jetzt gebrauchten Geräte müssen gründlich gereinigt bzw. desinfiziert werden. Beachten Sie die Hinweise im Kapitel „Hinweise zur Hygiene“.

Bevor Sie die Kühlspirale einsetzen empfehlen wir ein kräftiges Rühren der noch heißen Würze mit einem lange Kochlöffel. Dies erzeugt einen sogenannten „Whirlpool-Effekt“, der das Absinken von in der Würze befindlichen Trubstoffen fördert und die Würze dadurch klärt.

Der Abkühlprozess dient vor allem zum Kühlen der Würze und zum weiteren Absetzen der beim Kochen ausgeschlagenen Eiweißstoffe und Hopfenbestandteile. Diese Trubstoffe setzen sich langsam am Boden ab und verbleiben beim Ablassen der klaren Würze am Behälterboden. Rühren oder Bewegen der abgekühlten Würze sollten unbedingt vermieden werden, da sonst der abgesetzte Trub wieder aufwühlt und mit in den Gärbehälter abfließt. Zum Kühlen empfiehlt sich ein sogenannter Würzekühler (Kühlspirale – siehe Zubehör), welcher sofort nach Kochende in die Würze gestellt und dadurch ebenso desinfiziert wird. Die Kühlung erfolgt mit Kaltwasser. Das durch die Kühlspirale fließende Wasser entzieht der Würze die Wärme und kühlt diese in 30 – 40 min auf die gewünschte Temperatur von 20°C herab. Achtung: Zu Beginn fließt am Ausgang des Würzekühlers nahezu kochendes Wasser (Verbrühungsgefahr), welches für spätere Reinigungsarbeiten Wiederverwendung finden kann. Wichtig ist vor allem eine schnelle Abkühlung zwischen 40° und 20°, wo die Würze bezüglich einer Infektion besonders anfällig ist. Wenn die Würze auf 20°C herabgekühlt ist, nehmen Sie die Kühlspirale vorsichtig aus dem Kessel heraus und lassen Sie die Bierwürze über den Ablasshahn in ein desinfiziertes Gärfass (siehe Zubehör) ab. Zuvor werden aber noch ca. 6% (3l bei 50l Würze) in ein verschließbares Gefäß abgezogen und anschließend eingefroren. Dies dient später als Zugabe zum vergärten Bier, um in den abgefüllten Flaschen eine Nachgärung und ausreichende Kohlensäurebildung zu erreichen. Verwenden Sie zum Abfüllen einen geeigneten und reinen Schlauch oder einen Trichter. Die letzten Liter werden durch vorsichtiges Schrägstellen des Braumeisters abgefüllt – solange keine Trubstoffe in den Gärbehälter mit abfließen. Das Gärfass bzw. Gärgefäß sollte deutlich größer gewählt werden als die Menge der Würze, um genügend Gärraum zu haben und um damit ein Überlaufen des Gärschaums zu vermeiden. Der Rest und der auf dem Boden des Braumeisters befindliche Trub kann weggeschüttet werden. Den nun nicht mehr benötigten Braumeister bitte schnellstmöglich reinigen, damit ein Antrocknen verhindert wird, was den Reinigungsprozess erheblich erleichtert.

## 4.8 Hauptgärung

Nachdem die abgekühlte Würze in ein Gärfass (60l-PE-Fass mit Auslaufhahn – siehe Zubehör) abgefüllt wurde, wird die Hefe zur Würze hinzugegeben. Hierzu empfiehlt sich Trockenhefe, die einfach mit in das Fass gegeben wird. In dieser Phase entscheidet es sich, ob Sie ein unter- oder obergäriges Bier zubereiten wollen. Obergärige Hefe braucht nämlich für den Gärprozess 15-23°C, wobei untergärige Hefe bei 4-12°C aktiv ist. Die Zugabe der Hefe ist demnach auch abhängig vom jeweiligen Rezept und von der gewünschten Bierart. Obergärige Biersorten sind Weizenbier und Kölsch. Untergärige Sorten dagegen sind z.B. Märzen und Pils. Die alkoholische Gärung des Biers wird durch die Aktivität der Bierhefeorganismen in

Gang gesetzt, bei der sich der vergärbare Zucker in Alkohol und Kohlensäure umwandelt. Nach Zugabe der Hefe wird das Gefäß sofort mit einem Deckel und einem Gärspund verschlossen. In den Gärspund sollte schweflige Säure gefüllt werden, damit keine Fremdorganismen in das Fass gelangen. Bedenken Sie auch hier, dass Sie absolut steril arbeiten sollten, um eine Infektion des Bieres mit Fremdorganismen zu vermeiden. Das Fass darf nie ganz verschlossen werden, so dass das durch die Gärung entstehende CO<sub>2</sub> entweichen kann. Stellen Sie das Fass in einen abgedunkelten Raum, der die für die Hefe notwendige Temperatur besitzt. Das Vergären von untergärigem Bier kann in einem nicht zu kaltem Kühlschrank erfolgen, während sich obergäriges Bier bei Zimmertemperatur vergären lässt. Für Anfänger eignet sich daher der Beginn mit obergärigen Biersorten, da sicherlich nicht jeder einen zusätzlichen Kühlschrank zur Verfügung hat. Das Einhalten der Temperatur ist besonders wichtig. Zu niedrige Temperaturen lassen die Hefezellen nur langsam oder gar nicht aktiv werden. Bei zu hohen Temperaturen können die Hefezellen absterben. Die Gärung sollte 6-12 Stunden nach Zugabe der Hefe aktiv sein, was leicht an den entweichenden Gasbläschen durch den Gärspund festzustellen ist. Die Gärdauer beträgt 2-4 Tage. Während des Gärprozesses können auf dem Gärschaum dunkle Hefeflecken entstehen, welche mit einem sterilen Kochlöffel abgeschöpft werden. Falls Sie bei der Hauptgärung Würze über den Ablasshahn abziehen (z.B. für Messungen mit der Bierspindel), muss der Hahn danach sofort gereinigt und ggf. mit einem Wattebausch und schwefliger Säure desinfiziert werden, um ein Antrocknen und eine spätere Infektion durch anhaftende Bakterien beim Abfüllen zu vermeiden.

#### 4.9 Reifung

Bei der Nachgärung bzw. Reifung werden die von der Hauptgärung verbliebenen und nachträglich zugesetzten Zucker vergoren – das Jungbier reichert sich mit Kohlensäure an, die für die spätere Schaumbildung, Schaumhaltigkeit und Frische von Bedeutung ist, und reift zur geschmacklichen Vollendung aus. Während der Reifung erfolgt auch eine natürliche Klärung des Bieres. Hat sich nun die Gärtätigkeit eingestellt (kein Entweichen von Gärgasen), kann man sich an das Abfüllen machen. Hierzu sind zuvor folgende Vorbereitungen zu treffen: Reifebehälter/ Flaschen vorbereiten und eingefrorene Würze auftauen.

Die beste Ihnen zur Verfügung stehende Möglichkeit ist die Nachgärung in Flaschen, die von den meisten Hobbybrauern auch bevorzugt wird. Weitere Möglichkeiten sind verschiedene druckstabile Behälter wie spezielle 5l-Dosen oder richtige Bier- und Druckfässer. Auch in diesem Stadium kommt es immer noch auf steriles Arbeiten an. Alle Geräte müssen deshalb vor Gebrauch gründlich gereinigt und desinfiziert werden. Bei der Verwendung von Bügelflaschen bietet sich folgende Vorgehensweise zur Flaschensterilisation an: Spülen und reinigen Sie Flaschen gründlich mit warmem Wasser, um flüssige und angetrocknete Reste zu entfernen. Danach legen Sie die Flaschen in den Backofen (Abstand halten zwischen den Flaschen, Dichtungen entfernen) und erhitzen diesen auf 130°C. Die Temperatur muss maximal 5 Minuten gehalten werden. Lassen Sie die Flaschen dort auch zum Abkühlen liegen. Die Gummidichtungen werden separat in kochendem Wasser desinfiziert. Nachdem die Flaschen abgekühlt sind, werden diese sofort luftdicht verschlossen und sind zum Abfüllen vorbereitet. Diese Vorbereitung sollte schon während des Gärprozesses oder noch früher stattfinden, damit Sie am Tag des Abfüllens nicht unnötig in Hektik geraten und sich auf das Wesentliche konzentrieren können. Um den zeitlichen Aufwand der Flaschenreinigung und des Abfüllens in Grenzen zu halten, können auch größere Flaschen verwendet werden.



Die aufgetaute Würze wird nun vorsichtig dem Jungbier im Gärbehälter 1-2 Stunden vor dem Abfüllen zugegeben. Somit können sich aufgewühlte Trubstoffe wieder absetzen. Zum Abfüllen dient ein Schlauch, der auf den Auslaufhahn gesteckt wird und bis auf den Flaschenboden reicht. Das vermeidet eine zu starke Schaumbildung und nicht allzu viel Kohlensäure geht verloren. Die Flaschen werden zu 90-95% gefüllt (Gärraum) und sofort verschlossen. Achten Sie auch hier darauf, dass der Bodensatz im Gärfass nicht aufwirbelt und mit abgefüllt wird. Nach dem Abfüllen lagert das Bier noch 1-2 Tage bei der gleichen Temperatur wie bei der Hauptgärung. Danach erfolgt eine Lagerung bei 10-12°C für obergäriges Bier und 0-2°C für untergäriges Bier. Wichtig: Bei der Nachgärung müssen die Flaschen unbedingt nach ca. 12 Stunden und dann noch in den ersten 2-3 Tagen einmal kurz entlüftet werden, um einen Überdruck durch CO<sub>2</sub> zu vermeiden. Die Flaschen lagern stehend, damit sich Trubteile am Boden absetzen können. Bei dieser Art der Bierherstellung handelt es sich um ein naturtrübes Bier. Ein nahrhaftes Bier war früher immer naturtrüb und ist auch heute noch vorzuziehen, weil es die wertvollen, an die Hefezellen gebundenen B-Vitamine enthält. Die erste Kostprobe kann nach einer Lagerzeit von 4-6 Wochen erfolgen. Eine etwas längere Lagerung führt zu einem noch ausgereifteren Geschmack. Ihr selbstgebrautes Bier ist nun fertig und Sie können es gekühlt ausschenken und mit Ihren Freunden genießen! Prosit!

## 5 Braubeispiel/ Kurzanleitung

Nachfolgend wollen wir anhand einem konkreten Rezept das Brauen mit dem Braumeister aufzeigen und Schritt für Schritt durch den ersten Brauprozess führen:

Biertyp: Weizenbier hell/ obergärig  
 Biermenge: 50l fertiges Bier  
 Stammwürze: 11-12 °Plato

Zutaten:

- 10 kg **grob** geschrotetes Braumalz (50% Weizenmalz, 50% Gerstemalz, ggf. etwas Karamalz)
- 60l mittelhartes Brauwasser bzw. Leitungswasser (53l zu Beginn und der Rest zum Nachgießen)
- 90g Hopfen mit 3% Alphasäure (ca. 60g sofort nach Kochbeginn und ca. 30g einige Minuten vor Kochende)
- Obergärige Trockenhefe



Zutaten besorgen gemäß obigen Angaben.

Braumeister reinigen und standsicher in Küche oder auf Terrasse aufstellen.

Weitere benötigte Gerätschaften wie Malzschaufel, Kochlöffel, Würzespindel, Kühlspirale, Gärfass mit Zubehör usw. ebenso reinigen und griffbereit halten.

Programmieren des Rezeptes – Drücken Sie für 1 sec ENTER. Im Programmiermodus können Sie Zeiten und Temperaturen je nach Rezept einstellen. Ein verwendbares Standardrezept ist schon hinterlegt. Nach bestätigen aller Werte mit ENTER gelangen Sie in die Grundstellung zurück. Starten Sie die Automatik mit START (1sec). Der Braumeister leitet Sie durch den folgenden Brauprozess.



53l Brauwasser einfüllen – bis ca. 2cm unter der oberen Markierung an der Zugstange bzw. am Füllstandsmesser. Folgen Sie den Anweisungen der Brausteuerung, indem Sie mit ENTER quittieren, daß Wasser eingefüllt ist. Die Pumpe entlüftet selbstständig und die programmierte Einmischtemperatur wird angefahren.



Mit Erreichen der Einmischtemperatur ertönt ein Signalton, welchen Sie mit ENTER quittieren. Nun das Malzrohr einsetzen (mit aufgezogener Dichtung nach unten). Darauf achten, dass Dichtung mit Malzrohr zentriert und absolut eben auf dem Kesselboden aufsitzt. Siebblech bis auf unteren Rand einschieben (Rohr nach oben). Darauf Filtertuch einlegen (im Wasser unten auflegen).

10 kg Malz in Malzrohr einschütten. Wichtig dabei ist, dass kein Malz „daneben“ geht, was die Pumpe verstopfen könnte. Das Malz mit einem Kochlöffel gut einrühren und einige Minuten aufquellen lassen. Danach zweites Filtertuch auf Malz und darauf zweites Siebblech aufschieben (Rohr wieder nach oben). Niederhaltebügel aufsetzen und mit Flügelmutter gut festziehen.



Die Automatik nun mit START fortsetzen. Hell gefärbtes Brauwasser steigt auf und läuft über. Der Kreislauf hat begonnen. Die nächsten Brauphasen werden vollautomatisch gemäß Programm durchlaufen. Während einiger Brauphasen erfolgt per Steuerung eine kurze Pumpenpause, um das Malz neu zu positionieren. Das Display zeigt die Ist- und Solltemperaturen sowie die Restzeit, welche nach Erreichen der Sollzeit rückwärts läuft (blinkend).

Nach Ablauf der Brauphasen ertönt wiederum ein Signalton. Diesen mit ENTER quittieren. Flügelschraube und Niederhalterohr entfernen. Da alle Teile sehr heiß sind, empfiehlt sich unbedingt die Verwendung von Küchenhandschuhen. Auflagebügel auf Kessel auflegen. Malzrohr mit Aushebebügel beidhändig herausziehen und an den unteren Bolzen in Auflagebügel hängen. Malz abtropfen lassen. Mit Kochlöffel mehrmals das Malz nach unten hin aufstecken, damit Bierwürze besser ablaufen kann. Nach 15-20min Malzrohr mit Malz komplett entfernen.



Weiter mit START, um das Hopfenkoch zu beginnen. Deckel nicht auflegen. Vermeiden Sie ein Überkochen. Die erste Hopfengabe von 60g 10min nach Kochbeginn hinzugeben. Deckel auch beim Hopfenkochen nicht auflegen. Dämpfe müssen entweichen können. Verdampfte Wassermenge nachgießen bzw. Stammwürze einstellen. Die letzte Hopfengabe von 30g erfolgt 10 min vor Kochende.

Heiße Würze kräftig umrühren (Whirlpool-Effekt) zur Klärung der Würze vom Heißtrub. Kühlspirale (Zubehör) anschließend sofort mittig in Kessel stellen. Spirale an Kaltwasser anschließen und Kühlung beginnen. Achtung: Aus Kühlspirale fließt zu Beginn kochend heißes Wasser. Bierwürze auf 20°C abkühlen. Ab jetzt müssen Sie wegen der Infektionsgefahr steril arbeiten. Die ausgeschiedenen Trubstoffe am Boden absetzen lassen. Erschütterungen vermeiden. Dauer ca. 35 min.



Würze mittels Trichter (siehe Bild) oder Schlauch in ein steriles 60l Kunststofffass abfüllen. Fass und Abfüllhilfen zuvor mit schwefliger Säure desinfizieren. Am Kesselboden befindliche Ausscheidungen nicht mit abfüllen.

7g Trockenhefe in die Würze geben und Gärfass mit Gärspund und oben eingefüllter schwefliger Säure verschließen.

Behälter dunkel und bei 16-20°C lagern. Gärung beginnt nach ca. 12 Stunden. Nicht vergessen: 3 l Würze in Gefäß abfüllen und einfrieren (vor der Hefezugabe).

Gärdauer 3-5 Tage. Gärung ist erreicht, wenn keine Gärgase mehr entweichen. Während der Gärung müssen schon die Reifeflaschen vorbereitet sein. Bügelflaschen im Backofen bei 130°C sterilisieren und im Backofen abkühlen lassen. Gummidichtungen abkochen.



Eingefrorene Würze auftauen und vorsichtig 1 Std. vor dem Abfüllen in Gärfass schütten. Zuvor oben aufschwimmender Schaum mit Schöpfkelle etwas abschöpfen. Fass vor dem Abfüllen nicht mehr bewegen. Mit Schlauch in Flaschen, Kegs oder Reifefässer (Zubehör) abfüllen. Flaschen nur zu 90-95% füllen. Flaschen bei gleicher Temperatur 1-2 Tage stehen lassen und täglich kurz entlüften (nur bei hohem Überdruck). Danach bei 10-15°C das Bier noch 3-4 Wochen reifen lassen.



**Prost !!!**

Weitere Rezepte finden Sie unter [www.speidel-behaelter.de](http://www.speidel-behaelter.de)

## 6 Braufehler/ Problembehebung

<b>Problem beim Brauen:</b>	<b>Problembehebung</b>
<i>Beim Umwälzen schießen Würzefontainen auf</i>	Malz ist zu fein geschrotet Malz ggf. selbst schroten (Malz nur aufbrechen)
<i>Pumpe verstopft</i>	Filtertuch und Siebbleche gründlicher einlegen. Malz sorgfältiger in Malzrohr schütten. Kein Malz in Kessel!
<i>Temperaturanfahrzeit ist sehr lange</i>	Deckel beim Heizen auflegen. Braumeister windgeschützt aufstellen.
<i>Kondenswasser dringt am Deckel nach Außen</i>	Braumeister waagrecht aufstellen.
<i>Umwälzprozess kommt nicht in Gang</i>	Überprüfen Sie, ob Pumpe funktioniert und entlüftet ist. Gleichmäßige Auflage von Malzrohr und Abdichtung mit Dichtung prüfen.
<i>Würze fließt beim Läutern zu langsam oder gar nicht ab</i>	Mit Kochlöffel Malz von oben bis zum unteren Siebblech mehrmals einstechen. Malz ist zu fein geschrotet -> Körner nur aufbrechen, nicht feinmahlen.

<b>Problem beim Bier:</b>	<b>Problembehebung</b>
<i>Bier riecht und schmeckt sauer</i>	Bakterien haben sich eingenistet: Bier wegschütten. Im Kaltbereich gründlicher arbeiten. Brauzeiten eventuell zu kurz, dadurch zu viele Stärkereste im Bier. Nachguß durch Malz wegfallen lassen. Nachguß zu heiß (> 80°C)
<i>Alkoholgehalt zu hoch</i>	Stammwürzegehalt durch Zugabe von Wasser beim Hopfenkochen herabsenken.
<i>Alkoholgehalt zu niedrig</i>	Stammwürzegehalt durch längeres Kochen erhöhen (Wasser verdampft).
<i>Fremdgerüche aller Art</i>	Größere Sauberkeit. Berührung mit Schimmel und nicht edlen Metallen vermeiden. Belichtung des Bieres beim Lagern vermeiden.
<i>Gärung kommt nicht in Gang</i>	Mehr Hefe zugeben. Hefe „aktivieren“. Gärtemperatur prüfen. Würze durch Umrühren belüften.
<i>Bier hat Trübungen</i>	Bier länger lagern. Kälter nachgären. Keine Ausfällungen mit Abfüllen.
<i>Kohlensäure zu gering</i>	Beim Abfüllen bzw. Schlauchen geht zu viel Kohlensäure verloren. Mehr Würze einfrieren und vor dem Abfüllen zugeben.



<i>Kohlensäure zu hoch – Bier schäumt über</i>	Zu viel Druck – Bügelflaschen häufiger entlüften. Zu früh abgefüllt - Gärung war noch nicht beendet. Würzezugabe vor Abfüllen zu hoch.
<i>Schlechte Schaumhaltigkeit</i>	Zu wenig Kohlensäure. Eiweißrast verkürzen. Bei höherer Temperatur einmischen. Heißtrub besser entfernen. Bei niedrigeren Temperaturen vergären.

## 7 Rechtliche Aspekte des Heimbrauens

Hobbybrauer, die in Ihrem Haushalt zum eigenen Verbrauch Bier bereiten, dürfen bis zu 200l Bier pro Jahr steuerfrei herstellen. Dieses Bier darf nicht verkauft werden. Der Hobbybrauer muss vor dem ersten Brauvorgang dies dem zuständigen Hauptzollamt anzeigen. Dies ist in der Verordnung zur Durchführung des Biersteuergesetzes (BierStV) niedergeschrieben:

### § 2 - Herstellung durch Haus- und Hobbybrauer

(1) Bier, das von Haus- und Hobbybauern in ihren Haushalten ausschließlich zum eigenen Verbrauch bereitet und nicht verkauft wird, ist von der Steuer bis zu einer Menge von 2 Hektoliter im Kalenderjahr befreit. Bier, das von Hausbauern in nicht gewerblichen Gemeindebrauhäusern hergestellt wird, gilt als in den Haushalten der Hausbrauer hergestellt.

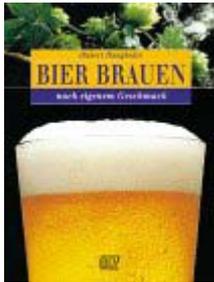
(2) Haus- und Hobbybrauer haben den Beginn der Herstellung und den Herstellungsort dem Hauptzollamt vorab anzuzeigen. In der Anzeige ist die Biermenge anzugeben, die voraussichtlich im Kalenderjahr erzeugt wird. Das Hauptzollamt kann Erleichterungen zulassen.

Das für Sie zuständige Zollamt, bei dem Sie Ihre ersten Brauvorgang anmelden müssen, finden Sie unter [www.zoll-d.de](http://www.zoll-d.de) . Eine Anzeige beim Zollamt kann per Fax oder Brief erfolgen und könnte beispielhaft wie folgt aussehen:

Adresse Hauptzollamt	Adresse Absender
	Datum
<b>Anzeige für die Herstellung von Bier im Privathaushalt</b>	
Sehr geehrte Damen und Herren,	
zum eigenen Verbrauch beabsichtige ich in meiner oben genannten Wohnung Bier herzustellen:	
<u>Herstellungsort:</u> (falls abweichend von Absenderadresse)	
<u>Herstellungsdatum:</u>	
<u>Biermenge:</u> 50 Liter obergäriges Weizenbier Stammwürzegehalt ca. 11°Plato	
Im Kalenderjahr 2007 beabsichtige ich, nicht mehr als 200 Liter Bier herzustellen.	
Mit freundlichen Grüßen	

## 8 Literaturhinweise/ Bezugsquellen

In Internet und im Fachbuchhandel sind zahlreiche Internetseiten und Bücher zu erwerben, die sich ausschließlich mit dem Thema des Heimbrauens beschäftigen. Es ist ratsam, sich auch von da viele hilfreiche Tricks und Tipps zu holen, die Ihnen auf dem Weg zum „wahren“ Braumeister sicherlich weiterhelfen. Zwei Bücher möchten wir hier empfehlen:



### **Bier brauen nach eigenem Geschmack.**

von [Hubert Hanghofer](#)

**Broschiert** - 135 Seiten - BLV Verlagsgesellschaft mbH

**Erscheinungsdatum:** Juli 1999

**ISBN:** 3405156262



### **Bier brauen. Das Praxisbuch.**

von [Udo Krause](#)

**Gebundene Ausgabe** - 192 Seiten - Ludwig, München

**Erscheinungsdatum:** April 1998

**ISBN:** 377873640X

**Bezugsquellen für Zutaten** finden Sie auf unsere Internetseite und [www.speidel-behaelter.de](http://www.speidel-behaelter.de)



# Brauprotokoll

## Basisdaten

Datum:	Beginn Brauprozess – Uhrzeit:	Ende Brauprozess – Uhrzeit:
--------	-------------------------------	-----------------------------

## Rezept

Malz kg – Hopfen g – Wasser Ltr.:
-----------------------------------

## Brauprozess

Prozessphase	Temperatur		Dauer		
Einmaischen:					
1. Phase Eiweißrast:					
2. Phase Maltoserast					
3. Phase Verzuckerungsrast 1:					
4. Phase Verzuckerungsrast 2:					
Jodprobe:	Abläutern:	Nachguss – Ltr.:			
Messung Würzegehalt IST:	°Plato:		Liter:		
Messung Würzegehalt SOLL:	°Plato:		Liter:		
Würzekochen:	Gesamtdauer:	1. Hopfenzugabe:	2. Hopfenzugabe:		
Ausschlagen:	Abkühlen:	Würzeentnahme:	Abfüllen:	Würzegehalt - °P:	Hefezugabe:

## Gärprozess/ Nachreifeprozess

Gärbeginn – Datum:	Gärtemperatur:		
Abfülldatum – Datum:	Würzegehalt - °P:	Würzezugabe:	Reifebehälter:

## Verkostung

Geschmack, Farbe, Schaumverhalten, Kohlensäure, Fehler:
---

## Verbesserungen

--