



# DIE GRUNDREINIGUNG EINER SCHANKANLAGE



## Einleitung

Bei der Reinigung einer Schankanlage wird in zwei verschiedene Verfahrensschritte unterschieden: die regelmäßige wöchentliche Reinigung und die Grundreinigung. Letztere wird vor allem bei der Erst- oder Wiederinbetriebnahme von Getränkeschankanlagen angewendet, aber auch bei erheblichen Verunreinigungen sowie starken Kontaminationen, die sich mittels einer „normalen“ Reinigung nicht mehr entfernen lassen.

Die Grundreinigung soll die Anlage wieder in einen guten hygienischen Basiszustand versetzen und unterscheidet sich maßgeblich von der regelmäßigen Reinigung durch den Zeitaufwand, die Intensität und ggf. die eingesetzten Reinigungsmittel.

Grundsätzlich sollte aber die Grundreinigung nur eine Art Nothilfemaßnahme beim dauerhaften Betrieb einer Schankanlage darstellen. Eine ordnungsgemäß durchgeführte, siebentägige wiederkehrende Reinigung (Unterhaltsreinigung) reicht im Normalfall vollständig aus, die Anlage in einem guten hygienischen Betriebszustand zu erhalten.

Dieses Dokument mit Hinweisen und Informationen zur sachgerechten Verfahrensweise richtet sich hauptsächlich an die Schankanlagenreiniger. Aber auch die Betreiber, als Verantwortliche für einen hygienisch einwandfreien Ausschank, können hier wertvolle Hinweise entnehmen, wann eine Grundreinigung notwendig ist und wie das optimale Ergebnis erzielt wird.



## 1. Notwendigkeit einer Grundreinigung

Eine Grundreinigung ist notwendig, bevor die neu installierte Anlage zum ersten Mal in Betrieb geht oder wenn nach längeren Stillstandszeiten (Betreiberwechsel, Saisonbetrieb...) wieder Bier ausgeschenkt werden soll. Sie kann ebenso notwendig werden, wenn selbst nach der regelmäßigen Reinigung immer noch hartnäckige Verschmutzungen oder Kontaminationen verbleiben, oft verbunden mit eingetrübtem Bier oder unangenehmen Gerüchen aus der Anlage.

### 1.2 Voraussetzungen für eine Grundreinigung

Vor der Durchführung der Grundreinigung liegt es in der Verantwortung des Betreibers, dass auch das Umfeld der Schankanlage (Getränkelagerraum, CO<sub>2</sub>-Versorgung, Thekeninnenraum...) in einem hygienisch guten Zustand ist. Eine Begutachtung der Anlage mit dem Reinigungsunternehmen kann ergeben, dass der Austausch von stark verfärbten Schläuchen oder falsch montierten Schlauchverbindungen vor Beginn der Grundreinigung sinnvoll sein kann.

In manchen Fällen sind auch noch Komponenten installiert, die ungeeignet für chemische Reinigungsmittel sind, hier im Besonderen beschichtete Messingbauteile die gegen Bauteile aus Edelstahl ausgetauscht werden sollten.

Eine Verfärbung und Versprödung von Schlauchmaterial kann ebenfalls anzeigen, dass ein Austausch der Schläuche angeraten ist.

Werden bei der Überprüfung des Pythonsystems Probleme oder Auffälligkeiten festgestellt, ist der Austausch der Python zu erwägen, denn auch solche Systeme haben eine begrenzte Lebenserwartung und ein turnusmäßiger Austausch wird von den Herstellern empfohlen.

Nach der Begutachtung der gesamten Anlage im Beisein des Betreibers werden der tatsächliche Aufwand und die Zuständigkeiten festgelegt. Bei einer Terminvereinbarung muss berücksichtigt werden, dass die Grundreinigung und der evtl. Austausch von Bauteilen mitunter erhebliche Zeit in Anspruch nehmen.

## 2. Wann ist eine Grundreinigung notwendig?

### 2.1 Bei Inbetriebnahme von Neuanlagen

Eine Grundreinigung sollte zwingend vor der Inbetriebnahme einer neuen Getränkeschankanlage durchgeführt werden. Sie dient zur Entfernung von Installations- und Produktionsrückständen wie Metallspänen, leicht löslichen Kunststoffresten und Fetten.

### 2.2 Vor und nach längeren Stillstandszeiten

Wird die Schankanlage über einen längeren Zeitraum nicht benutzt, wie bei Saisonbetrieben, Betreiberwechsel oder evtl. mobilen Ausschankgeräten, können sich in den Leitungen und an den Anschlüssen Verschmutzungen oder Verkeimungen ansammeln, beispielsweise durch verbliebenes Bier, Staub oder Haftwasser bzw. Kondensat. Deswegen wird auch für diese Fälle dringend eine Grundreinigung empfohlen.

### 2.3 Bei Abweichungen von der normalen Bierqualität

Wenn das gezapfte Bier untypisch riecht oder schmeckt, im schlimmsten Fall ein filtriertes Bier trüb aus dem Hahn kommt oder Flocken darin schwimmen, dann hat die Schankanlage höchstwahrscheinlich eine starke mikrobiologische Infektion. Auch in diesem Fall ist eine Grundreinigung zwingend notwendig, da die Infektion mit der normalen wöchentlichen Reinigung nicht aus der Anlage entfernt werden kann.

### 2.4 Bei augenscheinlichen Auffälligkeiten

Eine Schankanlage sollte vom Betreiber oder von einem Fachmann in regelmäßigen Abständen auch optisch kontrolliert werden. Wenn bei der Überprüfung auffällt, dass sich in den Schläuchen Beläge gebildet haben bzw. an verschiedenen Stellen Schleim- oder Schimmelflecken auftreten oder am Zapfhahn bzw. -kopf saure, dumpfe Gerüche festgestellt werden, ist es ebenfalls dringend an der Zeit, eine Grundreinigung durchführen zu lassen.

## Möglichkeiten zur einfachen Kontrolle

Um den hygienischen Zustand der Anlage zu beurteilen, gibt es verschiedene einfache Methoden zur Überprüfung, die beispielhaft nachfolgend dargestellt werden:



*Durchspülen des Zapfhahnes mit klarem Wasser. Ist das ins Glas ablaufende Wasser frei von Trübstoffen und Ablagerungen?*



*Abstrich im Zapfhahn mit Wattestäbchen. Ist die Watte danach noch sauber?*



*Durchleuchten der Getränkeschläuche mit einer Taschenlampe. Sind die Schläuche noch klar und frei von Ablagerungen?*

## 2.5 Bei Schankanlagen, bei denen ausschließlich eine chemische Standreinigung durchgeführt wird

Bei automatischen Schankanlagen, bei Anlagen mit Einbauten (Pumpen, Volumenmeseinrichtungen, Schaumstopper, Magnetventile) und Anlagen, die aufgrund des Leitungsquerschnitts nicht mechanisch zu reinigen sind, ist ebenfalls eine regelmäßige Grundreinigung zu empfehlen (z.B. alle 90 – 180 Tage).

Diese Information sollten die Hersteller der genannten Anlagen dem Kunden vermitteln.

## 3. Wer kann eine Grundreinigung durchführen?

Es wird empfohlen, hierfür einen qualifizierten Fachbetrieb für Schankanlagenreinigung zu beauftragen. Es müssen Fachkenntnisse über die spezifischen Bauteile, die eingesetzten Materialien (welches Anlagenteil verträgt welche Reinigungsmittel?) und die verschiedenen Reinigungsmethoden (welche Komponenten müssen wie gereinigt werden?) vorhanden sein. Zudem muss der Fachbetrieb auch den sicheren Umgang und die restlose Entfernung von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln gewährleisten, so dass weder das Personal noch die Gäste geschädigt werden können.

#### 4. Was wird für eine Grundreinigung benötigt?

Die Wirksamkeit einer Reinigung wird immer durch mehrere Faktoren beeinflusst, die auch bei der Grundreinigung einer Schankanlage zutreffen. Am Beispiel des Sinner'schen Kreises lassen sich die Einflussfaktoren gut erklären.

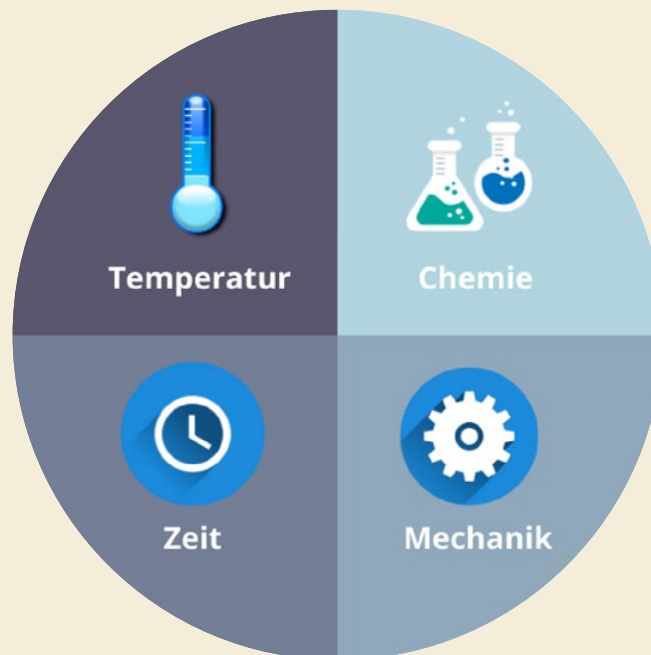
Ein wichtiger Faktor ist die **Temperatur**. Da die Schankanlagen in der Regel zum Ausschank von gekühltem Bier dienen, darf die Temperatur der Reinigungsflüssigkeit nicht zu hoch sein, da die Bauteile der Anlage sonst leiden und die Wiederinbetriebnahme zu lange dauert. Bei sehr niedrigen Temperaturen wiederum besitzen die Reinigungsmittel eine geringere Wirksamkeit. Daher ist es wichtig, die vorhandenen Kühleinrichtungen wie Begleitkühler und evtl. Durchlaufkühler vor der Reinigung außer Betrieb zu nehmen. Man sollte sich mit der Temperatur der Reinigungslösung daher an die maximale Temperatur herantasten, sie allerdings nicht überschreiten. Herstellerangaben können hierbei nützlich sein.

Bei der eingesetzten **Chemie** sollte es sich ausschließlich um Reinigungsmittel handeln, die vom Hersteller für die Reinigung und Desinfektion an Schankanlagen entwickelt wurden. Die Konzentration muss wie vom Hersteller empfohlen eingehalten werden.

Die Dauer der Reinigung hängt vom Verschmutzungsgrad und vom eingesetzten Reinigungsmittel ab. Die **Zeit**, die das Reinigungsmittel in der Anlage verbleibt, sollte auch den Herstellerangaben folgen. Eine zu kurze Einwirkzeit bringt nicht die gewünschten Ergebnisse, eine zu lange Zeitspanne führt unter Umständen zu Korrosion und damit zur Zerstörung der Bauteile.

Die **mechanische** Komponente bei der Schankanlagenreinigung stellt das Schwammbällchen dar. Im richtigen Durchmesser eingesetzt, dient es, neben dem eingesetzten Reinigungsmittel, zur Unterstützung, um die abgelösten Beläge aus den Bauteilen zu entfernen. Ein hoher Volumenstrom verstärkt die Reinigungsleistung.

Die richtige Kombination aller vier Reinigungsparameter stellt sicher, das gewünschte Reinigungsziel zu erreichen.



#### 4.1 Reinigungs- und Desinfektionsmittel

Bei der Grundreinigung sollen die verschiedenen R&D-Arten mit unterschiedlichen Anwendungsbereichen eingesetzt werden.

- a) alkalisch / oxidativ / chlorhaltig  
Zur Beseitigung von organischen Belägen aus Hopfenharzen, Eiweißverbindungen, Mikroorganismenrückständen. Chlorhaltige Mittel können zur intensiveren Reinigung beitragen.
- b) sauer / oxidativ  
Zur Beseitigung von anorganischen (mineralischen) Belägen wie Bierstein
- c) Sprühdesinfektionsmittel  
Zur Keimabtötung bei zerlegten und gereinigten Bauteilen (Zapfhahn, Zapfkopf...) vor dem Wiedereinbau in die Schankanlage

#### 4.2 Reinigungsgeräte

Geeignet für die Durchführung einer Grundreinigung sind professionelle Pumpengeräte mit Ansaugfunktion für die Reinigungslösung, die im Kreislauf chemisch und mechanisch reinigen können.

#### 4.3 Reinigungszubehör

Unerlässlich als Hilfsmittel für die Grundreinigung sind:

- a) Geeignetes Werkzeug zum Zerlegen der Bauteile
- b) Lochbürsten (unterschiedliche Querschnitte)
- c) Zapfkopfreinigungsbürste
- d) Hahnenfett für O-Ringe des Zapfkopfes
- e) Schwammkugeln (passend für den jeweiligen Leitungsquerschnitt)
- f) Evtl. Ultraschallbad

#### 4.4 Warnschilder für den Reinigungsbereich

Während die Reinigung läuft, ist es aus Sicherheitsgründen wichtig, beispielsweise an den Zapfhähnen temporär Warnhinweise anzubringen, damit nicht versehentlich gezapft und ausgeschenkt wird.

## 5. Wie wird eine Grundreinigung durchgeführt?

### 5.1 Tätigkeiten vor der Reinigung

- a) Druckgasversorgung unterbrechen
- b) Fässer abschlagen
- c) Begleitkühlung / Durchlaufkühler abschalten und vorzugsweise Wasser ablassen
- d) Warnschild im Zapfbereich anbringen

*Hinweis: Für die Wiederinbetriebnahme der Schankanlage nach der Reinigung muss genügend Zeit eingeplant werden, bis das komplette System wieder durchgekühlt ist.*

### 5.2 Vorbereitung zur Reinigung

- a) Noch vorhandenes Bier mit Wasser (nicht mit Reinigungslösung!) aus dem System schieben, evtl. bereits jetzt Schwammkugeln einsetzen.
- b) Bauteile (Zapfköpfe, Zapfhähne sowie weitere Komponenten, die nicht im Reinigungskreislauf verbleiben) ausbauen.
- c) Kreislauf für die chemisch-mechanische Reinigung herstellen (ggf. Bauteile überbrücken).
- d) Anschluss des Reinigungsgerätes
- e) Wasserspülung zur Kontrolle der Dichtheit des Kreislaufs

### 5.3 Durchführung der Reinigung und Desinfektion

- a) Alkalische Reinigungslösung in der vom Hersteller empfohlenen Konzentration ansetzen
- b) Einbringen der alkalischen Reinigungslösung und Einsatz eines neuen, sauberen Reinigungsbällchens
- c) Start der chemisch-mechanischen Reinigung
- d) Dauer des alkalischen Reinigungsschrittes nach Herstellerangaben
- e) Optische Kontrolle der Reinigungslösung auf Schmutzfracht. Beim Erkennen von Verunreinigungen Wiederholung der Reinigung mit neu angesetzter Lösung

- f) Zwischenspülung mit Wasser, bis Anlage komplett frei von Reinigungslösung ist
- g) Vorbereitung des sauren Reinigungsmittelansatzes
- h) Einbringen der sauren Reinigungslösung und Reinigungsschwämmchen. Start der chemischen Reinigung
- i) Dauer des sauren Reinigungsschrittes nach Herstellerangaben
- j) Zwischenspülung mit Wasser, danach Durchführung der Desinfektion. Beim Einsatz von saurem Reinigungsmittel mit Desinfektionskomponente kann auf den separaten Desinfektionsschritt verzichtet werden
- k) Nachspülen mit Wasser, bis komplette Anlage frei von R&D-Mitteln ist. Ggf. pH-Wert mit Indikatorstreifen überprüfen. Kontrolle des Nachspülwassers auf Verunreinigungen
- l) Reinigungskreislauf abbauen

Während der Reinigungszyklen werden die zuvor ausgebauten Komponenten zerlegt, separat manuell alkalisch/sauer gereinigt und mit klarem Wasser nachgespült. Vor der Montage werden die einzelnen Bauteile mit einem Sprühdesinfektionsmittel desinfiziert. Evtl. Ersatz von verschlissenen Bauteilen.

Einzelne Komponenten der Schankanlage können wie folgt gereinigt werden:

#### **Bierpumpen**

Bierpumpen lassen sich in der Regel nicht zerlegen. Während der Grundreinigung ist es wichtig, dass die Pumpen chemisch gereinigt werden. Hierfür kann die Ansaugleistung der Pumpe genutzt werden. Dafür wird der Ansaugschlauch der Pumpe in einen Eimer mit Wasser, Reinigungschemie oder Desinfektionsmittel gehängt. Die Einbringung in das Leitungssystem erfolgt dann durch die Pumpe. Für den Aufbau eines mechanischen Reinigungskreislaufes muss die Pumpe überbrückt werden. Durch die Erhöhung des Betriebsdruckes der Pumpe lässt sich der Volumenstrom erhöhen und die mechanische Wirkung verstärken.

#### **Schaumstopper**

Bauartbedingt lassen sich Schaumkontrollarmaturen nicht im Kreislauf mechanisch reinigen und müssen daher ausgebaut und zerlegt werden.

Danach erfolgt der Wiedereinbau der zuvor ausgebauten und gereinigten Komponenten. Für den folgenden Betrieb der Schankanlage dürfen ausschließlich frische Fässer angeschlossen werden.

Im Falle der Außerbetriebnahme der Anlage nach der Grundreinigung die Leitungen mit CO<sub>2</sub> ausblasen bzw. befüllen oder eine Wasserstoffperoxidlösung einbringen.

## **6. Kontrolle / Dokumentation / Nachbereitung**

Zum Abschluss der Arbeiten ist selbstverständlich die Kontrolle des Reinigungserfolges notwendig, d. h. Überprüfung der Bauteile und Leitungen auf Verschmutzungen, Beläge und Fehlgerüche.

Ebenso kann der Erfolg mittels nicht-kulturellen Testmethoden (z. B. Farbindikator; ATP-Methode) nachgewiesen werden.

Nach erfolgreichem Abschluss der Arbeiten folgt die Eintragung der verrichteten Grundreinigung in die Schankanlagendokumentation. Es kann sich ggf. ein Beratungsgespräch mit dem Betreiber über Verbesserungsmaßnahmen im täglichen Betrieb anschließen (z. B. tägliche Zapfhahnreinigung, Aufbewahrung und sachgerechte Behandlung der Zapfköpfe, Maßnahme bei Fasswechsel, Anpassung der zyklischen Reinigungsintervalle... etc.).

## Herausgeber

**Die deutschen Brauer**

Deutscher Brauer-Bund e.V.



Die deutschen Brauer · Deutscher Brauer-Bund e. V.

Abteilung Technik

Neustädtische Kirchstraße 7A · 10117 Berlin

[info@brauer-bund.de](mailto:info@brauer-bund.de)

[www.brauer-bund.de](http://www.brauer-bund.de)

### **Das Dokument wurde erarbeitet von:**

Franz Matthes; Achim Nieroda; Markus Pollack; Götz Steinl; Martin Zuber

Überarbeitung 2021: Birger Grote Ludger Hoppelshäuser, Gunnar Knop, Achim Nieroda