

# **BIER UND AUSSCHANK**

Von der Brauerei bis ins Glas



Schweizer Brauerei-Verband  
Association suisse des brasseries  
Associazione svizzera delle birrerie  
Associazion svizra da bierarias

# **BIER UND AUSSCHANK**

Von der Brauerei bis ins Glas

Leitfaden zu Herstellung, Pflege  
und Ausschank von Bier

Herausgegeben vom Schweizer Brauerei-Verband (SBV)

Dezember 2017

© Copyright by SBV

Schweizer Brauerei-Verband  
Engimattstrasse 11  
Postfach 2124  
8027 Zürich  
Telefon 044 221 26 28  
Telefax 044 211 62 06  
info@bier.ch  
www.bier.swiss  
www.twitter.com/info\_bier  
www.facebook.com/schweizerbiere  
www.instagram.com/schweizerbier

<b>Vorwort</b>	<b>7</b>
<b>Rohstoffe</b>	<b>8</b>
Malz	9
Weitere stärkehaltige Rohstoffe	10
Hopfen	11
Wasser	12
Hefe	13
<b>Bierherstellung</b>	<b>14</b>
Brauen	15
Gären	16
Lagern	16
Filtrieren	16
Abfüllen und Verpacken	17
Qualitätskontrollen	17
Illustration Bierherstellung	18
Schematischer Ablauf	19
<b>Bierstile</b>	<b>20</b>
Rechtliche Definitionen	21
Steckbrief der Bierstile	22
<b>Rund ums Bier</b>	<b>26</b>
Inhaltsstoffe	27
Kalorien	29
Genuss mit Mass	29
Promillegrenze	30
Jugendschutz	31
Bier und Essen	32
Kochen mit Bier	33
Bier ins richtige Glas	34
Sensorik	36
Bier-Sommelier	38
<b>Bierpflege</b>	<b>40</b>
Haltbarkeit	41
Lagertemperatur	42
Erschütterungen	42
Licht	42
Hygiene	42
Einrichtung Bierkeller	43

<b>Anstich</b>	<b>44</b>
Keg und Container	44
Gastro-Tanksystem	44
Zapfkopf	45
Fasswechsel	45
Party- und Holzfass	47
CoolKeg – das selbstkühlende Fass	48
<b>Ausschankgase</b>	<b>49</b>
Gasarten	49
Druckgasflasche	49
Reduzierventil	49
Ausschankdruck	50
Gefahrenpotenzial	51
Sicherheitshinweise	52
Druckgasflaschenwechsel	54
<b>Gläserpflege</b>	<b>56</b>
Fett	57
Detergenzien	57
Reinigung	57
Hinweise	58
<b>Ausschank</b>	<b>59</b>
Kompensatorhahn	59
Ausschanktemperatur	59
So wird gezapft	60
Flaschenbier	62
Kohlensäureverluste	63
Fehler im Ausschank	63
Mögliche Störungen	64
<b>Reinigung und Unterhalt</b>	<b>65</b>
Buffet	65
Zapfhahn	66
Gläserspüleinrichtungen	67
Zapfkopf und Fitting	67
Bierleitung	67
Bierkeller	68
<b>Gesetzliche Grundlagen</b>	<b>70</b>
<b>Glossar</b>	<b>80</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>84</b>
<b>Impressum</b>	<b>86</b>



## WASSER, HOPFEN, MALZ

# WIE BEI GUTEN FREUNDSCHAFTEN LIEGT DAS GEHEIMNIS IN DER ZUSAMMENSETZUNG.



bier.swiss



Schweizer Brauerei-Verband  
Association suisse des brasseries  
Associazione svizzera delle birrerie  
Associazion svizra da bierarias

Seit der ersten Auflage des neu gestalteten Leitfadens "Bier und Ausschank – von der Brauerei bis ins Glas" sind sieben Jahre vergangen. Sieben Jahre, in denen sich die Zahl der biersteuerpflichtigen Braustätten in der Schweiz von 322 (2010) auf 833 (September 2017) mehr als verdoppelt hat! Eine unglaubliche Entwicklung, deren Ende noch nicht absehbar ist. Die Schweiz entwickelt sich mehr und mehr zu einer wahren Biernation.

Die wachsende Biervielfalt und deren positive Wahrnehmung in der Bevölkerung eröffnen vor allem der Gastronomie neue Möglichkeiten, um mit Bierkompetenz zu überzeugen und erfolgreich zu sein. Kochen mit Bier, eine individuelle Bierkarte, Bierverkostungen durch einen Bier-Sommelier oder der zelebrierte Offenausschank von zahlreichen Bierspezialitäten sind nur ein paar Beispiele dafür.

Wir sind uns einig: Bier ist für viele Menschen der Inbegriff von Geselligkeit und Genuss. Den wenigsten ist dabei bewusst, dass sie mit einem Glas Bier auch ein Stück Kulturgeschichte in der Hand halten. Die Anfänge des Bieres lassen sich bis in die Zeit um 4000 vor Christus zurückverfolgen.

Dieses historische Erbe ist Verpflichtung, dem Bier die entsprechende Aufmerksamkeit und Sorgfalt zukommen zu lassen. Gewissenhafte Bierherstellung, sachgemässe Bierpflege und sorgfältiger Bierausschank gehören untrennbar zusammen, bilden sozusagen ein Dreigestirn.

Das beste Bier findet bei mangelhafter Pflege und unsachgemäßem Ausschank keine Liebhaber. Diese Pflege beinhaltet beispielsweise die richtige Lagerung, die Kenntnis und der richtige Umgang mit der Biervielfalt, die korrekte und fachgerechte Reinigung der Gläser und Ausschankanlagen sowie das Zapfen eines schönen, frischen Bieres. Deshalb gehören Gastronomiefachleute und deren Mitarbeitende zu den wichtigsten Partnern der Schweizer Brauereien, genau wie die gastgewerblichen Fachverbände und Hotelfachschulen, welche die Berufs- und Warenkenntnisse in der Ausbildung fördern. Denn nur Gäste, deren Qualitätsansprüche erfüllt werden, sind auch zufriedene Gäste.

Diese Broschüre ist ein Leitfaden für alle, denen Qualität und Kundenzufriedenheit am Herzen liegen. Ebenso vermittelt sie interessierten und bierliebhabenden Personen einen Überblick zum Thema Bier. Sie hält kurz und prägnant alle wichtigen Informationen zu Rohstoffen und zur Herstellung, zur perfekten Bierpflege und zum Ausschank in Worten und Bildern fest.

Auf das stossen wir an!

Prost – Santé – Salute – Viva!



## ROHSTOFFE



### Malz

Bei den ältesten Kulturvölkern diente vermutlich aufgeweichtes Brot als Ausgangsprodukt für die Bierherstellung. Archäologische Funde im Nahen Osten brachten Abbildungen der Zubereitung von Bier zutage: die Enthüllung der Getreidekörner, die Verarbeitung des Getreides zu Broten, das Aufweichen in Wasser und den Gärungsprozess. Heute ist nicht mehr eine Brotsuppe das Ausgangsprodukt des Bieres, sondern hauptsächlich das Malz. Malz ist ein Produkt aus geweichtem, gekeimtem und getrocknetem Getreide (nicht nur Gerste). In der Umgangssprache wird auch Gerstenmalz meist vereinfacht als Malz oder Braumalz bezeichnet. Es wird aus einer besonderen Art von Gerste, der sogenannten Braugerste, hergestellt. Ihr Korninhalt besteht im Wesentlichen aus Stärke sowie Eiweiss und Mineralsalzen. Diese Stoffe lassen sich jedoch nicht ohne Weiteres gewinnen, da die im Gerstenkorn enthaltene Stärke in nicht wasserlöslichen Zellwänden eingeschlossen ist.

Um die Braugerste für die Bierherstellung verwendbar zu machen, wird sie in der Mälzerei im Wasser geweicht und zum Keimen gebracht. Weil der Keimling die im Korn enthaltene Stärke als Nahrung benötigt, bilden sich Enzyme, welche die Zellwände abbauen und somit die Stärke wasserlöslich machen. Dadurch werden später beim Brauen das Herauslösen der Inhaltsstoffe und die Verzuckerung der Stärke ermöglicht.

Nach etwa sechs Tagen ist dieser Keimprozess weit genug fortgeschritten, und das keimende Getreide (Grünmalz) wird getrocknet bzw. gedarrt. Durch die Trocknung werden der Keimprozess im gewünschten Stadium abgeschlossen und das Malz lagerfähig gemacht. Schonendes Trocknen ergibt helles Malz, durch stärkeres Darren entsteht Malz für dunkles Bier. Das fertige Braumalz wird nun von den Wurzelkeimen befreit, entstaubt und poliert. Bis zur Auslieferung an die Brauerei wird es dann in Silos gelagert.

Der Grundstein für die Farbe und den Geschmack des Bieres wird also bereits in der Mälzerei durch die Variation der Parameter Zeit, Feuchtigkeit, Temperatur und Belüftung gelegt. Das Malz kann süsslich bis würzig schmecken, und sein Farbspektrum reicht von Hellbeige über Braun bis Schwarz.

In der Schweiz existiert weder ein grossflächiger Anbau von Braugerste noch gibt es eine leistungsfähige Mälzerei. Deshalb beziehen die Schweizer Brauereien das Braumalz hauptsächlich aus Frankreich und Deutschland.

So wird Bier in der Verordnung über Getränke definiert:

#### Art. 63 Begriff

<sup>1</sup> Bier ist ein alkoholisches, kohlenstoffhaltiges Getränk aus Wasser, gemälztem Getreide, Hefe und Hopfen sowie aus weiteren Zutaten, das durch alkoholische Gärung gewonnen wird.

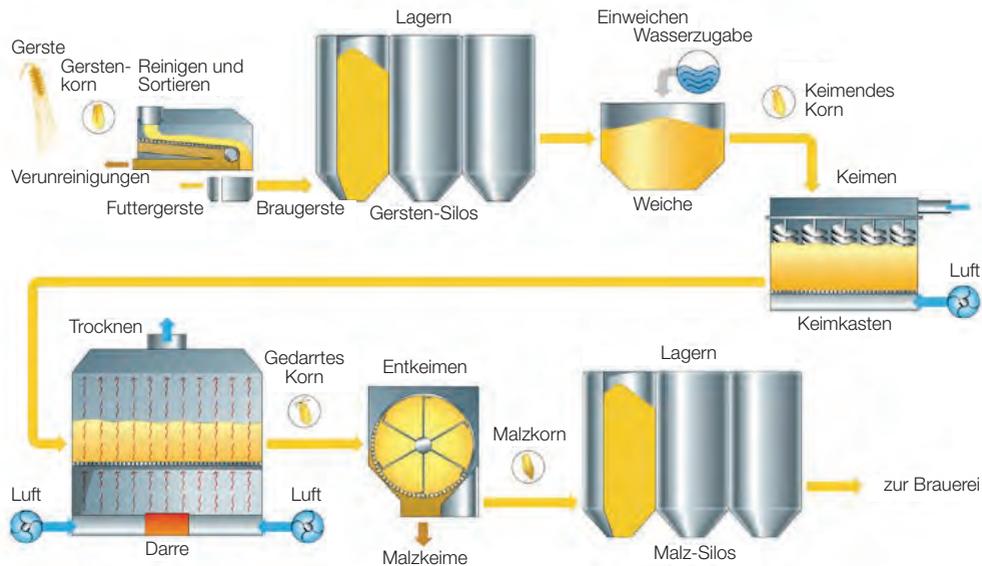
<sup>2</sup> Der Begriff "Hopfen" umfasst auch die Hopfenextrakte.



Braugerste



Braumalz

**Mälzen:****Weitere stärkehaltige Rohstoffe**

Neben dem Gerstenmalz können zur Bierherstellung auch weitere stärkehaltige Rohstoffe verwendet werden, je nachdem vermälzt oder unvermälzt.

Dies sind vor allem Getreide wie Weizen, Roggen, Mais, Reis, Hafer, Dinkel oder Emmer, aber auch Zutaten wie Kastanien oder Datteln.



Mais

Kastanien



Weizen

**Hopfen**

Wie unsere Vorfahren auf die glückliche Idee kamen, neben dem Malz den Hopfen zum Bierbrauen zu nutzen, ist nicht restlos geklärt. Für den Einsatz von Hopfen zu Brauzwecken gibt es erst im frühen Mittelalter historische Beweise. In der Volksmedizin hat Hopfen von jeher eine Rolle gespielt. Auch heute wird er zur Erzeugung pharmazeutischer Produkte verwendet.

Die Hopfenpflanze rankt sich in Hopfengärten an zwischen Holzpfehlen gespannten Drähten bis zu einer Höhe von etwa acht Metern empor. Zum Brauen werden die Fruchtzapfen, die sogenannten Dolden, der unbefruchteten weiblichen Pflanze verwendet, welche edle Aroma-, Bitter- und Gerbstoffe enthalten. Hopfen verleiht dem Bier den angenehm bitteren Geschmack und, je nach Biertyp, auch einen hopfigen Geruch. Zudem übt er einen günstigen Einfluss auf die Haltbarkeit und die Schaumbildung des Bieres aus. Je nach Hopfensorte und Zeitpunkt und Art der Beigabe wird der Geschmack des Bieres stark beeinflusst. Das kann im Endprodukt von bitter blumig bis zum Duft von exotischen Früchten reichen.

Die Ernte des Hopfens erfolgt im Spätsommer. Hopfen ist immer kalt zu lagern, da sich seine Bitter- und Aromastoffe unter Einfluss von Wärme und Sauerstoff ungünstig verändern.



Hopfengarten



Dolden geöffnet



Hopfenpellets



Hopfendolden

Aus Gründen der Qualitätssicherung und der besseren Handhabung wird der Doldenhopfen häufig zu kleinen, zylinderförmigen Stückchen, sogenannten Pellets, gepresst, oder zu Extrakt verdelt und in dieser Form für die Biererzeugung verwendet.

In der Schweiz wird zum Beispiel in Stammheim (ZH), im Fricktal (AG), in Wolfwil (SO) sowie in der Kartause Ittingen bei Frauenfeld Hopfen angebaut. In der Schweiz gibt es gegen 10 Hopfenpflanzler, welche ca. 30 Tonnen Hopfen ernten. Dies entspricht ungefähr 10 % des Bedarfs an Hopfen für die Schweizer Bierproduktion. Importiert wird Hopfen vorwiegend aus Deutschland, einem der wichtigsten Hopfenproduzenten. Das grösste zusammenhängende Hopfenanbaugebiet der Welt ist die Hallertau in Bayern. Auch aus den USA, Grossbritannien und Slowenien werden Hopfen und Hopfenprodukte in die Schweiz geliefert.

## Wasser

Wasser bildet mit einem Anteil von über 90 Prozent den Hauptbestandteil von Bier und ist für den Brauer von entscheidender Bedeutung. Die Qualitätsansprüche der Brauer liegen in der Regel über denjenigen für Trinkwasser. Es muss frisch, kalkarm und biologisch einwandfrei sein.

Der Härtegrad ist essenziell. Für helles Bier wird im Normalfall weiches Wasser eingesetzt, für dunkle Biere kann auch härteres Wasser verwendet werden. Zu viel Kalk kann unter Umständen dunklere Farben und einen leicht kratzigen Geschmack verursachen, da er mit Stoffen aus dem Malz reagiert. Die Qualität des Wassers war namentlich in früheren Zeiten ohne Möglichkeiten zur Wasseraufbereitung ausschlaggebend für die Standortwahl einer Brauerei.



Wasser

## Hefe

Damit die Bierwürze zum Gären kommt, wird spezielle Bierhefe zugesetzt. Sie hat wesentlichen Anteil am Charakter und Geschmack eines Bieres. Hefen sind mikroskopisch kleine Pilze, die in unterschiedlichen Stämmen fast überall in der Luft existieren. Zum Bierbrauen werden in den Brauereien Hefe-Reinkulturen herangezogen, also Stämme völlig identischer Heferassen, um eine gleichbleibende Bierqualität zu gewährleisten.

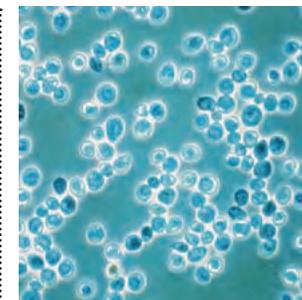
Es werden prinzipiell zwei Hefetypen unterschieden:

Hefetyp	Beschreibung	Gärverhalten
Untergärig:	Gärtemperatur: 5 – 15 °C, Einzelzellen, schlankes Aromaprofil, typisch für Lagerbier	Untergärige Bierhefen setzen sich am Ende der Gärung am Boden des Gärgefässes ab.
Obergärig:	Gärtemperatur: 15 – 25 °C, Sprossverbände, fruchtigere, gewürzartige Aromen, typisch für Weizenbier und Ales	Obergärige Bierhefen werden durch die bei der Gärung entstehenden Kohlensäure- bläschen an die Oberfläche des Jungbiers getragen und verfestigen sich zu einer Decke.

Beide Hefetypen sind zwar nahe miteinander verwandt, prägen jedoch den Biercharakter auf ganz verschiedene Weise und verleihen dem fertigen Bier einen hefetypischen, unterschiedlichen Geruch und Geschmack.

**“Malz ist die Seele, Hopfen die Würze, Hefe der Geist. Und Wasser der Körper des Bieres.”**

Prof. Dr. Anton Pendl,  
Weihenstephan (DE)



Hefe unter dem Mikroskop



# BIERHERSTELLUNG



## Brauen

Das Malz wird in der Schrotmühle geschrotet. Anschliessend erfolgt das Maischen in der Maischpfanne. Darunter versteht man das Vermischen von Malzschrot und warmem Brauwasser. Die sogenannte Maische wird nun langsam und unter Einhaltung bestimmter Temperaturstufen auf ca. 76 °C erhitzt. Die Stärke wird dabei durch natürliche Enzyme des Malzes weitgehend zu Malzzucker abgebaut. Mineralstoffe, Vitamine und Teile des Eiweisses werden gelöst.

Die Maische wird danach im Läuterbottich von nicht gelösten Malzbestandteilen, etwa den Spelzen, getrennt. Der Rückstand dieses Abläuterns wird Treber genannt und findet als nährstoffreiches Viehfutter oder u. a. für Brotmischungen Verwendung.

Die gewonnene Flüssigkeit, die Bierwürze, wird in der Würzepfanne mit Hopfen versetzt und gekocht. Dadurch werden die Aroma- und Bitterstoffe gelöst. Gleichzeitig erfährt die Würze durch das Eindampfen eine Konzentrierung auf die gewünschte Stammwürze. Unter Stammwürze wird der Anteil gelöster Stoffe (Malzzucker, Eiweissstoffe, Vitamine und Aromastoffe) in der unvergorenen Würze verstanden.

Die noch heisse Bierwürze fliesst anschliessend zur Klärung durch den Whirlpool (wenn vorhanden) und wird auf die zur Gärung benötigte Temperatur abgekühlt. Das Brauen bezweckt zusammenfassend das Überführen der festen Malzinhaltsstoffe in die flüssige Form. Es entsteht die Würze. Dieser Vorgang dauert etwa sieben Stunden.

### Die Herstellung des Bieres gliedert sich in folgende Schritte:

- Brauen
- Gären
- Lagern
- Filtrieren (je nach Bierstil)
- Abfüllen und Verpacken



Schrotmühle



Sudhaus



Treber

Schaltputz

## Gären

Der abgekühlten Würze wird im Gärkeller die Hefe beigegeben. Im Verlauf der Gärung wandelt diese den Malzzucker weitgehend in Alkohol, Kohlensäure und Aromastoffe um. Im Gärtank formen sich durch die Gärung nach einigen Stunden auf der Oberfläche prächtige Schaumgebilde, Kräusen genannt. Nach etwa einer Woche ist die Hauptgärung beendet, aus der Würze ist Jungbier entstanden.



Offene Gärung      Kräusen

## Lagern

Im Lagertank folgen die Nachgärung, Reifung und Klärung des Jungbieres. Das Bier wird während der Lagerung auf Temperaturen um den Gefrierpunkt abgekühlt. Durch den Druck im Tank sättigt sich das Bier mit eigener natürlicher Kohlensäure, was eine grosse Bedeutung für Schaumbildung, Geschmack und Bekömmlichkeit hat.



Lagerkeller

## Filtrieren

Nach einigen Wochen hat das Bier seine Konsumreife erreicht. Es wird nun vor der Abfüllung glanzfein filtriert oder naturbelassen (die Hefe ist noch im Bier enthalten).



Filtration

## Abfüllen und Verpacken

Zum Vermeiden von Kohlensäureverlust und Schaumbildung wird das Bier unter Gegendruck in Fässer (Keg, Container), Einweg-, Mehrwegflaschen, Dosen oder das sogenannte Gastro-Tanksystem (Bier-Drive) abgefüllt.

Bereits verwendete, intakte Fässer und Mehrwegflaschen werden vor der Füllung gründlich gereinigt. Alle Gebinde müssen gemäss den gesetzlichen Vorschriften etikettiert werden, z. B. mit der Sachbezeichnung, dem Alkoholgehalt, dem Hersteller. Nach der Verpackung für den Transport ist das Bier dann bereit zur Auslieferung.



Flaschenabfüllung



Fassbier/Kegs



Dosenabfüllung

## Qualitätskontrollen

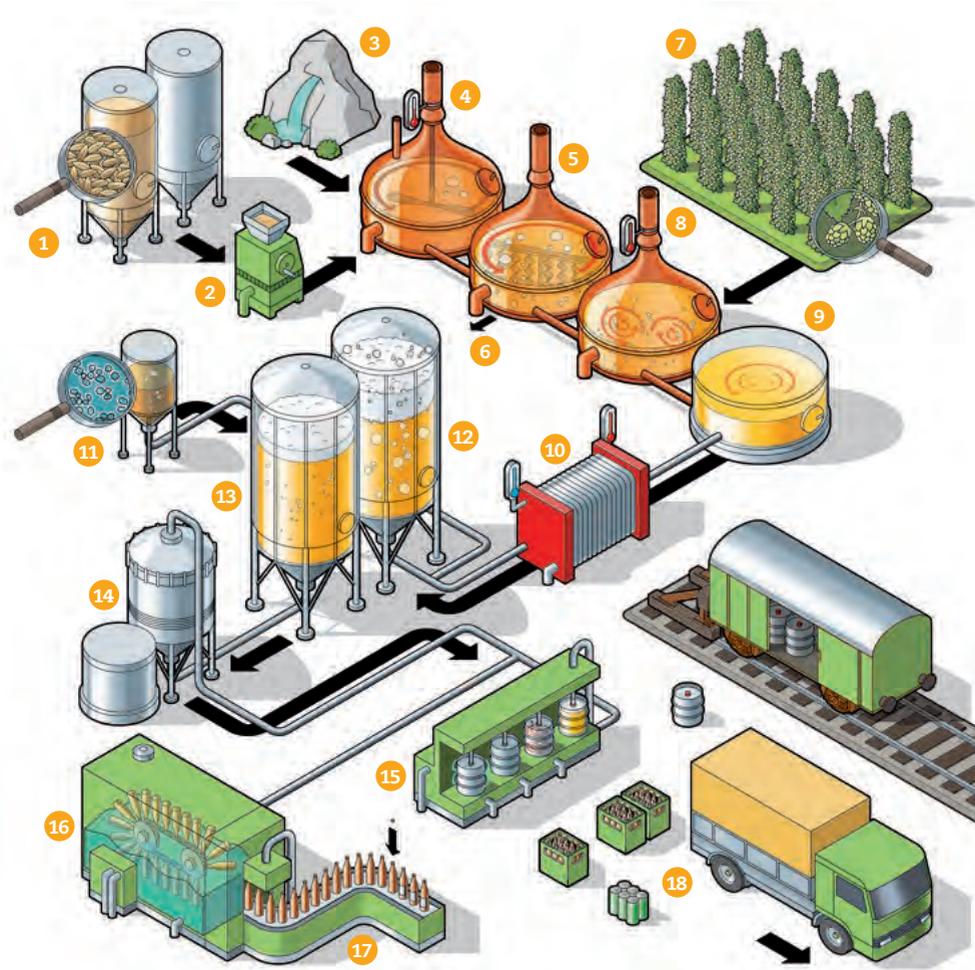
Es erfolgen regelmässig Qualitätskontrollen auf allen Stufen der Bierherstellung, das heisst von den einzelnen Rohstoffen bis hin zum fertig verpackten Bier. Dabei werden sowohl sensorische Kontrollen als auch Labortests durchgeführt.

Ziele sind die Gewährleistung einer möglichst gleichbleibenden Qualität und das rechtzeitige Erkennen von Fehlern.



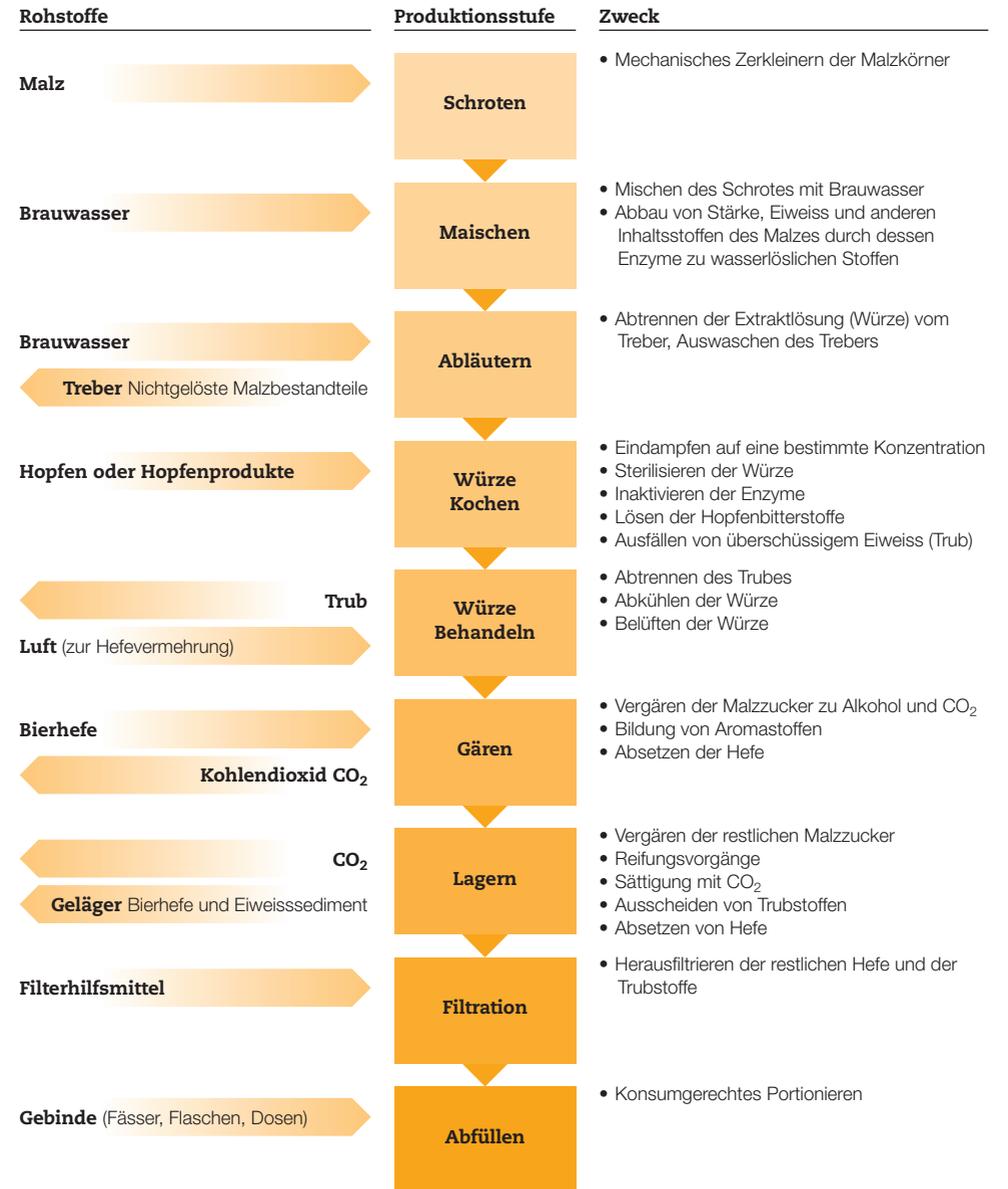
Qualitätskontrolle

# Illustration Bierherstellung



- |                 |                |                                 |
|-----------------|----------------|---------------------------------|
| 1 Malz in Silos | 7 Hopfen       | 13 Lagertank                    |
| 2 Schrotmühle   | 8 Würzepfanne  | 14 Filtration                   |
| 3 Wasser        | 9 Whirlpool    | 15 Fassreinigung/-abfüllung     |
| 4 Maischpfanne  | 10 Kühlapparat | 16 Flaschenreinigung/-abfüllung |
| 5 Läuterbottich | 11 Hefe        | 17 Verpackung                   |
| 6 Treber        | 12 Gärtank     | 18 Auslieferung                 |

# Schematischer Ablauf





## BIERSTILE



### Rechtliche Definitionen

Für bestimmte Biertypen ist der Stammwürzegehalt in der Verordnung über Getränke (siehe Kapitel Gesetzliche Grundlagen) festgehalten. Die entsprechende Sachbezeichnung kann als Kennzeichnung verwendet werden:

	Stammwürzegehalt in % <sup>1)</sup>
Lagerbier	10,0 – 11,5
Spezialbier <sup>3)</sup>	11,5 – 14,0
Starkbier	mehr als 14,0

Der Stammwürzegehalt des Bieres darf keinesfalls mit dem Gehalt an Alkohol verwechselt werden, da dieser erst bei der Vergärung der Extraktstoffe entsteht.

Folgende Bezeichnungen für Biere sind in der Verordnung weiter erwähnt:

	Alkoholgehalt in % Vol. <sup>2)</sup>
Leichtbier	max. 3,0
Kohlenhydratarmes Bier (Kohlenhydratgehalt von höchstens 7,5g/l)	max. 4,5
Alkoholfreies Bier	max. 0,5

<sup>1)</sup> Stammwürzegehalt: Der Anteil der gelösten Stoffe in der unvergorenen Würze (Malzzucker, Eiweisse, Vitamine und Aromastoffe). Durch die Gärung entsteht daraus etwa je ein Drittel Alkohol, Kohlensäure und Restextrakt.

<sup>2)</sup> Volumenprozent: Milliliter Alkohol pro 100 Milliliter Bier

<sup>3)</sup> Spezialbier/Pilsner: Aufgrund eines Vertrags von 1973 zwischen der damaligen Tschechoslowakischen Republik und der Schweiz darf in der Schweiz der Name Pilsner nur für Biere aus Tschechien verwendet werden. Umgekehrt sind gewisse Produkte wie Schweizer Emmentaler auf gleiche Weise in Tschechien geschützt.



## Steckbrief der Bierstile

Bezeichnung	Beschreibung	Glas	Passt z. B. zu folgendem Essen
<b>Lagerbier</b>	Meistgetrunkener Bierstil, mild gehopft, untergärig	Stange (Becher), Krug (Kübel)	Kalte Platten, Süssspeisen, mild-würzige Käse, belegte Brote
<b>Spezialbier (Pilsner Bier)</b>	Oft etwas stärker gehopft, kräftiger eingebraut, meist untergärig	Tulpe	Snacks (Chips, Nüssli etc.), Apéro, pikantere Gerichte, Grilliertes
<b>Dunkles Lager-/Spezialbier</b>	Aus dunklem Malz gebraut, aromatisch, mit einer Restsüsse oder als eher bittere Variante	Stange (Becher), Krug (Kübel)	Rauchwurst, gebratenes Schweinefleisch, Grillgemüse, kräftige Suppen, würziger Käse, Torten, Kuchen, Schokolade
<b>Naturtrübes Bier</b>	Ungefiltertes Bier, oft auch als Zwickelbier, naturtrüb, Kräusenbier oder Kellerbier bezeichnet	Stange (Becher), Pokal (Schwenker)	Je nach Ursprungs-Bierstil

Bezeichnung	Beschreibung	Glas	Passt z. B. zu folgendem Essen
<b>Weizenbier (Weissbier)</b>	Unter Zusatz von Weizen oder Weizenmalz gebraut, obergärig, hefefrüß oder klar, stark kohlenensäurehaltig, fruchtiges Aroma	Weizenbierglas	Salate, gekochte Würste, Spargel, Meeresfrüchte, gebratener Fisch, Zitronenkuchen, Quarkdesserts
<b>Starkbier (Bockbier)</b>	Vollmundig, aromatisch, erhöhter Alkoholgehalt, untergärig oder obergärig	Pokal (Schwenker), Kelch, Krug (Kübel)	Braten, kräftige Suppen, Wildgerichte, scharfe Würste, Fleisch mit dunkler Sauce, reifer Käse, Nussdesserts, Apfelkuchen
<b>Festbier</b>	Traditionell auf Ostern und Weihnachten stärker gebrautes Bier, fällt unter den Typus Spezialbier oder Starkbier, untergärig oder obergärig	Stange (Becher), Pokal (Schwenker)	Siehe Spezialbier und Starkbier
<b>Amber</b>	In der Schweiz als Bierstil etabliert, Bezeichnung bezieht sich auf Bernsteinfarbe, süsslich oder bitter, malzbetont, Karamellnoten	Tulpe	Gemüsesuppen, würzige Gerichte, mild-würziger Halbhartkäse, weisser Fisch, Hamburger, Poulet, Karamell-desserts



Lagerbier



Spezialbier



Dunkles Lagerbier



Naturtrübes Bier



Weizenbier



Bockbier



Festbier



Amber

Bezeichnung	Beschreibung	Glas	Passt z. B. zu folgendem Essen
<b>Schwarzbier</b>	Trockenes Vollbier mit deutlicher Röstaromatik	Tulpe	Salate mit Meeresfrüchten, kräftige Suppen, deftige und würzige Braten, Geflügel, Wild, Käse mit Nussaroma, Nusskuchen, Schokolade, Moccaglace
<b>Pale Ale (India Pale Ale (IPA) etc.)</b>	Intensiv hopfenaromatisches und bitteres, obergäriges Vollbier	Tulpe, Kelch, Pint	Scharfe Gerichte, Fischknusperli, Sushi, Hamburger, gegrilltes Poulet, Roastbeef, Gemüsecurry, reifer würziger Käse, gebrannte Crème
<b>Porter/Stout</b>	Englische, obergärige Bierspezialität mit Karamell- und Röstaromen; das körperreiche Stout weist noch intensivere Röstaromen auf	Pokal (Schwenker), Pint	Salate mit Aceto Sauce, Crevettensalat, Blauschimmelkäse, Bündnerfleisch, rezentler Käse, Schmorgerichte, Muscheln, Lamm, kräftige Eintöpfe, Schokolade- oder Vanilledesserts
<b>Hafer-, Dinkelbier usw.</b>	Biere, die ihren Namen nach einem der Ausgangsstoffe, die beim Brauprozess mitverwendet werden, tragen	Stange (Becher)	Können mit Gerichten kombiniert werden, welche mit dem Ausgangsstoff gekocht werden.
<b>Mais-, Reisbier</b>	Unter Zusatz von Mais oder Reis hergestellt, untergärig, leicht, spritzig	Stange (Becher)	Kalte Platten, Snacks, Apéro, Süßspeisen, Sommergerichte, mild-würzige Käse, belegte Brote



Schwarzbier



India Pale Ale



Stout



Dinkelbier



Maisbier



Mehrkornbier



Holzfassgereiftes Bier



Leichtbier



Biermischgetränk



Alkoholfreies Bier

Bezeichnung	Beschreibung	Glas	Passt z. B. zu folgendem Essen
<b>Mehrkornbier</b>	Unter Zusatz von Getreide verschiedener Arten (vermälzt oder unvermälzt) hergestellte Biere	Stange (Becher)	Können mit Gerichten kombiniert werden, welche mit den im Bier enthaltenen Getreiden gekocht werden.
<b>Holzfassgereifte Biere</b>	Durch die Lagerung im Holzfass nehmen die Biere den typischen Geschmack des Holzes an.	Pokal (Schwenker), Kelch	Mächtige Gerichte, Braten, Grilliertes, Steak, Ragout, Wild, reifer Käse, süsse und schwere Desserts
<b>Leichtbier (alkoholarm)</b>	Reduzierter Alkoholgehalt (max. 3 % Vol.), weniger Kalorien	Stange (Becher), Krug (Kübel)	Kalte Platten, Snacks, Apéro, Süßspeisen, Sommergerichte, mild-würzige Käse, belegte Brote
<b>Biermischgetränke</b>	Bestehen aus Bier und anderen Getränken (Limonaden, Spirituosen, Cider usw.), Alkoholgehalt, Bieranteil sowie Art und Anzahl anderer Komponenten sind unterschiedlich; bekanntes Beispiel: Panaché	Stange (Becher), Krug (Kübel)	Je nach Art der zusätzlichen Komponente
<b>Alkoholfreies Bier</b>	Praktisch ohne Alkohol (max. 0,5 % Vol.), produziert entweder durch die Herstellung von Bier mit anschließendem Entzug des Alkohols oder der Anwendung eines Verfahrens mit Beeinflussung der Gärung, sodass weniger Alkohol entsteht.	Stange (Becher), Krug (Kübel)	Kalte Platten, Snacks, Apéro, Süßspeisen, Sommergerichte, mild-würzige Käse, belegte Brote



## RUND UMS BIER



### Inhaltsstoffe

Eine 2016 erschienene Broschüre des europäischen Dachverbands der Brauwirtschaft fasst Studienresultate zusammen, in welchen Bier wissenschaftlich untersucht wurde. Die Broschüre trägt den Titel "Bier und Gesundheit, massvoller Konsum als Teil eines gesunden Lebensstils". Aus der Broschüre geht grundsätzlich hervor, dass Bier ein wohlschmeckendes, bekömmliches Getränk aus natürlich Zutaten ist und im Vergleich zu anderen alkoholischen Getränken nur wenig Alkohol aufweist. Weiter steht in der Broschüre geschrieben, dass Bier in vernünftigen Mengen genossen zur Lebensqualität beiträgt, da es eine entspannende, beruhigende und angenehme Wirkung hat. Auch bestätigt die Forschung potenziell positive gesundheitliche Auswirkungen von massvollem Biergenuss. Bier weist verschiedene essenzielle Inhaltsstoffe auf. Die Menge hängt vom Biertyp, Rohstoffen und Brauverfahren ab.

- B-Vitamine: Thiamin (B1), Riboflavin (B2), Niacin (B3), Pantothenensäure (B5), Pyridoxin (B6), Folsäure und Cobalamin (B12).
- Mineralstoffe: relativ viel Kalium und wenig Natrium bilden eine günstige Zusammensetzung und das enthaltene Silicium kann vom Körper gut absorbiert werden.
- Antioxidantien: sie schützen Körperzellen vor freien Radikalen, verlangsamen die Zelloxidation und wirken entzündungshemmend und krebsvorbeugend.
- Hopfenbitterstoffe: Hopfen wird seit Langem in der Pflanzenheilkunde verwendet. Xanthohumol, ein Hopfeninhaltsstoff, hat eine starke antioxidative Wirkung.
- Lösliche Ballaststoffe: sie stammen aus den Zellwänden der Gerste.
- Isotonischer Charakter: alkoholfreies Bier eignet sich als Sportlergetränk.<sup>1</sup>



Inhaltsstoffe

<sup>1</sup> Quelle: "Beer and health, moderate consumption as part of a healthy lifestyle", The Brewers of Europe (Hrsg.), 5. Auflage, 2016

**Nährstofftabelle für Lagerbier (pro 100 ml):**

Hauptnährstoffe	Gehalt	Einheit
Wasser	93	g
Alkohol	4,4	%
Kohlenhydrate	2,9	g
Protein	0,34	g
Energie	39	kcal
Nahrungsfasern	0,2	g
Fett, total	0,0	g
- Cholesterin	0	mg

Vitamine	Gehalt	Einheit
Vitamin B1 (Thiamin)	0,01	mg
Vitamin B2 (Riboflavin)	0,03	mg
Vitamin B3 (Niacin)	0,65	mg
Vitamin B5 (Pantothensäure)	0,06	mg
Vitamin B6 (Pyridoxin)	0,10	mg
Folsäure	5,25	µg
Vitamin B12 (Cobalamin)	0,05	µg

Mineralstoffe	Gehalt	Einheit
Calcium, Ca	4,90	mg
Kupfer, Cu	0,01	mg
Eisen, Fe	0,09	mg
Kalium, K	35,33	mg
Magnesium, Mg	7,54	mg
Mangan, Mn	0,02	mg
Silicium, Si	1,92	mg
Natrium, Na	4,51	mg
Phosphor, P	19,42	mg
Selen, Se	0,31	µg
Zink, Zn	0,03	mg



Quelle: «Beer and health, moderate consumption as part of a healthy lifestyle», The Brewers of Europe (Hrsg.), 5. Auflage, 2016

**Kalorien**

Der Genuss von Bier regt den Appetit an. Eine durch Bier geförderte Esslust kann sich in einem erhöhten Körpergewicht der Konsumentin oder des Konsumenten niederschlagen. Fälschlicherweise wird deshalb dem Bier ein hoher Energiegehalt nachgesagt.

Getränk oder Essen	Energie (kcal/100 ml oder g)	Portion pro Portion	Energie (kcal)
Cappuccino	35	125 ml - Tasse	45
Alkoholfreies Bier (0,0 % Vol.)	20	250 ml - Glas	50
Bier (5 % Vol.)	42	250 ml - Glas	105
Orangensaft	42	250 ml - Glas	105
Rotwein (12 % Vol.)	71	150 ml - Glas	105
Banane	90	130 g - Ø	115
Milch	47	250 ml - Glas	120
Milchschokolade	542	25 g - ¼ Packung	135
Kleine Pizza	235	100 g	235

Quelle: "Beer and health, moderate consumption as part of a healthy lifestyle", The Brewers of Europe (Hrsg.), 5. Auflage, 2016

**Genuss mit Mass**

Bier kann bei vernünftigem und massvollem Genuss einen wichtigen Beitrag zu einer gesunden Ernährung leisten. Das wurde in zahlreichen wissenschaftlichen Studien belegt. Bezüglich mässigen Konsums schreibt die Eidgenössische Kommission für Alkoholfragen Folgendes (1 Glas entspricht dabei 1 Stange à 3 dl Bier mit 4,5 % Vol. Alkohol):

- Gesunde erwachsene Männer sollten nicht mehr als zwei bis maximal drei Gläser und Frauen nicht mehr als ein bis maximal zwei Gläser alkoholische Getränke pro Tag zu sich nehmen.
- Pro Woche sollten mindestens zwei alkoholfreie Tage eingehalten werden.
- Wenn bei seltenen Gelegenheiten im Verlauf mehrerer Stunden ausnahmsweise etwas mehr getrunken wird, dann sollten Männer nicht mehr als fünf und Frauen nicht mehr als vier Gläser konsumieren.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Quelle: "Botschaften für eine Orientierungshilfe zum Alkoholkonsum Kurzversion", Eidgenössische Kommission für Alkoholfragen, 2015

Bei höherem und übermässigem Konsum von Bier nimmt die gesundheitlich positive Wirkung wieder ab. Im Übermass genossen, wirkt Alkohol schädlich. Bei einigen Personen bzw. in gewissen Situationen kann bereits mässiger Genuss zu viel sein.

Der individuelle Alkoholkonsum ist immer an die körperliche und die psychische Verfassung anzupassen. Massvoll trinken heisst, die Grenzen der eigenen Gesundheit und der Gesellschaft zu respektieren wie auch die Verantwortung gegenüber Familie und Freunden wahrzunehmen.



## Promillegrenze

Die gleiche Alkoholmenge führt nicht bei allen Personen zum gleichen Blutalkoholgehalt. Dieser wird durch viele verschiedene Faktoren beeinflusst wie etwa Körpergewicht, Geschlecht, Getränkeart (Volumenprozente), Trinkdauer, Medikamente und Drogeneinfluss.

Stress, Müdigkeit und Krankheit können die Wirkung des Alkohols verstärken. Jugendliche (bis 25 Jahre) reagieren empfindlicher auf Alkohol als Erwachsene. Es gibt kein Mittel (z. B. Kaffee), um die Alkoholwirkung zu vermindern. Der Abbau von Alkohol erfolgt mit etwa 0,15 Promille pro Stunde.

Das Autofahren ist in der Schweiz ab einem Blutalkoholgehalt von 0,5 Promille strafbar. Es drohen je nach Höhe des Blutalkoholgehalts und nach früheren Vergehen Bussen, Ausweisentzug und Gefängnisstrafen.

Ausführliche Bestimmungen siehe Kapitel Gesetzliche Grundlagen

## Jugendschutz

Die bestehenden Gesetzesgrundlagen müssen konsequent eingehalten und umgesetzt werden. Das heisst, dass die Abgabeverbote im Rahmen der Jugendschutz-Bestimmungen durchgesetzt werden müssen. Es gibt zwei Kategorien zu beachten:

### Mindestalter 16 gilt für:

vergorene Getränke mit weniger als 15 % Vol. Alkohol (Bier, Wein, Schaumwein)  
Mischgetränke, die vergorene Getränke enthalten, mit weniger als 15 % Vol. Alkohol

Gesetzliche Grundlage:

Bundesgesetz über Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände Art. 14 Abs. 1

### Mindestalter 18 gilt für:

Spirituosen (Schnaps, Likör, Aperitifs)

Mischgetränke, welche Spirituosen enthalten, sog. Alcopops

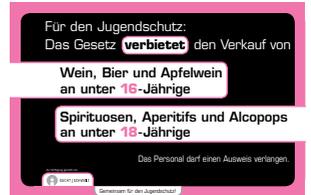
Vergorene Getränke mit mehr als 15 % Vol. Alkohol

Gesetzliche Grundlage:

Bundesgesetz über die gebrannten Wasser Art. 41 Abs. 1

### Wichtig:

- Kantonale Regelungen beachten. Das erlaubte Abgabearter kann höher sein.
- Wer einem Kind unter 16 Jahren alkoholische Getränke in einer Menge, welche die Gesundheit gefährden kann, verabreicht oder zum Konsum zur Verfügung stellt, macht sich strafbar (Schweizerisches Strafgesetzbuch Art. 136).
- Es wird deshalb eine Ausweiskontrolle dringend empfohlen.
- Die Abgabe-Vorschrift muss gut sichtbar und lesbar am Verkaufspunkt aufgehängt sein (Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung Art. 42 Abs. 2).



Ausführliche Bestimmungen siehe Kapitel Gesetzliche Grundlagen

## Bier und Essen

Bier eignet sich hervorragend als Begleitgetränk zu den verschiedensten Speisen. Passende Biere können das Essenserlebnis verstärken und es zu etwas Einmaligem machen. Da Bier sehr unterschiedliche geschmackliche Ausprägungen haben kann, gibt es viele Möglichkeiten der Kombination mit Essen. Wichtig ist dabei, dass sich Bier und Essen nicht stören, sondern ergänzen. Es gibt keine festen Regeln bei der Kombination, was eigene Erfahrungen und Inspiration unabdingbar machen. Nachfolgend einige Hilfen beim Eintauchen in die Thematik Bier und Essen.

### Drei Prinzipien der Kombination von Bier und Essen:

1. **Harmonisch:** Die Aromen des Bieres und des Essens sind ähnlich und beeinflussen einander harmonisch und positiv.
2. **Gegensätzlich:** Bier und Essen haben unterschiedliche Aromen, die sich gegenseitig aufschaukeln, reiben und einander schlussendlich positiv beeinflussen. Es kann dabei auch mit starken und hervorstechenden Gegensätzen wie süß-sauer experimentiert werden.
3. **Steuernd:** Einzelne Aromen des Bieres und des Essens korrespondieren und geben einen roten Faden in der Kombination.

### Weitere Ideen zur Kombination:

- Leichtes Bier zu leichtem Essen / schweres Bier zu schwerem Essen
- Helle Biere mit hellen Speisen / dunkle Biere mit dunklen Speisen
- Bei der Menüabfolge beim schwächsten/leichtesten/hellsten Bier beginnen und mit dem stärksten/komplexesten/dunkelsten enden
- Das Zusammenspiel von Bier und Käse eröffnet ein grosses Feld an Kombinationsmöglichkeiten
- Konkrete Beispiele gibt es im Kapitel "Bierstile"

Damit das Erlebnis noch eindrücklicher wird, sollte das Bier richtig inszeniert werden. Die Bierflasche ist nach dem Einschenken neben dem Glas zu platzieren, damit der Gast mehr zum Bier erfahren kann. Das Bier muss hochwertig präsentiert werden und die Qualität dem Gast bewusst auffallen. Ein Mehrwert sollte auch über das passende Glas oder die spezielle Inszenierung mit Eiskübeln, grossen Bierflaschen oder Degustationsmöglichkeit geschaffen werden. So rechtfertigt sich auch ein höherer Preis für das besondere Biererlebnis.



## Kochen mit Bier

Mit Bier kochen ist eine anspruchsvolle Angelegenheit, welche nur wenige Köche zu meistern versuchen. Beim Kochen sollte nicht ausschliesslich mit gängigem Lagerbier gearbeitet werden, von welchem oft nur die Bittere im Essen übrigbleibt. Es lohnt sich dabei pro Gericht, das passende Bier auszuwählen.

Zu beachten ist, dass sich der Geschmack des Bieres durch die Verarbeitung in der Küche stark verändert und mit dem ursprünglichen sensorischen Eindruck beim Trinken nicht mehr viel gemein hat. Beim Erhitzen verflüchtigen sich zuerst die Kohlensäure, der Alkohol und die feinen Aromen. Die geschmacksbestimmenden Komponenten des Bieres bleiben zurück und verstärken sich aufgrund des Kochvorgangs in Speisen. Es empfiehlt sich mit verschiedenen Bieren zu experimentieren, da das Ergebnis sehr unterschiedlich ausfallen kann.

### Einsatzmöglichkeiten beim Kochen:

- **Reduktion:** Das Bier wird schnell eingekocht und kann so als Basis für Saucen dienen.
- **Beize:** Das Bier dient dabei als Marinade, in welcher beispielsweise Fleisch, Fisch, Geflügel oder Gemüse eingelegt wird. Beim Fleisch wird durch die Kohlensäure die Eiweisstruktur verändert, was es zarter und aromatischer macht.
- **Aufguss, Glasur, Ablöschen:** Eine kleine Menge Bier wird über die Speise gegossen, verdampft und führt zu einem Glanz. Bei Braten wird die Kruste bei diesem Vorgehen noch knuspriger.
- **Aufschäumen:** Mit Eigelb zusammen kann Bier aufgeschäumt oder auch wie eine Sauce hollandaise mit Butter verwendet werden. Mittels Aufschäumen wird es auch möglich, ein süßes Bier-Sabayon zu kreieren.
- **Flüssigkeit:** Bier kann hervorragend als Milch- oder Wasserersatz verwendet werden. Teige mit Bier machen Brote oder andere Backwaren besonders lecker.

Als Alternative zu Bier ist es auch möglich, die einzelnen Rohstoffe Malz, Hopfen oder Hefe beim Kochen zu verwenden. Malz kann als Malzschrot für die Panade oder auch als Vorderwürze ähnlich wie Bouillon oder Jus eingesetzt werden. Hopfenblüten bringen als Tee zubereitet milde Bittere und grüne Aromen in Gerichte. Trockenhefe kann zu einem würzigen Fond verarbeitet werden und ist mit den vielfältigen Geschmacksausprägungen für Suppen und Fischgerichte interessant. Weitere Produkte wie Hanföl, Bieressig, Zitronenmelisse (zusammen mit Hopfen) oder Koriander und Anis (passend zum starken Bockbier) sind ebenfalls empfehlenswert.



**Seelachsburger im Bierteig-Bun mit Cheddar, Bacon und geschmorten Bierzwiebeln**

## Bier ins richtige Glas

So wie es eine Vielfalt an Bieren gibt, ist auch die Auswahl an Biergläsern gross. Für den Genuss, die Entfaltung des individuellen Geschmacks und die schöne Präsentation eines Bieres, ist die Wahl des passenden Glases entscheidend. Die Form des Glases legt die Höhe der Schaumkrone fest und bestimmt den Punkt, bei dem das Bier auf die Zunge trifft. Beides trägt dazu bei, wie das Bier geschmacklich wahrgenommen wird.

Es gibt kein universelles Glas, das für jedes Bier verwendet werden kann. Im Idealfall wird das Glas bevorzugt, welches die Brauerei für ihr Bier vorschlägt, da es am besten die Idee und das Konzept des Bierbrauers widerspiegelt. Steht das Originalglas nicht zur Verfügung oder sollen verschiedene Biere desselben Stiles im gleichen Glas ausgeschenkt werden, empfiehlt sich ein neutrales Glas, welches in der Form dem Originalglas gleich oder ähnlich ist.

Es gibt viele unterschiedliche Glasformen, welche auf die Eigenheiten der Biersorten angepasst sind.

Nachfolgend einige Grundideen bezüglich der passenden Bierglasform:

- Schlanke Biere werden in hohen, schlanken Gläsern ausgeschenkt
- Komplexe, aromatische, schwere und vollmundige Biere benötigen tiefe, kugelförmige und bauchige Gläser
- Spezielle Biere sind in kleinen Gläsern auszuschenken
- Der Durchmesser des Glases hat Einfluss auf die Trübung und Farbe des Bieres
- Die Individualität des Glases trägt zur Exklusivität des darin ausgeschenkten Bieres bei
- Die Form des Glases soll zur Situation passen (Durstlöscher, Mittagessen, gepflegtes Abendessen etc.)

### Gläserarten

#### Art:

#### Stange (Becher)



#### Beschreibung:

Der Schweizer Klassiker schlechthin. Die Stange gibt es in unterschiedlichen Grössen wie 0,25 / 0,3 oder 0,33 l.

#### Unter anderem geeignet für:

Alkoholfreie Biere, Leichtbiere, Lagerbiere (hell und dunkel), Hafer-, Dinkel-, Mais-, Reis-, Mehrkornbiere, Biermischgetränke

#### Tulpe



Eines der beliebtesten Biergläser der Welt. Die schlanke, dünnwandige Tulpe ist für elegantere und komplexere Biere geeignet. Der eingezogene obere Rand unterstützt die Schaumstabilität. In dieser Form können sich die Farbe eines Bieres und das hopfenbetonte, feinherbe Aroma gut entfalten.

Spezialbiere, Amber, Schwarzbiere, Pale Ales

#### Pokal (Schwenker)



Der Pokal kann unterschiedliche Ausprägungen haben und ist im Grunde genommen eine Form der Tulpe. Die unten breite und nach oben eingezogene Form sorgt für eine gute Entfaltung der Aromastoffe. Bauchigere Formen eignen sich dabei für komplexere und aromareichere Biere.

Naturtrübe Biere, Festbiere, Starkbiere, holzfassgereifte Biere, Porters/Stouts

#### Weizenbiertglas



Durch die Höhe des Glases werden die Kohlensäure und der erfrischend-prickelnde Geschmack des Bieres lange bewahrt. Gleichzeitig unterstützt die weite Öffnung die Aufnahme des Geruchs, welcher beim obergärigen Weizenbier mit den typischen Bananen- und Nelken-Noten ausgeprägt ist.

Weizenbiere/Weissbiere dunkel und hell

#### Krug (Kübel)



Das Trinkgefäss für grössere Mengen und entsprechenden Durst. Durch die dickere Glaswand (und den Henkel) bleibt das Bier länger kühl.

Alkoholfreie Biere, Leichtbiere, Lagerbiere, Biermischgetränke

#### Kelch



Das Glas für ausgewiesene oder angehende Bierkenner. Gourmetbiere und komplexe Biere kommen darin besonders gut zur Geltung. In der breiteren Form können sich die Aromastoffe gut entfalten. Die nach oben konische Form sorgt dafür, dass die Aromen direkt in die Nase steigen.

Starkbiere, Pale Ales, India Pale Ales, holzfassgereifte Biere

#### Pint



Pint bezeichnet ein altes Raummass und meint in den USA ca. 0,47 l und in Grossbritannien 0,57 l. Das Glas ist von der Form her eine Stange (Becher). Typische Pint-Gläser weisen keine Eichstriche auf und werden bis oben hin gefüllt. Diese Glasform eignet sich deshalb für Biere mit wenig Kohlensäure.

Pale Ales, India Pale Ales, Porters/Stouts

#### Spezialgläser



Die Brauereien bieten teilweise Gläser an, welche speziell für den jeweiligen Bierstil hergestellt wurden. In diesen Gläsern kommen die Aromen und Nuancen des Bieres besonders gut zur Geltung.

## Sensorik

Folgende Faktoren beeinflussen die Geschmacksvielfalt:

- Brauwasser (z. B. Härtegrad, Kalzium-, Magnesiumgehalt)
- Malz (z. B. Menge, Getreideart, Darrprozess)
- Hopfen (z. B. Menge, Sorte, Anbaugesbiet, Bitterstoffgehalt)
- Hefe (z. B. Hefestamm)
- technologische Massnahmen (z. B. Maischvorgang, Sudverfahren, Gärprozess, Lagerung)

Ein Bier wird in dieser Reihenfolge nach folgenden Kriterien verkostet (nicht abschliessend):

Kriterium	Beschreibungsmöglichkeit
<b>Schaum</b>	Farbe, Menge, Beschaffenheit (kräftig, feinporig, sahnig, feincremig, gut haltbar, haftet am Glas)
<b>Farbe</b>	lichthell (sehr helles Gelb), hellgelb, gelb, sattgelb, goldgelb, bernsteinfarben, goldbraun, hellbraun, dunkelbraun, schwarzbraun, schwarz
<b>Aussehen/ Klarheit</b>	glanzfein, klar, blank, leicht opal (beginnende Trübung), opal, gleichmässig trüb
<b>Geruch</b>	rein, malzaromatisch, hopfenaromatisch, alkoholaromatisch, nach Hefe, karamelartig, kräftig, süsslich, rauchig, fruchtig (Zitrone, Grapefruit, Litschi, Banane, Aprikose), nach Gewürzen (Nelken, Kardamom)
<b>Geschmack*</b>	
<b>Antrunk</b>	leicht, schlank, weich, süffig, abgerundet, stiltypisch, vollmundig, malzaromatisch, röstmalzaromatisch, schwer, langsam fliessend, würzeartig
<b>Rezenz</b>	angenehm, spritzig, prickelnd, moussierend, lebendig, frisch, rezent
<b>Nachtrunk</b>	ausgewogen, harmonisch ausklingend, rund, kräftig betont, trocken, nicht anhängend, feinherb, feinbitter

\*Bei der Bierverkostung werden drei Phasen der Geschmacksempfindung unterschieden:

- Der Antrunk, also der erste Geschmackseindruck, wird zunächst durch eine mehr oder weniger ausgeprägte Vollmundigkeit bestimmt. Diese ist in erster Linie abhängig vom Stammwürzegehalt des Bieres.
- Die Rezenz bezeichnet den Frischeindruck eines Bieres. Er ist einerseits abhängig vom Säuregehalt (pH-Wert) des Bieres, andererseits von seinem CO<sub>2</sub>-Gehalt.
- Der Nachtrunk, also der letzte Geschmackseindruck, ist hauptsächlich von der Bitterkeit bestimmt, die vom Hopfen stammt.



## Bier-Sommelier

Historisch ging der Beruf des Sommeliers (französisch für: Mundschenk) aus dem mittelalterlichen Hofamt des Mundschenks hervor. Der Sommelier war also ursprünglich der Vorkoster am Hof und hatte die Aufgabe, Speisen und Getränke auf ihre Qualität zu prüfen.

Der Bier-Sommelier konzentriert sich auf das Kulturgetränk Bier. Er versteht sich sowohl als Berater für den Gast wie auch den Gastronomen. Der Gast erhält Informationen zum Prozess der Bierherstellung, zur richtigen Bierauswahl für die gewählte Speise, zur Biervielfalt und zu den positiven gesundheitlichen Auswirkungen des moderaten Bierkonsums. Der Bier-Sommelier lernt in Bierseminaren und Verkostungsrunden, seine Sinne auf den genussvollen Bierkonsum zu richten. Auch ist er verantwortlich für die ausgeschenkte Bierqualität und die perfekte Präsentation des Bieres beim Gast. Er erstellt die Bierkarte, berät den Koch bei Biergerichten und organisiert den Biereinkauf. Durch aktives Biermarketing steigert er den Bierumsatz.

Seit 2011 wird das Seminar "Der Schweizer Bier-Sommelier®. Bier entdecken, verkosten und erfolgreich verkaufen" in Kooperation zwischen GastroSuisse und dem Schweizer Brauerei-Verband (SBV) angeboten. Das Seminar richtet sich an Restaurationsfachleute und Restaurantleiter, Geschäftsführer und Kadermitarbeiter aus Hotellerie und Gastronomie, Mitarbeiter von Getränkebetrieben sowie an alle Personen, die sich für das Thema Bier interessieren.

Die Ausbildung hat zum Ziel, die Bierkompetenz in der Schweizer Gastronomie zu erhöhen und dem Bierservice mehr Stil und Charakter zu verleihen. Absolventen der Ausbildung müssen unter anderem Themen rund ums Bier kennen, Bier-Degustationen durchführen und Gäste bei der Wahl des Bieres beraten können.

Folgende Themenbereiche werden im Seminar behandelt:

- Bierkultur, Herstellung von Bier, Grundlagen der Sensorik
- Schweizer Biervielfalt
- Internationale Biere
- Food Pairing mit Bier
- Bier und Gesellschaft
- Bier-Marketing
- Service und Verkauf von Bier im Restaurant



Bier ist in der heutigen Zeit mehr als nur eine "Stange". Die schnell wachsende Vielfalt und das gestiegene Ansehen des Bieres stellen die Gastronomie vor neue Herausforderungen, will sie mit dem Lauf der Zeit gehen. Für Gastronomiebetriebe bietet es sich daher an, Mitarbeiter zum Schweizer Bier-Sommelier ausbilden zu lassen oder ausgebildete Bier-Sommeliers zu Rate zu ziehen. Bier-Sommeliers können für Bier-Events, Degustationen, Referate oder Beratungen gebucht werden. Mit ihrem Wissen verhelfen sie gastronomischen Betrieben zu neuen Impulsen in Sachen Bier.

Weitere Informationen zum Thema Bier-Sommelier und die Anmeldeunterlagen gibt es auf der Schweizer Bier-Sommelier Webseite: [www.bier-sommelier.ch](http://www.bier-sommelier.ch)





## BIERPFLERGE, ANSTICH & AUSSCHANKGASE



Bier muss korrekt behandelt werden, wenn es zum Zeitpunkt des Trinkens noch all die wertvollen Eigenschaften besitzen soll, die es durch die sorgfältige Herstellung erhalten hat. Voraussetzung dafür ist ein hygienisch und technisch einwandfreier Zustand von Geräten und Anlagen, die mit Bier in Berührung kommen, sowie der richtige Umgang mit dem Produkt (siehe Kapitel Reinigung und Unterhalt).

---

### Haltbarkeit

Wie die meisten Lebensmittel hat Bier eine beschränkte Haltbarkeit. Kühl und dunkel aufbewahrt, lässt sich ein Bier ohne grösseren Qualitätsverlust einige Monate lang lagern. Das von der Brauerei angelieferte Bier hat jedoch den Höhepunkt der Qualität erreicht, es ist also bald zu konsumieren.

- Die Bestellmengen sollten sich nach dem voraussichtlichen Verbrauch richten.
- Die Grösse der Gebinde für den Offenausschank ist so zu wählen, dass sie nicht länger als ein bis zwei Tage im Anstich bleiben.
- Ältere Fässer sind immer zuerst in den Anstich zu nehmen (nach dem Prinzip: First in – First out).

## Lagertemperatur

Der Lagerraum für Bier soll im Grundsatz stets eine konstante Temperatur zwischen 6 und 9 °C aufweisen.

Bei zu tiefen Lagertemperaturen kann das Bier infolge der Ausscheidung von Extraktstoffen (Eiweiss, Polyphenole, Kohlenhydrate) kältetrüb werden. Im Anfangsstadium lässt sich diese Trübung durch Erwärmen auf Zimmertemperatur wieder auflösen. Eine zu warme Lagerung wirkt sich ungünstig auf das Aroma und den Geschmack des Bieres aus.

## Erschütterungen

Gebinde für den Offenausschank und Flaschenbier sind nach dem Abladen sofort kalt zu stellen, damit sich die beim Transport entbundene Kohlensäure im Bier wieder bindet. Sie sollten nach der Anlieferung möglichst ein bis zwei Tage im gekühlten Keller ruhen. Ohne Ruhezeit nach der Anlieferung ist mit verstärktem Schäumen beim Ausschank und damit mit Bierverlusten zu rechnen.

## Licht

Bier ist lichtempfindlich (Sonnenlicht und künstliches Licht). Bei längerer Bestrahlung kann der sogenannte Lichtgeschmack entstehen, das heisst, das Aroma des Bieres wird geschmacklich ungünstig verändert. Selbst braune oder grüne Flaschen vermögen dies nur teilweise über einen längeren Zeitraum zu verhindern.

## Hygiene

Die Umgebung von Bier ist sauber zu halten. Nicht in seiner Nähe gelagert werden dürfen:

- stark riechende Reinigungs- oder Lebensmittel (z. B. Sauerkraut, Käse, Fisch), weil über das Ventil- und Dichtungssystem Gerüche ins Bier gelangen können,
- leicht verderbliche Lebensmittel und Leergut, da Schimmelpilze oder andere Mikroorganismen so auf die Gebinde und Zapfköpfe geraten.

- Ideale Kühltemperatur: 6-9 °C
- Erschütterungen vermeiden
- Lichteinstrahlung vermeiden
- auf Hygiene achten

## Einrichtung Bierkeller

- Der Bierkeller sollte direkt unter dem Buffet liegen, damit die Bierleitungen möglichst kurz gehalten und senkrecht montiert werden können. So lassen sich einige Probleme bereits im Voraus vermeiden. Die Reinigung wird erleichtert und eine Erwärmung des Bieres in der Bierleitung verhindert. Allenfalls sind Bierleitungen zu isolieren und zu kühlen.
- Der Bierkeller sollte mit einem Wasseranschluss und einem Bodenablauf ausgerüstet sein.
- Decken, Wände und Boden des Bierkellers sind mit einem geeigneten Material zu isolieren, und es ist eine Isoliertüre anzubringen. Es empfiehlt sich, die Wände und den Boden mit einem Plattenbelag zu versehen.
- Zur Kühlung eignet sich eine Kälteanlage mit direkter Verdampfung am besten. Diese besteht aus einem Kälteerzeuger (Kompressor, ausserhalb des Bierkellers) und einem Verdampfer (Kühlaggregat, im Innern des Bierkellers).
- Die Temperatur im Bierkeller soll konstant sein.
- Vor der Erstellung eines Bierkellers empfiehlt es sich, eine Fachperson zu Rate zu ziehen. Die Brauereien stehen dabei gerne zur Verfügung.
- Stets einen gereinigten und sauberen Zapfkopf im Bierkeller bereithalten.



## Keg und Container

Die meisten Brauereien verwenden heute Keg (30 und 50 l) und Container (20 l) für den Offenausschank.

Keg und Container verfügen über ein fest eingebautes Steigrohr mit einem Behälteranschluss, dem Fitting, am oberen Ende. Dies ermöglicht ein einfaches und sauberes Anzapfen mithilfe eines Leitungsanschlusses, dem Zapfkopf. Der Zapfkopf wird auf dem Fitting aufgesetzt. Sowohl die Bierleitung als auch die Druckgasleitung werden an den Zapfkopf angeschlossen.



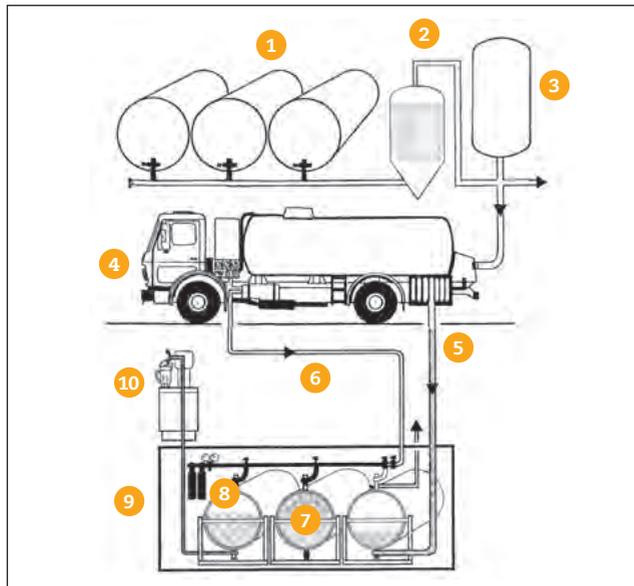
Querschnitt Keg



Container

## Gastro-Tanksystem

Einzelne Brauereien wenden das Gastro-Tanksystem (Bier-Drive) an. Dies lohnt sich in der Regel erst bei einem sehr hohen Bierumsatz.



- 1 Lagertanks
- 2 Bierfiltration
- 3 Drucktank
- 4 Biertankwagen
- 5 Füllschlauch
- 6 Gegendruckleitung
- 7 10-hl-Tanks im Bierkeller
- 8 CO<sub>2</sub>-Behälter
- 9 Bierleitung zum Ausschank
- 10 Zapfsäule

## Zapfkopf

Der Zapfkopf dient als Verbindungselement zwischen dem Getränketank und den Leitungen.



Zapfkopf für Korbfitting in Betrieb (oben), ausser Betrieb (unten)

## Fasswechsel

Man unterscheidet Korb-, Flach- und Kombifitting. In der Schweiz ist der Korbfitting üblich.

### Korbfitting

#### Anstechen der Getränketanks (Keg/Container):



Zuerst die Schutzkappe abnehmen. Bitte nicht wegwerfen, sondern danach wieder auf das leere Fass setzen.

Fitting und Zapfkopf mit Wasser reinigen. Den Zapfkopf mit der angeschlossenen Bier- und Gasleitung von oben in den Fitting einsetzen (Handgriff nach oben). Das Schraubgewinde sorgfältig auf den Fitting einpassen.



Korbfitting



Unter leichtem Andrücken den Zapfkopf durch Drehen arretieren (nicht zu fest anziehen, da sonst die Dichtung zu stark beansprucht wird).



Den Hebel herausziehen, nach unten drücken und einrasten. Dadurch werden die Ventile für Bier und Ausschankgas geöffnet, und es kann gezapft werden. Bei einigen Zapfköpfen muss zusätzlich ein Absperrventil geöffnet werden, damit das Bier fließt.

### Abstechen der Getränketanks (Keg/Container):

- Absperrhahn (wenn vorhanden) wieder schliessen. Handgriff durch waagrechtes Herausziehen und Hochschieben ausrasten. Damit wird der Durchfluss für Ausschankgas und Bier unterbrochen.
- Zapfkopf herausdrehen und vom Fitting abheben.
- Zapfkopf nicht ablegen (Hygiene), sondern nach dem Abspülen mit klarem Wasser zum Beispiel an einen Haken an der Wand hängen oder das nächste Fass anstechen.

### Flach-/Kombifitting

Das Vorgehen beim Fasswechsel entspricht demjenigen beim Korbfitting mit Ausnahme des Auf- und Absetzens des Zapfkopfes auf den Fitting. Das Kombifitting wird gleich gehandhabt wie das Flachfitting.



Den Zapfkopf bis zum Anschlag über den Fitting schieben.

Danach den Hebel nach unten drücken. Wenn der Zapfkopf einen Absperrhahn hat, muss dieser nach dem Aufsetzen des Zapfkopfes geöffnet und vor dem Abnehmen geschlossen werden.

Zum Abnehmen des Zapfkopfes den Hebel nach oben und den Zapfkopf vom Verschluss ziehen.



Flachfitting

## Party- und Holzfass

Bedingung für einen einwandfreien Anstich ist eine kühle Lagerung des Fasses. Anschliessend kann das Bier dank der guten Fassisolation während einiger Stunden frisch ausgeschenkt werden. Ein angezapftes Fass sollte innerhalb weniger Stunden konsumiert werden, weil das Bier nicht unter Kohlensäuredruck steht und deshalb schal wird.

### Anstich eines Partyfasses:

- Das Fass vor dem Anstechen nicht rollen, sondern tragen, denn unruhiges Bier schäumt.
- Den Hahn vor dem Gebrauch gut durchspülen.
- Zuerst den roten Kunststoffring in die Metallbüchse setzen. Er dient als Dichtung. Danach den Hahn in die Anstichöffnung drücken. Durch Drehen des Hebels am Hahn kann nun Bier gezapft werden.
- Nach dem Ausschenken einiger Gläser läuft kein Bier mehr. Nun muss das Füllventil mit dem braunen Belüfter geöffnet werden. Darauf achten, dass der Hahn geschlossen ist.
- Wenn das Fass leer ist, wird der Hahn samt dem roten Kunststoffring herausgezogen. Das Partyfass verschliesst sich wieder von selbst.



Partyfass

Belüften des Partyfasses

**Anstich eines Holzfasses:**

Den geschlossenen Hahn mit dem leicht angefeuchteten Dichtungsgummiring gerade in die untere Öffnung des Fasses stecken. Dann den Hahn leicht in die Öffnung drehen und ihn mit ein bis zwei kräftigen Schlägen hineinschlagen.

Zunächst langsam und vorsichtig zapfen.

Erst wenn der Druck nachlässt, oben in die zweite Fassöffnung ein Zapfventil oder notfalls einen zweiten Hahn hineinschlagen und dem gewünschten Druck entsprechend öffnen.

## CoolKeg – das selbstkühlende Fass

Das CoolKeg kühlt Getränke auf eine Temperatur von 4 – 6 °C innerhalb von 30 – 60 Minuten, unabhängig von Wasser, Eis, Energie oder CO<sub>2</sub>. Diese Kühlung reicht für einige Stunden bis zu einem Tag.

Kern der Kühltechnik ist eine Art Verdampfungskühlung. Die mit Bier gefüllte Fassblase ist von einer saugfähigen Schicht umgeben, z. B. Watte, die mit Wasser getränkt ist. Um diese Schicht herum befindet sich eine weitere Schicht, die ein aktiviertes Zeolith enthält. Zeolith, ein auch in der Natur vorkommendes ungiftiges Mineral, nimmt in getrocknetem Zustand grosse Mengen Wasser auf. Im Vakuum läuft dieser Prozess (Adsorption) so schnell und effektiv ab, dass es möglich ist, Eis zu erzeugen.

Wird durch Öffnen eines Ventils eine Verbindung zwischen den beiden Aussenschichten der Fassblase geschaffen, sinkt der Druck schlagartig ab (Druckausgleich), worauf das Wasser aus der saugfähigen Schicht verdampft.

Die Regeneration dieser Mehrwegfässer erfolgt durch Erhitzung. Die Oberfläche der CoolKegs wird für eine kurze Zeit auf 390 °C erhitzt, um das im Zeolith gespeicherte Wasser zu verdampfen und die saugfähige Schicht durch Kondensation an der Fassblase wieder mit Wasser zu versorgen.



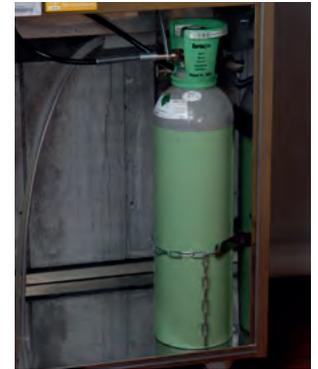
## Gasarten

Als Ausschankgase sind nur die lebensmittelrechtlich unbedenklichen Gase Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>, umgangssprachlich Kohlensäure), Stickstoff (N<sub>2</sub>) oder Gemische aus beiden Gasen (N<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>) sowie unter besonderen Bedingungen Druckluft zugelassen.

Kohlensäure ist das am häufigsten verwendete Druckgas. Die folgenden Hinweise für den Umgang mit Kohlensäure gelten sinngemäss auch für Stickstoff (N<sub>2</sub>) und Gasgemische (N<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>), zu beachten ist aber deren höherer Flaschendruck, der besondere Armaturen erforderlich macht.

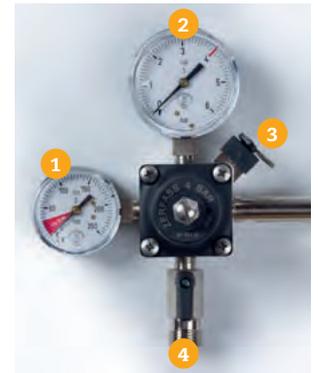
## Druckgasflasche

Die Ausschankgase werden in beweglichen Druckgeräten, welche nachfolgend Druckgasflaschen genannt werden, transportiert. Meist werden für den Kelleranstich Grössen von 7 oder 10 kg eingesetzt. Der Druck in einer vollen CO<sub>2</sub>-Flasche beträgt bei 20 °C ca. 57 bar, bei 30 °C schon ca. 93 bar. Druckgasflaschen für Stickstoff und Gasgemische stehen unter wesentlich höherem Druck (bis zu 300 bar).



## Reduzierventil

Das Reduzierventil vermindert den in der Druckgasflasche herrschenden hohen Druck von ca. 60 bar auf den für die Ausschankanlage geeigneten Druck, in der Regel 1,0 bis max. 3,0 bar (Ausschankdruck). Diese Armatur ist für die Arbeitssicherheit äusserst wichtig und muss deshalb sorgfältig behandelt werden. Der Ausschankdruck wird mit der Regulierschraube am Reduzierventil eingestellt. Dreht man die Regulierschraube im Uhrzeigersinn, steigt der Druck an. Um den Druck zu senken, muss sie gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden, und das Sicherheitsventil muss kurz angelüftet werden.



1. Anzeige des Drucks in der Flasche
2. Anzeige nach dem Reduzierventil (Ausschankdruck)
3. Sicherheitsventil (Immer verplombt!)
4. Regulierschraube

## Ausschankdruck

Beim Bierausschank haben die Ausschankgase zwei Aufgaben:

- Verhindern des Entweichens von Kohlensäure aus dem Bier
- Fördern des Bieres aus dem Gebinde zum Ausschankhahn

Das sorgfältige Einstellen des Ausschank- oder Betriebsdruckes ist der Schlüssel für einen problemlosen Offenausschank.

Bei zu hohem Druck nimmt das Bier im Getränketank Kohlensäure auf, was beim Ausschank zu übermässiger Schaumbildung führt (Aufkarbonisierung). Ein zu niedriger Druck führt zu Kohlensäureverlust im Bier. Folgen davon sind schale Biere mit mangelnder Frische bzw. Rezenz und schwacher Schaumbildung oder dass das Bier gar nicht oder zu stark schäumend zum Zapfhahn gelangt.

### Wichtig:

- Das Einstellen des Druckes am Reduzierventil ist Sache der Fachperson. Nach der einmal vorgenommenen richtigen Einstellung des Druckes am Reduzierventil sollte möglichst nichts mehr verändert werden.
- Wenn der Getränketank jeweils in ein bis zwei Tagen entleert wird, ist der Kohlensäuredruck ununterbrochen, Tag und Nacht, auf dem Getränketank zu belassen.
- Ist ein Getränketank während mehrerer Tage im Anstich, wird empfohlen, während Ausschankpausen und Ruhetagen die CO<sub>2</sub>-Zufuhr abzuhängen oder durch Schliessen des Zapfkopfs zu unterbrechen. Alternativ können auch Mischgase verwendet werden. So werden eine zu starke Anreicherung von Kohlensäure im Bier und damit starkes Schäumen beim Ausschank verhindert.
- Druckgasflaschen nie ganz leeren, sondern spätestens bei einem Flaschendruck im roten Bereich am Vordruckmanometer wechseln.

### Ausschankdruck berechnen (Kompensatorhahn):

Der einzustellende Ausschankdruck setzt sich aus zwei Elementen zusammen:

- dem Sättigungsdruck, der notwendig ist, damit keine Kohlensäure aus dem Bier entweichen kann, und
- dem Förderdruck, der zur Überwindung der Steighöhe und des Leitungswiderstandes notwendig ist.

Der Sättigungsdruck ist abhängig vom CO<sub>2</sub>-Gehalt des Bieres und von der Temperatur. Wie aus der Tabelle abzulesen ist, steigt der Sättigungsdruck mit zunehmender Temperatur und höherem CO<sub>2</sub>-Gehalt des Bieres. Es ist somit verständlich, dass die Ausschankprobleme mit steigender Temperatur und/oder höherem CO<sub>2</sub>-Gehalt des Bieres grösser werden.

CO <sub>2</sub> -Gehalt des Bieres	Sättigungsdruck in bar bei Biertemperatur		
	6 °C	8 °C	10 °C
g/l			
4,0	0,7	0,8	1,0
4,5	0,9	1,1	1,2
5,0	1,2	1,3	1,5

Für die Berechnung des Förderdruckes kann man als Faustregel 0,1 bar pro Meter Steighöhe annehmen.

### Beispiel:

Gegeben: CO<sub>2</sub>-Gehalt des Bieres: 4,5 g/l  
Temperatur des Bieres: 8 °C  
Steighöhe der Bierleitung: 4 m

Vorgehen: 1. Ablesen des Sättigungsdruckes aus der Tabelle: 1,1 bar  
2. Berechnen des Förderdruckes: 4 x 0,1 bar = 0,4 bar

$$\text{Ausschankdruck} = \text{Sättigungsdruck (1,1 bar)} + \text{Förderdruck (0,4 bar)} = 1,5 \text{ bar}$$

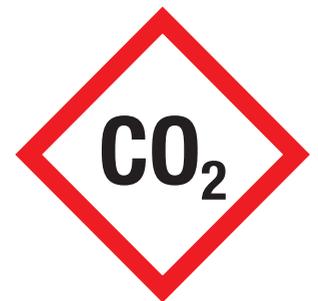
Neben dieser einfachen Berechnung sind unter Umständen noch andere Faktoren zu berücksichtigen, unter anderem der Leitungsdurchmesser, der Durchflusswiderstand des Durchlaufkühlers oder die Art der Ausschankapparatur.

## Gefahrenpotenzial

### Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>):

Kohlendioxid kommt in geringen Mengen in der natürlichen Atmosphäre (Atemluft) vor. Die Konzentration beträgt ca. 0,038 Volumenprozent. Es ist ein unbrennbares, nicht ätzendes, farb- und geruchloses Gas. Kohlendioxid ist schwerer als Luft und sammelt sich am Boden.

Kohlendioxid ist nicht giftig, kann aber dennoch gefährlich werden. Bei höheren Konzentrationen in der Atemluft führt es von Gesundheitsstörungen bis hin zum Erstickungstod (siehe Tabelle). Die direkte Schädigung auf den Menschen beruht auf der Verdrängung des Sauerstoffs in der Luft.



CO <sub>2</sub> -Anteil in Luft	Gefährdung
0,038 % Vol.	Frischlufte
0,5 bis 1,0 % Vol.	Bei nur kurzzeitiger Einatmung generell noch keine besondere Beeinträchtigung der Körperfunktionen
2,0 bis 3,0 % Vol.	Zunehmende Reizung des Atemzentrums mit Aktivierung der Atmung und Erhöhung der Pulsfrequenz
4,0 bis 7,0 % Vol.	Verstärkung der vorgenannten Beschwerden; zusätzlich Durchblutungsprobleme im Gehirn, Aufkommen von Schwindelgefühl, Brechreiz und Ohrensausen
8,0 bis 10,0 % Vol.	Verstärkung der vorgenannten Beschwerden bis zu Krämpfen und Bewusstlosigkeit mit kurzfristig folgendem Tod
über 10,0 % Vol.	Tod tritt kurzfristig ein

Wenn in einem Bierkeller mit den Massen 4 × 3 × 2,50 m eine 10-kg-Flasche Kohlensäure komplett ausströmt, ergibt sich eine Konzentration von ca. 16,7 Volumenprozenten. Diese Konzentration ist für den Menschen innerhalb kürzester Zeit tödlich!

### Stickstoff (N<sub>2</sub>):

Stickstoff (N<sub>2</sub>) ist mit 78 Prozent der Hauptbestandteil der Atemluft. Es ist ein reaktionsträges, unsichtbares und geruchloses Gas, welches im Grunde genommen ungiftig ist. In Konzentrationen über 88 Prozent führt Stickstoff allerdings zum Erstickten. Symptome sind beispielsweise der Verlust der Bewegungsfähigkeit und des Bewusstseins. Betroffene Personen bemerken das Erstickten nicht.



## Sicherheitshinweise

### Umgang mit der Druckgasflasche:

- In der Druckgasflasche herrscht hoher Druck. Es ist deshalb darauf zu achten, dass die Flaschen nicht zu grosser Wärme ausgesetzt werden (z. B. Heizung, direkte Sonneneinstrahlung).
- An dem verplombten Sicherheitsventil dürfen keine Manipulationen vorgenommen werden. Auch sollte die Flasche nicht am Ventil angehoben werden.
- Der Betriebsdruck hinter dem Reduzierventil darf nicht zu hoch sein. Ein roter Strich oder Bereich zeigt die Überschreitungsgrenze an.
- Flaschen niemals liegend benutzen. Die flüssige Kohlensäure kann sonst durch das Ventil in das Fass gelangen, welches dann möglicherweise aufgrund des zu hohen Druckes platzt.

- Druckgasflaschen müssen mit einer Halterung gegen Umfallen gesichert werden.
- Beim Transport sind geeignete Hilfen (z. B. Transportkarren) zu verwenden und sichere Wege zu benutzen.
- Druckgasflaschen dürfen nur mit geschlossenem Ventil und Ventilschutz transportiert werden. Der Ventilschutz muss auch zur Lagerung der Druckgasflasche immer angebracht sein und darf beim Flaschenwechsel erst entfernt werden, wenn die Flasche gesichert ist.
- Da austretendes Gas zu Gesundheitsstörungen bis hin zum Tod führen kann, sollten die Armaturen und Leitungen regelmässig mit einem Lecksuchspray auf Dichtheit überprüft werden. Alternativ dazu kann Seifenlauge verwendet werden. Beim Betupfen der Leitungen treten bei Leckagen Seifenblasen auf.

### Einrichtung:

Eine Gefährdung durch Kohlensäure besteht überall dort, wo etwas undicht oder beschädigt sein kann, also dort, wo die Flaschen aufgestellt sind, und in allen Räumen, durch welche Kohlensäureleitungen geführt werden.

- Den Anweisungen der Fachpersonen ist Folge zu leisten, und das Personal muss über die Gefahren und Massnahmen im Umgang mit Ausschankgasen unterrichtet werden.
- An den Zugängen zu gefährdeten Räumen ist ein Warnschild zu montieren.
- In der Nähe der Druckgasbehälter ist eine Betriebsanleitung anzubringen.
- Eine Lüftungsanlage kann ausgetretenes CO<sub>2</sub> aus dem Raum entfernen, sodass das Personal nicht der Gefahr des Erstickens ausgesetzt ist. Deshalb ist darauf zu achten, dass die Lüftung funktioniert. Eine Störung muss dem Personal signalisiert werden und ist schnell zu beheben.
- Die Berechnung, ob der Einsatz eines Gaswarngerätes notwendig ist, erfolgt durch eine Fachperson.

### Massnahmen bei Kohlensäureaustritt:

- Während erhöhter CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Luft dürfen betroffene Bereiche nicht mehr betreten werden. Dies ist durch eine Absperrung oder Kennzeichnung zu gewährleisten.
- Bei der Reparatur muss mit Atemschutzgeräten gearbeitet werden. Zu Beginn muss die Druckgasflasche geschlossen werden, damit kein weiteres Gas austritt. Dazu sind die Feuerwehr oder andere Fachkräfte einzuschalten.
- Nach einer ausreichenden Lüftung ist das Leck durch eine Fachperson sofort zu beheben.
- Vor der erneuten Inbetriebnahme muss die Anlage auf einwandfreie Funktion geprüft werden.



Druckgasflasche gesichert

## Druckgasflaschenwechsel

Druckgasflaschen dürfen nur von geschulten Personen bedient und an das Reduzierventil der Ausschankanlage angeschlossen werden.



Als Erstes das Ventil der leeren Druckgasflasche schliessen. Den Restdruck durch das Entlüftungs- oder Sicherheitsventil herauslassen, bis kein Gas mehr ausströmt bzw. das Zischen aufhört. Dann das Reduzierventil von Hand oder mit einem passenden Werkzeug abschrauben.

Erst danach die zu wechselnde Druckgasflasche aus der Halterung nehmen und die neue Druckgasflasche befestigen, damit ein Umfallen ausgeschlossen ist.

Danach den Ventilschutz der neuen Druckgasflasche entfernen.



Das Reduzierventil wieder von Hand oder mit einem geeigneten Werkzeug an der Druckgasflasche festschrauben. Dabei darauf achten, dass die Dichtung vorhanden und unbeschädigt ist. Bei Gebrauch eines Werkzeuges nicht zu fest anziehen, da sonst die Dichtung überbeansprucht wird.

Das Druckgasflaschenventil erst nach dem Anschliessen des Reduzierventils aufdrehen und die Verbindung auf Dichtheit prüfen. Bei Undichtigkeiten (oft signalisiert durch ein Zischen) Ventil sofort zudrehen und Fehler beheben.

Zuletzt den Ausschankdruck kontrollieren.





## GLÄSERPFLEGE, AUSSCHANK, REINIGUNG & UNTERHALT



### Fett

Fett gelangt in das Glas durch:

- Speisen, Lippenstifte, Küchendünste
- durch Hineingreifen mit den Fingern beim Abräumen

**Folge:** Schaum zerfällt in grobe Blasen, die zerplatzen.

### Detergenzien

Sowohl Hand- als auch Maschinenwaschmittel und vor allem die sogenannten Glanzrockner enthalten Detergenzien (waschaktive Substanzen), welche die Schaumblasen zerstören.

Detergenzien gelangen in das Glas durch:

- ungenügende Spülung mit Wasser nach dem Waschprozess
- zu hohe Waschmitteldosierung (schlechter zu entfernen)
- zu hohe Dosierung von Glanzrockner
- falsches Waschmittel

**Folge:** Schaum haftet nicht an der Glaswand, sondern rutscht kompakt und schnell ab.

### Reinigung

Sollte keine separate Gläserspülmaschine vorhanden sein, das Glas in warmem Wasser mit Gläserbürste und Reinigungsmittel vorspülen. Danach mit klarem, kaltem Wasser nachspülen. Es sollten deshalb zwei Spülbecken zur Verfügung stehen. Beim Einsatz eines Gläserspülgerätes oder einer Gläserspülmaschine reicht ein Spülbecken aus.

Nach gründlichem Reinigen sind die Gläser:

- mit kaltem, sauberem Wasser gut nachzuspülen
- zum Abtropfen auf eine saubere, luftdurchlässige Unterlage, z. B. Riffelblech, zu stellen

Der Gläserreinigung ist höchste Aufmerksamkeit zu schenken.

- Fett- und Waschmittelrückstände sind die grössten Feinde des Bierschaums.
- Deshalb sollten Gläser prinzipiell separat, zum Beispiel mit einer Gläserspülmaschine, gereinigt werden.

## Hinweise

- Gläser dürfen innen nie trocken gerieben werden, sondern sollen abtropfen. Ein Handtuch oder eine luftundurchlässige Unterlage eignet sich nicht als Unterlage, denn es führt dazu, dass die Gläser schlecht riechen.
- Nie mit den Fingern in die Gläser hineingreifen, auch nicht in die ungereinigten Gläser beim Abräumen. Bereits die geringsten Spuren von Fett zerstören den Schaum des Bieres.
- Beim maschinellen Spülen keinen oder möglichst wenig Glanzrockner verwenden. Dieser kann sich mit der Zeit auf der Glasoberfläche "einbrennen" und führt dazu, dass der Schaum nicht an der Glaswand haften kann und rasch zusammenfällt.
- Parfümierte Mittel eignen sich nicht für die Gläserreinigung.
- Für die Reinigung der Biergläser gibt es Spezialwaschmittel. Diese können beim Bierlieferanten oder im Fachhandel bezogen werden. Im Gegensatz zu Haushaltsabwaschmitteln beeinträchtigen sie die Haltbarkeit des Bierschaums nicht.
- Bei hartem Wasser wird die Gläserwaschmaschine oder die letzte Spülung mit enthärtetem Wasser betrieben. Dies verhindert Kalkspuren.
- Getränkereste nicht in das mit Wasser gefüllte Spülbecken ausleeren, sondern etwa über einen Trichter direkt in den Ausguss.
- Optimal ist, wenn das Glas vor dem Gebrauch kurz mit kaltem Wasser ausgespült wird (z. B. mit der sogenannten Gläserdusche).
- Es ist notwendig, die Spülgeräte gründlich sauber zu halten und die Gläserbürsten regelmässig zu erneuern. Hierzu folgen Hinweise im Kapitel Reinigung und Unterhalt unter dem Abschnitt Gläserspüleinrichtungen.



Das **richtig** gespülte Glas erkennt man am geschlossenen Wasserfilm nach dem Spülen...

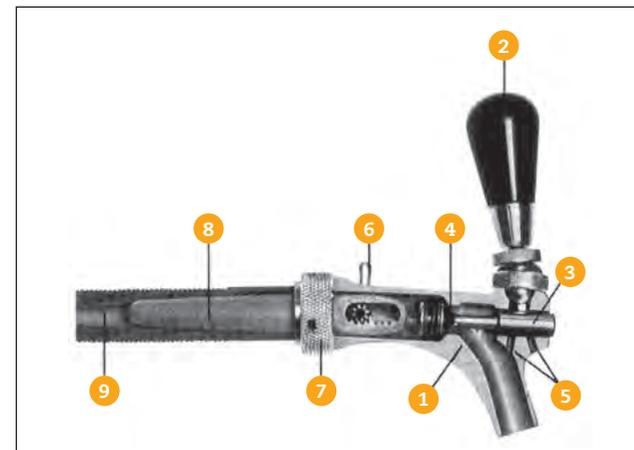
... und an den Schaumringen beim Austrinken.

Beim **falsch** gespülten Glas bilden sich nach dem Spülen einzelne Tropfen.

Ein weiteres Zeichen für schlecht gespülte Gläser sind beim gefüllten Glas an der Glaswand anhaftende Gasblasen.

## Kompensatorhahn

Der meistbenutzte Zapfhahn in der Schweiz ist der Kompensatorhahn bzw. Corneliushahn. Seine Hauptbestandteile sind:



- 1 Gehäuse
- 2 Kipphebel
- 3 Hahnenkolben
- 4 Schaumdüse
- 5 Luftlöcher
- 6 Regulierhebel
- 7 Befestigungsmutter
- 8 Kompensator
- 9 Schaft

Der Kipphebel hat 3 Positionen.

- Normal (= senkrecht): geschlossen.
- Nach vorne bis zum Anschlag ziehen: Bier läuft.
- Nach hinten drücken: Aufsetzen der Schaumkrone.

Beim Kompensatorhahn bildet der sogenannte Kompensator in der Leitung einen Ringspalt. Dessen Grösse und damit die Menge des durchfliessenden Bieres kann verstellt werden, indem man mit dem kleinen Regulierhebel die Lage des Kompensators verändert. Damit wird der Durchfluss an den Druck in der Bierleitung angepasst.

Ist der Regulierhebel einmal eingestellt, wird die Stellung belassen, bis das Fass leer ist. Auf diese Weise lässt sich vom ersten bis zum letzten Glas ein Bier mit gleichem Kohlensäuregehalt und ohne Bierverluste ausschenken.

Bei der Reinigung ist insbesondere auf die Sauberkeit der Luftlöcher und des Ringspaltes zu achten.

## Ausschanktemperatur

Ideal für Geschmack und Schaum der meistgetrunkenen Bierstile (Lager- und Spezialbier) ist eine Ausschanktemperatur von 4 bis 7 °C. Je nach Bierstil kann die Temperatur variieren, bis hin zu Bieren, welche am besten bei Zimmertemperatur genossen werden.

Bei zu kalt ausgeschenktem Bier kommt das Aroma kaum zur Geltung, und es bildet sich nur wenig Schaum. Zu warmes Bier überschäumt, die Kohlensäure geht verloren, und die Bitterkeit tritt zu stark hervor. Häufig wird im Winter eine etwas höhere Trinktemperatur als im Sommer bevorzugt.

Falls jemand ein temperiertes Bier wünscht, wird entweder das Glas vorgewärmt, oder es wird wie folgt vorgegangen: Glas zu zwei Dritteln mit Bier füllen, im Wasserbad (max. 40 °C) temperieren und danach mit kaltem Bier eine Schaumhaube aufsetzen. Beim Flaschenbier wird die geschlossene Flasche im Wasserbad temperiert.



## So wird gezapft



Glas mit kaltem Wasser ausspülen.



Glas schräg halten und an Zapfhahn anlegen, sodass Bier der Glaswand entlangfließt. Hahn immer ganz öffnen (Glas nicht auf- und abbewegen).



Zu etwa zwei Dritteln füllen und Hahn schliessen.



Glas abstellen (nicht direkt unter Zapfhahn) und Schaum kurz setzen lassen.



Bei geöffnetem Zapfhahn Glas korrekt füllen.



Kipphebel nach hinten drücken (Schaumtaste) und schöne Schaumkrone aufsetzen.



Wie lange es dauert, bis ein Bier fertig gezapft ist, hängt unter anderem vom Kohlensäuregehalt des Bieres ab. Es sollte aber nicht länger als ein bis zwei Minuten dauern. Ein schnell gezapftes Bier schmeckt frischer, da es noch seinen ursprünglichen Gehalt an Kohlensäure aufweist.

Den korrekt eingestellten Regulierhebel des Kompensatorhahns beim Zapfen nicht anfassen bzw. verstellen. Permanent wechselnde Ausschankgeschwindigkeit kann zu hohen Bierverlusten führen.

## Flaschenbier

Einige Biersorten sind nur in Flaschen erhältlich. Auch hier ist ein korrektes Ausschenken wichtig, bedeutet perfekte Bierpflege und bietet vollendeten Trinkgenuss.

### Anleitung:

1. Glas mit frischem, kaltem Wasser spülen.
2. Glas schräg halten und Bier zügig einschenken.
3. Kurz stehen lassen, damit sich der Schaum setzt.
4. Langsam von oben nachschenken.



### Weizenbier / trübe Biere:

Weizenbier enthält viel Kohlensäure, sodass Flaschen- oder Glasinhalt beim Einschenken leicht überschäumen. Ausserdem setzt sich bei allen trüben Bieren Hefe am Boden ab.

- Die Flasche nicht zu steil halten. Bier ganz langsam am Rand entlang einlaufen lassen, die Flasche aber nicht ganz leeren.
- Die Flasche leicht kreisen, um die Hefe am Boden zu lösen. Danach nachschenken. Die Hefe wird so gut verteilt, und es entsteht eine schöne Schaumkrone.

### Wichtig:

- Die Flaschenöffnung sollte den Glasinhalt nicht berühren: Das ist nicht hygienisch und kann der Schaumkrone schaden.
- Auch beim Flaschenbier gilt: Je höher der Kohlensäuregehalt eines Bieres, desto länger dauert das Einschenken.

## Kohlensäureverluste

Das Bier verliert an Kohlensäure und wird damit schal, falls man es:

- zu warm ausschenkt,
- ins Glas plätschern lässt,
- zu langsam zapft,
- beim Einschenken die Flasche stürzt,
- unmittelbar nach der Anlieferung ausschenkt.

Bei ungeeigneten neuen bzw. zu glatten Gläsern kann es vorkommen, dass es im Bier keine CO<sub>2</sub>-Blasen hat. Das CO<sub>2</sub> kann sich wegen der glatten Oberfläche an keinem Ort entbinden.

## Fehler im Ausschank

Folgende Fehler sind unbedingt zu vermeiden:

- In warmes und trockenes Glas zapfen oder ausschenken.
- Schlecht geputztes Glas (es hat Bläschen an der Wand): Im schlecht gereinigten Glas verbleiben Fettrückstände. Der Schaum zerfällt in grobe Blasen.
- Falsches Abwaschmittel bzw. schlecht gespültes Glas: Im mangelhaft gespülten Glas können Waschmittelmittelrückstände verbleiben. Der Schaum haftet nicht an der Glaswand, er rutscht kompakt und schnell ab.
- Biere vorzapfen: Das Bier wird dadurch schal und warm.
- Zusammengeschüttete Gläser: Das Bier verliert Kohlensäure und wird schneller warm und schal.
- Zapfhahn ins Bier eintauchen: Bierschaumreste bleiben am Zapfhahn kleben (Hygiene). Ebenso wird Luft ins Bier gedrückt und Kohlensäure ausgetrieben.
- Schaum abstreifen oder auffüllen: Dies ist unhygienisch.
- "Nachtwächter" (Bier, das nachts in der Leitung bleibt) und nach Fasswechsel den ersten "Schuss" ausschenken. Dieser muss weggeleert werden.
- Tropfbier und Bierreste ausschenken: Tropfbier tropft vom Hahn und ist schal. Tropfbier und Bierreste sollten nicht ausgeschenkt werden.



Nicht plätschern lassen



Hahn **nicht** ins Bier



Schaum **nicht** abstreifen



Schaum **nicht** auffüllen

## Mögliche Störungen

### Kein Bier

Getränketausk:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ist leer</li> <li>• ist eingefroren</li> </ul>
Zapfkopf:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ist nicht richtig montiert oder zusammengesetzt</li> <li>• Ventile sind verklebt</li> <li>• Hahn ist nicht geöffnet</li> </ul>
Bierleitung:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ist verstopft oder beschädigt</li> <li>• ist eingefroren (zu nahe bei Kühlelement)</li> </ul>
Armaturen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hähnen oder Verschraubungen sind nicht alle offen</li> </ul>
Ausschankdruck:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ist zu niedrig</li> </ul>
Kohlensäure:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flasche ist leer oder Ventil ist zu wenig offen</li> <li>• fließt nicht, weil eine Dichtung defekt ist</li> <li>• Schlauch ist geknickt oder verstopft</li> <li>• ist eingefroren</li> </ul>

### Kein Schaum

Bier:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ist zu kalt</li> <li>• fließt zu langsam</li> </ul>
Gläser:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sind nicht sauber (Fett / Waschmittel)</li> <li>• Falsches Gläserwaschmittel / falscher Glanzspüler</li> <li>• zu viel Glanzspüler</li> </ul>
Ausschankdruck:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ist zu niedrig</li> </ul>
Kohlensäure:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zufuhr ist unterbrochen</li> </ul>

### Zu viel Schaum

Bier:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ist zu warm</li> <li>• fließt zu schnell</li> <li>• erwärmt sich zu stark in der Leitung</li> </ul>
Gläser:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sind warm oder trocken</li> </ul>
Getränketausk:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wurde sofort nach dem Abladen angestochen</li> <li>• wurde vor dem Anstechen gerollt statt getragen</li> </ul>
Bierleitung:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ist deformiert</li> <li>• ist schlecht gereinigt und verstopft (Bierstein)</li> <li>• Dichtungen stehen vor und vermindern Leitungsquerschnitt</li> <li>• Fremdkörper zwischen Fitting und Zapfkopf</li> </ul>
Ausschankdruck:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ist unregelmässig</li> <li>• ist anhaltend zu hoch, Bier ist aufkarbonisiert</li> <li>• ist zu niedrig, biereigenes CO<sub>2</sub> erzeugt Blasen</li> </ul>
Reduzierventil:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• defekt oder falsch eingestellt</li> </ul>

### Trübes Bier

Bier:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ist zu kalt (Kältetrübung)</li> </ul>
Bierleitung:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ist schlecht gereinigt</li> </ul>
Getränketausk:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ist zu lange im Anstich</li> </ul>



## Buffet

- Das Buffet muss sich stets in einem einwandfreien und sauberen Zustand befinden.
- Die Hauptreinigung der Buffetabdeckung wird täglich bei Betriebsschluss durchgeführt. Sie ist auch vor und nach längeren Ausschankpausen empfohlen. Auch zwischendurch bieten sich das Abspülen mit klarem Wasser oder Abwischen mit einem guten sauberen Tuch an. So werden Gerüche verhindert und ein guter optischer Eindruck vermittelt.
- Reinigungstücher sollen täglich gewechselt werden, da sonst die Möglichkeit einer Verkeimung besteht.
- Unter dem Tropfblech putzen sowie das dazugehörige Abflussrohr täglich mit heissem Wasser spülen, weil sich dort sehr schnell unerwünschte Keime ansammeln.
- Alle Abflüsse und Abflussrohre regelmässig mit langen, flexiblen Bürsten reinigen, um unangenehmen Gerüchen und Verstopfungen vorzubeugen. Die Bürsten sind nach Benutzung ebenfalls zu reinigen.
- Das Innere des Buffets ist nach Bedarf, vorzugsweise wöchentlich, mit einem Desinfektionsreiniger zu reinigen. Das Durchspülen der Kondensatabläufe ist dabei zu empfehlen. Ebenso ist die allenfalls herausnehmbare Tropfschale mit Ablauf unter dem Kühlelement zu reinigen.
- Türscharniere und Zugschubladen (Roller und Schienen) sollen geölt oder gefettet werden. Wenn die Buffettüren oder Kühlelemente nicht mehr gut abdichten, sind diese zu ersetzen, um die Kälte möglichst gut zu nützen. Auch Risse und Sprünge in der Buffetabdeckung sind zu beheben.
- Vor Montage eines Apparates am Buffet (Kaffeemaschine, Registrierkasse oder dergleichen) ist ein Fachmann beizuziehen. Dadurch lässt sich eine fehlerhafte Montage vermeiden, welche die Abdeckung oder gar die Isolation verletzt. Dringt nämlich Wasser ein, so nimmt das Holzwerk oder die Isolation in kurzer Zeit Schaden.

Der hygienisch und technisch einwandfreie Zustand der Ausschankanlage ist Voraussetzung für einen optimalen Bierausschank.

## Zapfhahn

- Die Reinigung wird täglich bei Betriebsschluss durchgeführt. Sie ist ebenfalls vor und nach längeren Ausschankpausen zu empfehlen.
- Durch die Reinigung werden Bierreste entfernt, und es verstopft nichts. Das Wachstum von Mikroorganismen oder das Anlocken von Insekten werden so weitgehend verhindert.
- Ein sauberes Gefäss (aufpassen bei Glas, da Bruch- und Verletzungsgefahr), welches mit heissem Wasser gefüllt ist, von unten an den Hahn heranführen, sodass der Hahn kurz eintaucht.
- Falls technisch möglich, kann man den Kipphebel vom Zapfhahn abschrauben und heisses Wasser darüber laufen lassen. Vor dem Wiederanschrauben den Kipphebel in heissem Wasser schwenken.
- Nach der Reinigung ist ein Einsprühen des Zapfhahnes mit einem geeigneten Desinfektionsspray zu empfehlen.
- Regelmässig, etwa bei der Bierleitungsreinigung, wird der Hahn zerlegt, und die Einzelteile werden mit geeignetem Reinigungsmittel und einer Bürste gereinigt. Vor dem Zusammensetzen sind die Teile mit Wasser abzuspülen. Bei der Reinigung sind die Einzelteile zu prüfen und beschädigte Dichtungen und Teile auszutauschen.



**Richtig:** Reinigung mit Wasser

Desinfizieren



**Falsch:** Reinigung mit Tuch

## Gläserespüleinrichtungen

Um wirklich saubere Gläser zu erhalten, müssen auch die Gläserespüleinrichtungen sauber sein. Diese sollten mindestens einmal täglich gereinigt werden. Wichtig ist, hierfür ein spezielles Spülmittel zu verwenden, welches den Geräten angepasst ist und nicht schaumzerstörend wirkt. Nach der Reinigung sind die Geräte nochmals mit frischem Wasser abzuspülen.

- Das Spülbecken regelmässig sorgfältig reinigen.
- Gläserbürsten mit heissem Wasser und einem Reinigungsmittel oder in einer Abwaschmaschine gründlich reinigen. Abgenutzte Bürsten unverzüglich auswechseln.
- Gläserspülmaschinen verschmutzen mit der Zeit und müssen regelmässig nach Herstellerangaben gereinigt werden.
- Gläserspülgeräte komplett zerlegen und reinigen. Nach der Reinigung die einzelnen Teile nochmals gründlich mit Wasser abspülen, bevor sie wieder zusammengesetzt werden.

## Zapfkopf und Fitting

- Zapfkopf und Fitting müssen bei jedem Fasswechsel mit Wasser abgespült werden. Dies entfernt Schmutz und Bierreste, welche das Wachstum von Mikroorganismen fördern.
- Nach der Reinigung ist ein Einsprühen des Zapfkopfes mit einem geeigneten Desinfektionsspray zu empfehlen.
- Bürsten und Lappen regelmässig mit heissem Wasser oder in der Abwaschmaschine reinigen. Bei Bedarf mit Desinfektionsmittel einsprühen.
- Regelmässig, etwa bei der Bierleitungsreinigung, wird der Zapfkopf zerlegt, und die Einzelteile werden mit geeignetem Reinigungsmittel und Bürste gereinigt. Vor dem Zusammensetzen sind die Teile mit Wasser abzuspülen und die Dichtungsringe mit lebensmittelechtem Fett einzufetten. Bei der Reinigung sind die Einzelteile zu prüfen und beschädigte Dichtungen und Teile auszutauschen.



Reinigung mit Wasser



Desinfizieren

## Bierleitung

Verunreinigungen in der Bierleitung beeinträchtigen die Hygiene und den Geschmack des Bieres.

Bierleitungen werden üblicherweise mithilfe der chemischen Standreinigung gereinigt. Dabei werden die Bierleitungen und Armaturen mit einer Reinigungslauge gefüllt. Nach einer gewissen Einwirkzeit wird der Inhalt der Bierleitung in Intervallen erneuert.

Der Reinigungszyklus ist bei jeder Anlage unterschiedlich. Er hängt vor allem vom Ausschankvolumen und Anlagentyp ab. Je geringer beispielsweise das Volumen, desto häufiger muss gereinigt werden, da so die Leitung nicht laufend durchgespült wird. Es ist zu empfehlen, Reinigung und Wartung von Ausschankanlagen einer Fachperson zu übertragen. Bei einer Reinigung durch Fachpersonen werden beispielsweise auch die Durchlaufkühler auf Wasserstand geprüft, Wasser nachgefüllt, Behälter gereinigt, Ventilatoren revidiert (Leistung) und allgemeine Funktionstests durchgeführt.

#### Wichtig:

- Nach jeder Reinigung der Ausschankanlage ist diese mit kaltem Wasser kräftig durchzuspülen, um Reste des Reinigungsmittels zu entfernen.
- Wird die Ausschankanlage mehr als zwei Tage nicht betrieben, sollten der Getränkekanal abgestochen und die Leitung gespült werden. Vor Inbetriebnahme ist sie kräftig mit Wasser zu spülen.
- Bei der Reinigung der Bierleitungen müssen Ausschankhahn, Zapfköpfe und andere Armaturen zerlegt und gereinigt werden. Es ist auf den Zustand der Einzelteile zu achten. Schadhafte Dichtungen und andere Teile müssen ersetzt werden.
- Bei Durchlaufkühlern sind das Kühlwasser ein- bis zweimal jährlich zu wechseln und der Behälter zu reinigen.

## Bierkeller

- Im Bierkeller muss besonders auf die Hygiene geachtet werden. Deshalb ist eine regelmässige (z. B. wöchentliche) Reinigung mit Desinfektionsreiniger zu empfehlen. Böden, Wände und Decken von Kühlräumen sind nass zu reinigen. Schimmelsporen verteilen sich nämlich durch die intensive Luftbewegung der Kühlung im ganzen Raum.
- Getränkereste vom Fasswechsel oder durch Lecks sind sofort zu entfernen. So vermeidet man den typischen Kellergeruch und eine vermehrte Schimmelbildung.
- Der Siphon (Geruchsverschluss) im Bodenablauf sollte immer mit Wasser gefüllt sein, damit weder Gase noch Schädlinge aus der Kanalisation in den Keller eindringen.
- Risse oder andere Schäden im Kellerboden sind durch den Hauseigentümer möglichst rasch auszubessern. Eindringen des Wasser beschädigt die Isolation.



## Gesetzliche Grundlagen

Nachfolgend werden die Gesetze und Verordnungen erwähnt, die bei der Herstellung und dem Ausschank von Bier Anwendung finden. Die wichtigsten Artikel sind aufgeführt, die anderen können auf der Website des Bundes mithilfe der angegebenen Links eingesehen werden.

### Verordnung des EDI über Getränke<sup>1</sup>

#### 2. Kapitel: Bier, alkoholfreies Bier

##### 1. Abschnitt: Bier

#### Art. 63 Begriff

<sup>1</sup> Bier ist ein alkoholisches, kohlenstoffhaltiges Getränk aus Wasser, gemälztem Getreide, Hefe und Hopfen sowie aus weiteren Zutaten, das durch alkoholische Gärung gewonnen wird.

<sup>2</sup> Der Begriff "Hopfen" umfasst auch die Hopfenextrakte.

#### Art. 64 Anforderungen

<sup>1</sup> Bei der Herstellung von Bier dürfen folgende stärke- und zuckerhaltigen Ausgangsstoffe verwendet werden:

- a. Getreide wie Gerste, Weizen, Mais oder Reis;
- b. Zucker, Invertzucker, Dextrose, Glucosesirup oder Honig;
- c. Stärke.

<sup>2</sup> Anstelle von Hefe können auch andere gärfähige Mikroorganismen verwendet werden.

#### Art. 65 Sachbezeichnung

<sup>1</sup> Die Sachbezeichnung lautet "Bier".

<sup>2</sup> Entsprechend dem Stammwürzegehalt können auch folgende Sachbezeichnungen verwendet werden:

- a. "Lagerbier" bei 10,0-11,5 Massenprozent;
- b. "Spezialbier" bei mehr als 11,5 bis 14,0 Massenprozent;
- c. "Starkbier" bei mehr als 14 Massenprozent.

<sup>3</sup> Bier bis zu einem Alkoholgehalt von höchstens 3,0 Volumenprozent darf als "Leichtbier" bezeichnet werden.

<sup>4</sup> Bier mit einem Kohlenhydratgehalt von höchstens 7,5 g/l und einem Alkoholgehalt von höchstens 4,5 Volumenprozent darf als "kohlenhydratarmes Bier" bezeichnet werden.

<sup>1</sup> vom 16. Dezember 2016, SR 817.022.12

#### Art. 66 Zusätzliche Kennzeichnung

<sup>1</sup> Die Bezeichnung "milchsauer vergorenes Bier" oder "Gueuze" ist Bier vorbehalten, das während seiner Herstellung einer Milchsäuregärung unterzogen wurde.

<sup>2</sup> Die Bezeichnung "...-bier" mit vorangestelltem Namen der Art des verarbeiteten pflanzlichen Stoffs ist Bier vorbehalten, das durch Gärung oder Einmischen von Früchten, Gemüse oder Pflanzen oder durch Zugabe von Frucht- oder Gemüsesaft, Frucht- oder Gemüsesaftkonzentrat oder pflanzlichen Extrakten aromatisiert wurde. Die aromatisierenden Ausgangsstoffe dürfen im Enderzeugnis höchstens 10 Volumenprozent betragen.

<sup>3</sup> Die Bezeichnung "Bier mit ...-aroma" ist obligatorisch für Bier, das mit Aromen aromatisiert wurde.

#### 2. Abschnitt: Alkoholfreies Bier

#### Art. 67 Definition

Bier ohne Alkohol, entalkoholisierendes Bier oder alkoholfreies Bier ist Bier, dem der Alkohol entzogen ist oder bei dem die Gärung der Würze so gelenkt wird, dass kein Alkohol entsteht.

#### Art. 68 Anforderungen

<sup>1</sup> Alkoholfreies Bier darf aus Konzentrat durch Rückverdünnen hergestellt werden.

<sup>2</sup> Für alkoholfreies Bier gelten die Anforderungen nach den Artikeln 63 und 64 sinngemäss.

Link: <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20143400/index.html>

## Bundesgesetz über die Biersteuer (Biersteuergesetz, BStG)<sup>2</sup>

<sup>2</sup> vom 6. Oktober 2006, SR 641.411

#### 3. Abschnitt: Steuertarif

#### Art. 10 Bemessungsgrundlage

<sup>1</sup> Die Steuer wird je Hektoliter und auf der Grundlage des Stammwürzegehaltes, ausgedrückt in Grad Plato, bemessen.

<sup>2</sup> Grad Plato ist der Stammwürzegehalt des Bieres in Gramm je 100 Gramm Bier, wie er sich nach der grossen Ballingschen Formel aus dem Alkohol- und Extraktgehalt des Bieres berechnet.

<sup>3</sup> Bei der Bemessung nach Grad Plato wird nur die erste Dezimalstelle berücksichtigt.

**Art. 11 Steuersatz**

<sup>1</sup> Der Steuersatz beträgt:

- a. bis 10,0 Grad Plato (Leichtbier)  
Fr. 16.88 je Hektoliter;
- b. von 10,1 bis 14,0 Grad Plato (Normal- und Spezialbier)  
Fr. 25.32 je Hektoliter;
- c. ab 14,1 Grad Plato (Starkbier)  
Fr. 33.76 je Hektoliter.

<sup>2</sup> Auf Bier mit einem Alkoholgehalt von höchstens 0,5 Volumenprozent (alkoholfreies Bier) wird keine Steuer erhoben.

**Art. 14 Steuerermässigung**

<sup>1</sup> Der Steuersatz nach Artikel 11 Absatz 1 wird für im Brauverfahren hergestelltes Bier aus unabhängigen Herstellungsbetrieben mit einer Jahresproduktion von weniger als 55 000 Hektolitern wie folgt ermässigt:

- a. auf 90 Prozent bei einer Jahresproduktion von 45 000 Hektolitern;
- b. auf 80 Prozent bei einer Jahresproduktion von 35 000 Hektolitern;
- c. auf 70 Prozent bei einer Jahresproduktion von 25 000 Hektolitern;
- d. auf 60 Prozent bei einer Jahresproduktion von 15 000 Hektolitern oder weniger.

<sup>2</sup> Die Ermässigung beträgt 1 Prozent je ganze 1000 Hektoliter weniger hergestelltes Bier. Mengen unter 1000 Hektolitern werden nicht berücksichtigt.

[...]

Link: <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20050044/index.html>

**Verordnung über die Biersteuer (Biersteuerverordnung, BStV)<sup>3</sup>****Art. 8 Herstellung zum steuerbefreiten Eigenkonsum (Art. 13 Abs. 2 Bst. a BStG)**

<sup>1</sup> Als für den Eigenkonsum verwendetes Bier gilt Bier, das von einer Privatperson hergestellt und von ihr, ihren Familienangehörigen oder ihren Gästen unentgeltlich konsumiert wird.

<sup>2</sup> Der Herstellung durch Privatpersonen gleichgestellt ist die Herstellung von Bier durch Mitglieder eines Vereins mit vereinseigenen Einrichtungen, das ausschliesslich und unentgeltlich für den Eigenkonsum verwendet wird.

<sup>3</sup> Die steuerbefreite Menge des für den Eigenkonsum verwendeten Biers beträgt höchstens 400 Liter je Herstellungsbetrieb und Kalenderjahr, bei Herstellungsbetrieben auf Vereinsbasis 800 Liter.

Link: <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20070948/index.html>

<sup>3</sup> vom 15. Juni 2007, SR 641.411.1

**Verordnung des EDI betreffend die Information über Lebensmittel (LIV)<sup>4</sup>****Art. 3 Obligatorische Angaben (Auszug)**

Angaben, welche zwingend auf der Bier-Flaschenetikette vermerkt sein müssen:

- Sachbezeichnung "Bier"
- Zutaten, die Allergien oder andere unerwünschte Reaktionen auslösen können (unterstreichen, hervorheben)
- Mindesthaltbarkeits- oder Verbrauchsdatum
- Name oder Firma sowie Adresse der Person, die das Lebensmittel herstellt, einführt, abfüllt oder abgibt. Als Mindestanforderung an diese Adresse gilt die Angabe von Land, Postleitzahl und Ort.
- Alkoholgehalt bei alkoholischen Getränken mit einem Alkoholgehalt von mehr als 1,2 Volumenprozent
- Produktionsland
- Warenlos

**Art. 5 Offen in Verkehr gebrachte Lebensmittel**

<sup>1</sup> Bei offen in den Verkehr gebrachten Lebensmitteln gelten für die Angaben nach Artikel 39 Absätze 1 und 2 LGV folgende Bestimmungen:

[...]

d. Angaben nach Artikel 10 zu Zutaten, die Allergien oder andere unerwünschte Reaktionen auslösen können, und zu technologischen Verarbeitungshilfsstoffen nach Artikel 10 Absatz 10 VLtH und Artikel 19 Absatz 7 VLtH dürfen nur dann mündlich gemacht werden, wenn:

1. schriftlich gut sichtbar darauf hingewiesen wird, dass die Informationen mündlich eingeholt werden können,
2. die Informationen dem Personal schriftlich vorliegen oder eine fachkundige Person sie unmittelbar erteilen kann.

<sup>2</sup> Schriftlich anzubringende Angaben haben in geeigneter Form zu erfolgen. Anbieter der Gemeinschaftsverpflegung können sie in der Speisekarte oder auf einem Plakat anbringen.

<sup>3</sup> Die geforderten Informationen müssen zum Zeitpunkt des Anbietens der Ware verfügbar sein.

Link: <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20143397/index.html>

**Verordnung des EDI über die Hygiene beim Umgang mit Lebensmitteln (HyV)<sup>5</sup>****Art. 13 Ausrüstungen**

<sup>1</sup> Für Ausrüstungen, wie Gefässe, Apparate, Werkzeuge, sowie weitere Gegenstände und Vorrichtungen, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen, gelten folgende Vorschriften:

<sup>4</sup> vom 16. Dezember 2016, SR 817.022.16

<sup>5</sup> vom 16. Dezember 2016, SR 817.024.1

- a. Sie müssen zur Vermeidung einer Kontamination regelmässig gründlich gereinigt und erforderlichenfalls desinfiziert werden. Ausgenommen sind Einwegbehälter und -verpackungen.
  - b. Sie müssen so gebaut und beschaffen sein und instand gehalten werden, dass das Risiko einer Kontamination so gering wie möglich ist.
  - c. Sie müssen so installiert sein, dass sie und das unmittelbare Umfeld angemessen gereinigt werden können.
  - d. Sie müssen erforderlichenfalls mit entsprechenden Kontrollvorrichtungen versehen sein.
- <sup>2</sup> Sind chemische Zusatzstoffe erforderlich, um eine Korrosion der Ausrüstungen zu verhindern, so müssen diese nach guter fachlicher Praxis verwendet werden.

Link: <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20143394/index.html>

## Bundesgesetz über Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände (Lebensmittelgesetz, LMG)<sup>6</sup>

### Art. 10 Hygiene

- <sup>1</sup> Wer mit Lebensmitteln umgeht, muss dafür sorgen, dass diese durch den Umgang in hygienischer Hinsicht nicht beeinträchtigt werden.
- <sup>2</sup> Personen, die krank oder verletzt sind und deshalb im Umgang mit Lebensmitteln die Gesundheit der Konsumentinnen und Konsumenten gefährden können, müssen besondere Schutzmassnahmen einhalten.
- <sup>3</sup> Der Bundesrat erlässt Hygienevorschriften über:
- a. den Umgang mit Lebensmitteln;
  - b. die Räume, in denen mit Lebensmitteln umgegangen wird, und deren Ausstattung;
  - c. [...]
- <sup>4</sup> Er kann Anforderungen an die Hygienekenntnisse von Personen festlegen, die mit Lebensmitteln umgehen.

### Art. 26 Selbstkontrolle

- <sup>1</sup> Wer Lebensmittel oder Gebrauchsgegenstände herstellt, behandelt, lagert, transportiert, in Verkehr bringt, ein-, aus- oder durchführt, muss dafür sorgen, dass die gesetzlichen Anforderungen eingehalten werden. Er oder sie ist zur Selbstkontrolle verpflichtet.
- <sup>2</sup> Die amtliche Kontrolle entbindet nicht von der Pflicht zur Selbstkontrolle.

<sup>6</sup> vom 20. Juni 2014, SR 817.0

- <sup>3</sup> Der Bundesrat regelt die Einzelheiten der Selbstkontrolle und ihrer Dokumentation. Für Kleinbetriebe sieht er eine erleichterte Selbstkontrolle und eine erleichterte schriftliche Dokumentation vor.
- <sup>4</sup> Er kann Anforderungen an die Fachkenntnisse von Personen festlegen, die für die Selbstkontrolle verantwortlich sind.

Link: <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20101912/index.html>

## Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung (LGV)<sup>7</sup>

### 9. Abschnitt: Alkoholische Getränke: Abgabe- und Werbebeschränkung

#### Art. 42 Abgabe

- <sup>1</sup> Alkoholische Getränke müssen so zum Verkauf angeboten werden, dass sie von alkoholfreien Getränken deutlich unterscheidbar sind.
- <sup>2</sup> Am Verkaufspunkt ist gut sichtbar und in gut lesbarer Schrift darauf hinzuweisen, dass die Abgabe alkoholischer Getränke an Kinder und Jugendliche verboten ist. Dabei ist auf das Mindestabgabalter gemäss der Lebensmittel- und der Alkoholgesetzgebung hinzuweisen.

#### Art. 43 Werbung

- <sup>1</sup> Jede Werbung für alkoholische Getränke, die sich speziell an Jugendliche unter 18 Jahren richtet, ist verboten. Verboten ist Werbung für alkoholische Getränke insbesondere:
- a. an Orten und Veranstaltungen, die hauptsächlich von Jugendlichen besucht werden;
  - b. in Publikationen, die sich hauptsächlich an Jugendliche wenden;
  - c. auf Gegenständen, die hauptsächlich Jugendliche benutzen;
  - d. auf Gegenständen, die an Jugendliche unentgeltlich abgegeben werden.
- <sup>2</sup> Alkoholische Getränke dürfen nicht mit Angaben oder Abbildungen versehen werden, die sich speziell an Jugendliche unter 18 Jahren richten, oder entsprechend aufgemacht sein.

Link: <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20143388/index.html>

<sup>7</sup> vom 16. Dezember 2016, SR 817.02

## Definition der Stange Bier

Der Begriff "Stange" Bier ist nicht geregelt und kann nicht geregelt werden, da eine Stange keine eigentliche Messgrösse ist. Bestellt ein Konsument in einem Restaurant eine Stange Bier und schaut zuvor nicht auf die Getränkekarte, weiss er im Voraus nicht, welche Menge Bier er tatsächlich erhalten wird.

Es ist jedoch so, dass bei der Abgabe von Getränken in Restaurants oder an öffentlichen Veranstaltungen Getränke nur in Schankgefässen abgegeben werden dürfen, welche den Anforderungen der Raummassverordnung<sup>8</sup> vom 19. März 2006 genügen. (Ausgenommen sind laut der Mengenangabeverordnung<sup>9</sup> Heissgetränke, Cocktails und mit Wasser angesetzte oder mit Eis vermischte Getränke.)

Laut der Verordnung bedeutet dies konkret, dass solange auf der Speisekarte der genaue Inhalt der verkauften Stange angegeben wird, keine Täuschung des Kunden vorliegt. Somit kann die Stange Bier einen Inhalt von 0,3 oder 0,33 oder 0,25 Liter haben, vorausgesetzt dies wird entsprechend deklariert.

## Bundesgesetz über die gebrannten Wasser (Alkoholgesetz, AlkG)<sup>10</sup>

### Art. 41<sup>11</sup>

#### IV. Kleinhandel

##### 1. Handelsverbote

<sup>1</sup> Verboten ist der Kleinhandel mit gebrannten Wasser

- a. im Umherziehen;
- b. auf allgemein zugänglichen Strassen und Plätzen, soweit nicht das kantonale Patent den Umschwung von Betrieben des Gastgewerbes davon ausnimmt;
- c. durch Hausieren;
- d. durch Sammelbestellungen;
- e. durch unaufgefordertes Aufsuchen von Konsumenten zur Bestellaufnahme;
- f. durch allgemein zugängliche Automaten;
- g. zu Preisen, die keine Kostendeckung gewährleisten, ausgenommen behördlich angeordnete Verwertungen;
- h. unter Gewährung von Zugaben und anderen Vergünstigungen, die den Konsumenten anlocken sollen;
- i. durch Abgabe an Kinder und Jugendliche unter 18 Jahren;
- k. durch unentgeltliche Abgabe zu Werbezwecken an einen unbestimmten Personenkreis, namentlich durch Verteilen von Warenmustern oder Durchführung von Degustationen.

<sup>8</sup> vom 19. März 2006, SR 941.211

<sup>9</sup> vom 5. September 2012, SR 941.204

<sup>10</sup> vom 21. Juni 1932, SR 680

<sup>11</sup> Fassung gemäss Ziff. I des BG vom 19. Dezember 1980, in Kraft seit 1. Januar 1983

- <sup>2</sup> Die zuständige Behörde kann jedoch Ausnahmen bewilligen für
  - a. den Ausschank auf allgemein zugänglichen Strassen und Plätzen bei öffentlichen Veranstaltungen;
  - b. den Verkauf zu nicht kostendeckenden Preisen bei der Aufgabe der Geschäftstätigkeit oder aus anderen wichtigen Gründen;
  - c. die unentgeltliche Abgabe zu Werbezwecken an einen unbestimmten Personenkreis auf Messen und Ausstellungen, an denen der Lebensmittelhandel beteiligt ist.

Link: <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19320035/index.html>

## Schweizerisches Strafgesetzbuch (StGB)<sup>12</sup>

### Art. 136<sup>13</sup>

#### 4. Gefährdung des Lebens und der Gesundheit. / Verabreichen gesundheitsgefährdender Stoffe an Kinder

Verabreichen gesundheitsgefährdender Stoffe an Kinder

Wer einem Kind unter 16 Jahren alkoholische Getränke oder andere Stoffe in einer Menge, welche die Gesundheit gefährden kann, verabreicht oder zum Konsum zur Verfügung stellt, wird mit Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren oder Geldstrafe bestraft.

Link: <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19370083/index.html>

## Verordnung der Bundesversammlung über Alkoholgrenzwerte im Strassenverkehr<sup>14</sup>

### Art. 1 Angetrunkenheit

Fahrunfähigkeit wegen Alkoholeinwirkung (Angetrunkenheit) gilt als erwiesen, wenn der Fahrzeugführer oder die Fahrzeugführerin:

- a. eine Blutalkoholkonzentration von 0,5 Gewichtspromille oder mehr aufweist;
- b. eine Atemalkoholkonzentration von 0,25 mg Alkohol oder mehr pro Liter Atemluft aufweist; oder
- c. eine Alkoholmenge im Körper hat, die zu einer Blutalkoholkonzentration nach Buchstabe a führt.

### Art. 2 Qualifizierte Alkoholkonzentrationen

Als qualifiziert gelten:

- a. eine Blutalkoholkonzentration von 0,8 Gewichtspromille oder mehr;
- b. eine Atemalkoholkonzentration von 0,4 mg Alkohol oder mehr pro Liter Atemluft.

Link: <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20102294/index.html>

<sup>12</sup> vom 21. Dezember 1937, SR 311.0

<sup>13</sup> Fassung gemäss Ziff. II des BG vom 20. März 2008, in Kraft seit 1. Juli 2011

<sup>14</sup> vom 15. Juni 2012, SR 741.13



1957



1920



1947



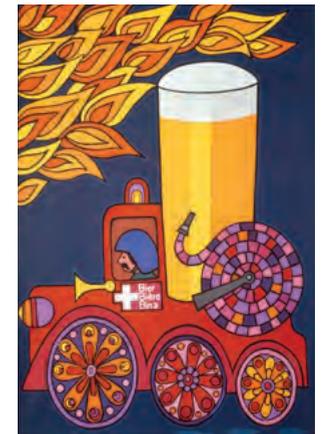
1956



1957



1962



1970

## A

**Anstich:** Anzapfen eines Getränketanks bzw. Fasses.

**Aufkarbonisierung:** Bier nimmt während der Anstichzeit des Getränketanks übermässig Kohlensäure auf. Folgen: Bierqualität sinkt, Schankstörungen. Lösung: u. a. schnelle Leerung nach Anstich (z. B. kleinere Gebinde), Fass abhängen bei längeren Ausschankpausen.

**Ausschankdruck:** Setzt sich aus zwei Elementen zusammen: 1. Sättigungsdruck: verhindert das Entweichen von Kohlensäure aus dem Bier. 2. Förderdruck: fördert das Bier aus dem Tank zum Zapfhahn.

## B

**Begleitkühlung:** Wird eingesetzt, wenn die Bierleitung durch ungekühlte Bereiche führt. Beispiel: ein isoliertes Rohrbündel (Pythonleitung), das die Bierleitung mithilfe einer Kaltwasserleitung kühlt.

**Bierausstoss:** Die Menge Bier, die eine Brauerei in einem Zeitabschnitt braut.

**Bierstile:** Eine Auflistung der in der Schweiz hergestellten Bierstile findet sich im Kapitel Bierstile.

**Bierstein:** Dabei handelt es sich um kristalline Ablagerungen in der Bierleitung, welche das Reinigen erschweren und dadurch Mikroorganismen die Besiedelung und Vermehrung vereinfachen.

**Blank:** Filtriertes, "blanke" Biere sollten, im Gegensatz zu unfiltrierten oder naturtrüben Bieren, einen feinen Glanz aufweisen, also keine natürlichen Trübstoffe enthalten.

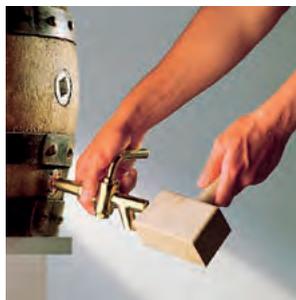
## C

**Ceres:** Bei den Römern hiess das Bier Cerevisia, nach Ceres, der Göttin der Feldfrüchte.

**CO<sub>2</sub>:** Chemische Formel für Kohlendioxid bzw. umgangssprachlich Kohlensäure.

## D

**Darre:** Die Darre ist eine seit der Vorzeit bekannte Einrichtung zum Trocknen von Malz und anderen Gütern. Sie besteht aus einem engmaschigen Drahtgeflecht, auf der das Grünmalz aufgeschichtet wird. Von unten durchströmt heisse Luft das Malz und entzieht ihm so die Feuchtigkeit. Dadurch wird es lagerfähig.



Anstich



Biervielfalt

## F

**Fitting:** Der Fitting ist der Behälteranschluss auf dem fest in das Keg oder den Container eingebauten Steigrohr und ermöglicht einen einfachen und saubereren Anschluss an die Bierleitung mithilfe eines Zapfkopfes. Man unterscheidet Flach-, Korb- und Kombifitting. In der Schweiz ist der Korbfitting üblich.

## G

**Gambrinus:** Legendärer niederländischer König, dem früher die Erfindung des Bieres zugeschrieben wurde.

**Gärung:** Bei der Gärung wandelt die Hefe den Malzzucker weitgehend in Alkohol, Kohlensäure und Aromastoffe um.

**Grad Plato:** Das Grad Plato ist die Einheit des Stammwürzegehalts, benannt nach dem deutschen Chemiker Fritz Plato. Die Abkürzung ist °P. Diesem Begriff entspricht bei der Weinherstellung die Bezeichnung Grad Oechsle.

## H

**Hefe:** Die Hefe bringt die Würze zum Gären. Es wird zwischen ober- und untergäriger Hefe unterschieden.

**Hopfen:** Er verleiht dem Bier den angenehm bitteren Geschmack sowie das typische Aroma, verbessert seine Haltbarkeit und stabilisiert den Schaum.

**Hygiene:** Die Sauberkeit ist ein zentraler Punkt beim Bierauschank. Deshalb müssen sowohl die Ausschankanlage als auch deren Umgebung regelmässig gereinigt werden.

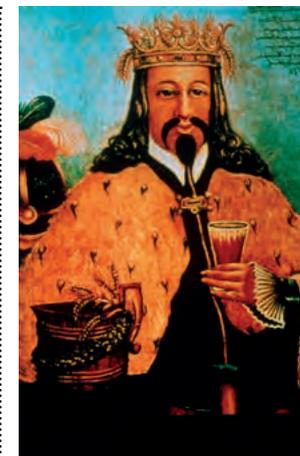
## J

**Jungbier:** Als Jungbier bezeichnet man das Bier unmittelbar nach der Hauptgärung.

## K

**Keg:** Der englische Begriff für ein kleines Fass. Es ist aus Edelstahl und hat das Steigrohr fest eingebaut. Dies ermöglicht dem Hersteller beim Reinigen und Füllen sowie dem Gastronomen beim Anstechen der Fässer eine vereinfachte Handhabung.

**Kompensator:** Beim Kompensatorhahn bildet der Kompensator in der Leitung einen Ringspalt. Dessen Grösse kann mit dem Regulierhebel verstellt werden. So ändert sich die Lage des Kompensators. Damit wird der Durchfluss angepasst.



Gambrinus



Hopfen

## L

**Läutern:** Nach dem Maischen werden die ungelösten Malzbestandteile (Treber) im Läuterbottich von der Flüssigkeit getrennt.

**Linde:** Carl von Linde liess im Jahr 1877 seine Kältemaschine patentieren. Dank ihr musste man im Sommer nicht mehr aufwendig mit Natureis kühlen, und das Brauen untergäriger Biere (benötigen tiefere Temperaturen) wurde erleichtert.

## M

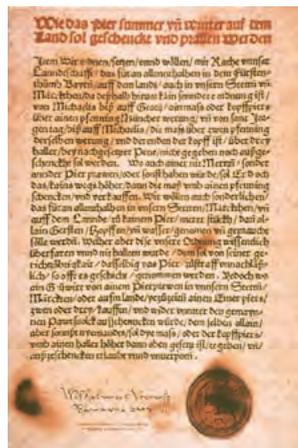
**Maischen:** Umwandlung von nicht vergärbare Malzstärke in vergärbaren Malzzucker durch das Mischen und Erwärmen von Malzschrot und Wasser zu Beginn des Brauprozesses. Das Gemisch wird Maische genannt.

**Malz:** Damit sich Getreidekörner (z. B. Gerste, Weizen, Roggen) zum Brauen eignen, werden sie in der Mälzerei zu Braumalz verarbeitet. Dabei werden die Körner zum Keimen gebracht und dann getrocknet (gedart). Zusammengefasst: Weichen – Keimen – Trocknen.

**Malzschrot:** Das Malz wird in einer Mühle zerkleinert (geschrotet), um dann mit Wasser zur Maische gemischt zu werden (Maischen).



Malz



Urkunde Reinheitsgebot

## R

**Reinheitsgebot (DE):** Die älteste bis heute gültige lebensmittelrechtliche Vorschrift der Welt aus dem Jahr 1516. Danach darf in Deutschland Bier nur aus Wasser, Malz und Hopfen gebraut werden. Die Hefe wurde wahrscheinlich nicht erwähnt, weil die Gärung durch in der Luft vorkommende Hefesporen eher zufällig ausgelöst wurde. Die systematische Verwendung reiner Heferasen erfolgte erst im 19. Jahrhundert.

**Rezenz:** Bezeichnet Frischeeindruck und Spritzigkeit eines Bieres. Entscheidend hierfür sind CO<sub>2</sub>-Gehalt und pH-Wert.

## S

**Schal:** Bier schmeckt schal, wenn die Kohlensäure entwichen ist. Dann ist die Rezenz verloren.

**Schaum:** Ein wichtiges Qualitätsmerkmal bei vielen Biersorten. Ausschlaggebend sind hier die richtige Zapftechnik und die korrekte Pflege von Bier und Glas.

**Stammwürze:** Der Anteil der gelösten Stoffe in der unvergorenen Würze (Malzzucker, Eiweisse, Vitamine und Aromastoffe). Durch die Gärung entsteht daraus etwa je ein Drittel Alkohol, Kohlensäure und Restextrakt.

**Sudhaus:** Der Teil einer Brauerei, in dem die Würze produziert wird. Es ist das Herz der Brauerei. Dort stehen u. a. Maischbottich, Läuterbottich und Würzepfanne.

## T

**Treber:** Ungelöste Malzbestandteile, bleiben als Rückstand im Läuterbottich. Sie dienen unter anderem als nährstoffreiches Viehfutter.

## W

**Wasser:** Zum Bierbrauen darf nur Trinkwasser verwendet werden. Die Qualitätsansprüche der Brauer sind hoch. Der Härtegrad ist von entscheidender Bedeutung.

**Würze:** Produkt des Sudprozesses. In ihr sind Brauwasser, gelöste Malzbestandteile und Hopfen enthalten.

**Würzekochen:** In der Würzepfanne wird die Würze unter Beigabe von Hopfen gekocht. Dadurch werden dessen Inhaltsstoffe gelöst, und die Würze wird durch Eindampfen auf die gewünschte Stammwürze konzentriert.

## Z

**Zapfhahn:** An diesem wird am Buffet das Bier gezapft.

**Zapfkopf:** Der Zapfkopf ist der Leitungsanschluss, der auf den Fitting am Fass aufgesetzt wird. An den Zapfkopf werden sowohl die Bierleitung als auch die Druckgasleitung angeschlossen.



Schaum



Sudhaus



Zapfhahn

Love Beer Plakat (Schweizer Brauerei-Verband, SBV)	6
Wasser (SBV)	8
Braugerste (SBV)	8
Braugerste (Deutscher Brauer-Bund, DBB)	9
Braumalz (SBV)	9
Illustration Mälzen (DBB)	10
Mais (SBV)	10
Kastanien (SBV)	10
Weizen (Bayerischer Brauerbund e. V., BB)	10
Hopfendolden (SBV)	11
Hopfengarten (Stammheimer Hopfentropfen GmbH)	11
Dolden geöffnet (SBV)	11
Hopfenpellets (SBV)	11
Wasser (SBV)	12
Hefe unter dem Mikroskop (DBB)	13
Flaschenabfüllung (Heineken Switzerland AG)	14
Sudhaus (Feldschlösschen Getränke AG)	14
Schrotmühle (Brauerei Stadtbühl AG)	15
Sudhaus (Brauerei Schützengarten AG)	15
Treber (Brauerei Fischerstube AG, © Ralph Dinkel)	15
Schaltpult (Brauerei Felsenau AG)	15
Offene Gärung (Brauerei Felsenau AG, © Kipfer Rebekka Fotografie)	16
Kräusen (SBV)	16
Lagerkeller (LägereBräu AG)	16
Filtration (BB)	16
Flaschenabfüllung (Feldschlösschen Getränke AG)	17
Fassbier/Kegs (Brauerei Felsenau AG)	17
Dosenabfüllung (Brauerei Locher AG)	17
Qualitätskontrolle (Brauerei Locher AG)	17
Illustration Bierherstellung (SBV)	18
Biergläser (Brent Hofacker/Shutterstock.com)	20
Bierflaschen (Africa Studio/Shutterstock.com)	20
Biervielfalt/Bierstile (r.classen/freeskyline/Chones/Shutterstock.com)	21-25
Bier-Sommelier Roger Brügger (Tobias Stahel Photography)	26
Hand mit Malz (HQuality/Shutterstock.com)	26
Inhaltsstoffe (Brewers of Europe)	27
Bierglas mit Malz und Hopfen (IgorDo/Shutterstock.com)	28
Genuss mit Mass (Brewers of Europe)	30
Jugendschutz (Sucht Schweiz)	31
Bier und Suppe (DBB)	32
Bier und Fisch (DBB)	32
Seelachsburger im Bierteig-Bun (DBB)	33
Biergläser (Univerre Pro Uva SA/RASTAL Sahn & Co.)	35
Bier-Sensorik (Tobias Stahel Photography)	37
Bier-Sommelier mit Glas (Tobias Stahel Photography)	38
Bier-Sommelier Gläser (Tobias Stahel Photography)	39
Kegs (evgenykleymenov/Shutterstock.com)	40
Bierfass (Valentyn Volkov/Shutterstock.com)	40
Modell eines optimalen Bierkellers (DBB)	43
Querschnitt Keg (DBB)	44
Container (SBV)	44
Illustration Gastro-Tanksystem (SBV)	44
Zapfkopf (Zerfass GmbH)	45
Zapfkopf für Korbfitting in Betrieb (oben), ausser Betrieb (unten) (SBV)	45
Fasswechsel mit Korbfitting (SBV)	45-46

Korbfitting (SBV)	45
Fasswechsel mit Flach-/Korbfitting (DBB)	46
Flachfitting (DBB)	46
Partyfass, Belüften des Partyfasses (SBV)	47
Holzfass-Anstich (DBB)	48
Coolkeg (Cool-System KEG GmbH)	48
Druckgasflasche (SBV)	49
Reduzierventil (SBV)	49
Druckgasflasche gesichert (SBV)	53
Wechseln der Druckgasflasche (SBV)	54
Historisches Schweizer Bierplakat 1954 (© SBV)	55
Bierausschank (SBV)	56
Leere Biergläser (maradon333/Shutterstock.com)	56
Gläser sauber, nicht sauber (DBB)	58
Kompensatorhahn (SBV)	59
Bierservice (SBV)	60
Bier zapfen (SBV)	61
Ausschank Flaschenbier (DBB)	62
Ausschankfehler (SBV)	63
Ausschank mit leerem Glas (SBV)	64
Schaum im Bierglas (elena09/Shutterstock.com)	64
Reinigung Zapfhahn (SBV)	66
Reinigung Zapfkopf (SBV)	67
Historisches Schweizer Bierplakat 1960 (© SBV)	69
Historische Schweizer Bierplakate (© SBV)	78-79
Anstich (DBB)	80
Biervielfalt (Brewers of Europe)	80
Gambrinus (DBB)	81
Hopfen (Feldschlösschen Getränke AG)	81
Malz (Brewers of Europe)	82
Urkunde Reinheitsgebot (DBB)	82
Schaum (Chones/Shutterstock.com)	83
Sudhaus (Brauerei Stadtbühl AG)	83
Zapfhahn (SBV)	83

Herausgeber: Schweizer Brauerei-Verband (SBV), Zürich

Inhalt: Schweizer Brauerei-Verband (SBV) und Mitgliedsbrauereien

Projektleitung: Christoph Lienert

Bilder: Bayerischer Brauerbund e. V., München  
Brauerei Felsenau AG, Bern  
Brauerei Fischerstube AG, Basel  
Brauerei Locher AG, Appenzell  
Brauerei Schützengarten AG, St. Gallen  
Brauerei Stadtbühl AG, Gossau  
Brewers of Europe, Brüssel  
Cool-System KEG GmbH, Fürth  
Deutscher Brauer-Bund (DBB), Berlin  
Feldschlösschen Getränke AG, Rheinfelden  
Heineken Switzerland AG, Luzern  
LägereBräu AG, Wettingen  
RASTAL Sahn & Co., Chur  
Schweizer Brauerei-Verband (SBV), Zürich  
Shutterstock.com  
Stammheimer Hopfentropfen GmbH, Stammheim  
Sucht Schweiz, Lausanne  
Tobias Stahel Photography, Zürich  
Univerre Pro Uva SA, Siders  
Zerfass GmbH, Magden

Fotografie: Profifoto, bei Brauerei Falken AG, Schaffhausen

Layout: Riedweg & Sigrist, Zürich

Druck: Sihldruck AG, Zürich

Ausgabe: Dezember 2017



Schweizer Brauerei-Verband  
Engimattstrasse 11  
Postfach 2124  
8027 Zürich  
Telefon 044 221 26 28  
Telefax 044 211 62 06  
[info@bier.ch](mailto:info@bier.ch)  
[www.bier.swiss](http://www.bier.swiss)  
[www.twitter.com/info\\_bier](https://www.twitter.com/info_bier)  
[www.facebook.com/schweizerbiere](https://www.facebook.com/schweizerbiere)  
[www.instagram.com/schweizerbier](https://www.instagram.com/schweizerbier)