

Müller-BBM Industry Solutions GmbH  
Niederlassung Gelsenkirchen  
Fritz-Schupp-Straße 4  
45899 Gelsenkirchen

Telefon +49(209)98308 0  
Telefax +49(209)98308 11

www.MuellerBBM.de

Dipl.-Geol. Boris Zimmermann  
Telefon +49(209)98308 28  
Boris.Zimmermann@mbbm.com

09. Dezember 2022  
M172584/01 Version 1 ZMN/WAN

## **BrauManufaktur Härke**

### **Abschätzung der Geruchsstundenhäufigkeit im Bereich des Bebauungsplans Nr. 171 „Werderstraße/Am Werderpark/ Schützenstraße/Gröpern/Pulverturmwall (Brauereiquartier)“**

### **Stellungnahme Nr. M172584/01**

Auftraggeber:

Einbecker Brauhaus AG  
Papenstraße 4 – 7  
37574 Einbeck

Bearbeitet von:

Dipl.-Geol. Boris Zimmermann

Berichtsumfang:

15 Seiten

Müller-BBM Industry Solutions GmbH  
Niederlassung Gelsenkirchen  
HRB München 86143  
USt-IdNr. DE812167190

Geschäftsführer:  
Joachim Bittner, Walter Grotz,  
Dr. Carl-Christian Hantschk,  
Dr. Alexander Ropertz

**Inhaltsverzeichnis**

<b>Zusammenfassung</b>	<b>3</b>
<b>2 Situation und Aufgabenstellung</b>	<b>4</b>
<b>3 Beurteilungsgrundlagen</b>	<b>5</b>
3.1 Allgemein	5
3.2 Geruchs-Immissionshäufigkeiten	5
3.3 Kriterien/Anhaltspunkte für Beurteilung im Einzelfall nach Anhang 7, Nr. 5 TA Luft 2021	8
<b>4 Örtliche Situation</b>	<b>9</b>
<b>5 Betriebsbeschreibung</b>	<b>11</b>
<b>6 Emission</b>	<b>13</b>
<b>7 Grundlagen des Berichts (Literatur)</b>	<b>15</b>

## Zusammenfassung

Es ist geplant, Teilbereiche des Brauereistandes der BrauManufaktur Härke in Peine neuen Nutzungen zuzuführen. Hierzu wird von der Stadt Peine aktuell ein Bebauungsplanverfahren betrieben.

Auf dem ehemaligen Brauereistandort (Härke Quartier) sollen, neben der Weiternutzung eines Teilbereiches als Brauerei, Wohn- und Büronutzungen sowie Einzelhandel- und Hotelansiedlungen ermöglicht werden.

Bedingt durch den Weiterbetrieb der BrauManufaktur Härke auf einem Teilbereich des Geländes wurde im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens vom Staatlichen Gewerbeaufsichtsamt (GAA) Braunschweig u. a. eine Stellungnahme zur Abschätzung der aus dem Betrieb der Brauerei resultierenden Belastungen durch Geruchsimmissionen gefordert.

Auf Basis der von der Braumanufaktur Härke gebrauten ca. 130 ( $\pm 2$ ) Sude/a und einer abgeschätzten Geruchsfreisetzung von 4 h/Sud, ergibt sich – ohne Berücksichtigung der Windverteilung am Standort – eine mögliche relative Geruchsstundenhäufigkeit von ca. 0,06 (entspricht 6 % der Jahresstunden).

Der Immissionswert für Wohn-/Mischgebiete, Kerngebiete mit Wohnen und urbane Gebiete gemäß Anhang 7 der TA Luft mit einer relativen Geruchsstundenhäufigkeit von 0,10 wird somit durch die Gesamtzusatzbelastung der BrauManufaktur Härke unterschritten bzw. eingehalten.

Erkenntnisse über eine Geruchsimmissionsvorbelastung im Umfeld der BrauManufaktur Härke liegen aktuell nicht vor.

Dipl.-Geol. Boris Zimmermann  
Telefon 0209 98308 28  
Projektverantwortliche

Dipl.-Phys.Ing. Frank Müller  
Telefon 0209 983 08 35  
Qualitätssicherung

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit, einschließlich aller Anlagen, vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung durch Müller-BBM. Die Ergebnisse in diesem Gutachten beziehen sich auf die für diese Untersuchung zur Verfügung gestellten Angaben und Planunterlagen.

## 2 Situation und Aufgabenstellung

Es ist geplant, Teilbereiche des Brauereistandes der BrauManufaktur Härke in Peine neuen Nutzungen zuzuführen. Hierzu wird von der Stadt Peine aktuell ein Bebauungsplanverfahren betrieben.

Auf dem ehemaligen Brauereistandort (Härke Quartier) sollen, neben der Weiternutzung eines Teilbereiches als Brauerei, Wohn- und Büronutzungen sowie Einzelhandel- und Hotelansiedlungen ermöglicht werden.

Bedingt durch den Weiterbetrieb der BrauManufaktur Härke auf einem Teilbereich des Geländes wurde im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens vom Staatlichen Gewerbeaufsichtsamt (GAA) Braunschweig u. a. eine Stellungnahme zur Abschätzung der aus dem Betrieb der Brauerei resultierenden Belastungen durch Geruchsimmissionen gefordert.

### 3 Beurteilungsgrundlagen

#### 3.1 Allgemein

Grundlage der Beurteilung ist die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft [1]).

Eine Betrachtung von Immissionskenngrößen ist nach Nr. 4.1 der TA Luft 2021 nicht erforderlich

- a) bei geringen Emissionsmassenströmen (Nr. 4.6.1.1 TA Luft 2021),
- b) bei einer geringen Vorbelastung (Nr. 4.6.2.1 TA Luft 2021) oder
- c) bei irrelevanten Gesamtzusatzbelastungen.

In diesen Fällen kann davon ausgegangen werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch die Anlage nicht hervorgerufen werden können, es sei denn, trotz geringer Massenströme nach Buchstabe a) oder geringer Vorbelastung nach Buchstabe b) liegen hinreichende Anhaltspunkte für eine Sonderfallprüfung nach Nummer 4.8 vor.

Für die Prüfung zum Schutz vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsimmissionen ist nach Nr. 4.3.2 TA Luft 2021 der Anhang 7 der TA Luft 2021 heranzuziehen.

#### 3.2 Geruchs-Immissionshäufigkeiten

Eine Geruchsimmission ist nach TA Luft 2021 [1] zu beurteilen, wenn sie nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d. h. abgrenzbar gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder ähnlichem ist.

Gemäß Anhang 7, Nr. 3.1 der TA Luft 2021 sind i. d. R. von Anlagen herrührende Geruchsimmissionen dann als erhebliche Belästigung zu werten, wenn die Gesamtbelastung die in nachfolgender Tabelle 1 aufgeführten Immissionswerte überschreitet. Bei den Immissionswerten handelt es sich um relative Häufigkeiten der Geruchsstunden als Anteil an den Jahresstunden.

Tabelle 1. Immissionswerte der TA Luft 2021.

Gebietsausweisung <sup>1)</sup>	Immissionswert
Wohn-/Mischgebiete, Kerngebiete mit Wohnen, urbane Gebiete	0,10
Gewerbe-/Industriegebiete, Kerngebiete ohne Wohnen	0,15
Dorfgebiete <sup>2)</sup>	0,15

<sup>1)</sup> Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechtes zuzuordnen.

<sup>2)</sup> Der Immissionswert der Zeile „Dorfgebiete“ gilt nur für Geruchsimmissionen verursacht durch Tierhaltungsanlagen in Verbindung mit der belästigungsrelevanten Kenngröße  $I_{G_b}$  (s. Nr. 4.6 Anhang 7).

Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind gemäß Anhang 7, Nr. 3.1 der TA Luft 2021 entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechtes den einzelnen Zeilen der Tabelle 1 zuzuordnen.

Der in der TA Luft 2021 genannte Immissionswert von 0,15 für Gewerbe- und Industriegebiete bezieht sich auf Wohnnutzung im Gewerbe- bzw. Industriegebiet (z. B. Betriebswohnungen auf dem Firmengelände). Aber auch Beschäftigte eines anderen Betriebes sind Nachbarn mit einem Schutzanspruch vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsmissionen. Aufgrund der grundsätzlich kürzeren Aufenthaltsdauer (ggf. auch der Tätigkeitsart) benachbarter Arbeitnehmer können in der Regel höhere Immissionen zumutbar sein. Die Höhe der zumutbaren Immissionen ist daher im Einzelfall festzulegen. [1]

Wird das Irrelevanzkriterium (0,02) durch die Gesamtzusatzbelastung eingehalten, soll nach Anhang 7, Nr. 4.1 der TA Luft 2021 die Ermittlung der Vor- sowie der Gesamtbelastung entfallen. In diesen Fällen kann davon ausgegangen werden, dass durch die Anlage keine erheblichen Belästigungen hervorgerufen werden.

Zudem soll nach Nr. 3.3 des Anhangs 7 der TA Luft 2021 die Genehmigung für eine Anlage auch bei Überschreitung der Immissionswerte des Anhangs 7 der TA Luft 2021 nicht wegen der Geruchsmissionen versagt werden, wenn der von dem zu beurteilenden Vorhaben zu erwartende Immissionsbeitrag (Kenngröße der zu erwartenden Zusatzbelastung nach Nr. 4.5 Anhang 7) auf keiner Beurteilungsfläche den Wert 0,02 überschreitet.

Bei Einhaltung dieses Wertes ist davon auszugehen, dass das Vorhaben die belästigende Wirkung einer vorhandenen Belastung nicht relevant erhöht (Irrelevanz der zu erwartenden Zusatzbelastung – Irrelevanzkriterium). In Fällen, in denen übermäßige Kumulationen durch bereits vorhandene Anlagen befürchtet werden, ist zusätzlich zu den erforderlichen Berechnungen auch die Gesamtbelastung im Ist-Zustand in die Beurteilung einzubeziehen. D. h. es ist zu prüfen, ob bei der Vorbelastung noch ein zusätzlicher Beitrag von 0,02 toleriert werden kann.

Eine Gesamtzusatzbelastung (d. h. ein Immissionsbeitrag der Gesamtanlage) von 0,02 ist auch bei übermäßiger Kumulation als irrelevant anzusehen.

Nach Anhang 7, Nr. 3.3 der TA Luft 2021 ist bei übermäßiger Kumulation für nicht immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlagen ebenso eine negative Zusatzbelastung irrelevant, sofern die Anforderungen des § 22 Absatz 1, BImSchG eingehalten werden.

*Immissionswerte im Einzelfall*

Wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geruchsauswirkungen vergleichbar genutzte Gebiete und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen (Gemengelage), können nach Nr. 3.1 des Anhangs 7 der TA Luft 2021 die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionswerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist. Es ist vorauszusetzen, dass der Stand der Emissionsminderungstechnik eingehalten wird. Für die Höhe des Zwischenwertes ist die konkrete Schutzwürdigkeit des betroffenen Gebiets maßgeblich. Wesentliche Kriterien sind die Prägung des Einwirkungsbereichs durch den Umfang der Wohnbebauung einerseits und durch Gewerbe- und Industriebetriebe andererseits, die Ortsüblichkeit der Geruchsauswirkung und die Frage, welche der unverträglichen Nutzungen zuerst verwirklicht wurde. In dem Kommentar zu Anhang 7 TA Luft 2021 [2] werden für räumlich eindeutig zu begrenzenden Übergangsbereiche je nach Nutzung und Anlagentyp Spannweiten für die Zwischenwerte angegeben.

Tabelle 2. Zwischenwerte für den Übergangsbereich verschiedener Nutzungen [2].

<b>Anlagentyp</b>	<b>Übergangsbereich</b>	<b>Immissionswert</b>
Tierhaltungsanlagen	Dorfgebiet – Außenbereich	$0,15 < IW \leq 0,20$
Tierhaltungsanlagen	Wohn-/Mischgebiet – Dorfgebiet	$0,10 < IW \leq 0,15$
Tierhaltungsanlagen	Wohn-/Mischgebiet – Außenbereich	$0,10 < IW \leq 0,15$
Gewerbe-/Industrieanlagen	Wohn-/Mischgebiet – Gewerbe-/Industriegebiet	$0,10 < IW \leq 0,15$
Gewerbe-/Industrieanlagen	Wohn-/Mischgebiet (einschließlich Dorfgebiete) – Außenbereich	$0,10 < IW \leq 0,15$

Für Siedlungsbereiche die durch die unmittelbare Nachbarschaft einer Tierhaltungsanlage historisch geprägt, aber nicht als Dorfgebiet ausgewiesen sind, kann im Einzelfall der Immissionswert für „Dorfgebiete“ herangezogen werden.

In Anhang 7, Nr. 5 (Beurteilung im Einzelfall) der TA Luft 2021 wird ausgeführt, dass zu berücksichtigen sei, dass die Grundstücksnutzung mit einer gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme belastet sein kann, die unter anderem dazu führen kann, dass die belästigte Person in höherem Maße Geruchseinwirkungen hinnehmen muss. Dies wird besonders dann der Fall sein, soweit einer emittierenden Anlage Bestandschutz zukommt. In diesem Fall können Belästigungen hinzunehmen sein, selbst wenn sie bei gleichartigen Immissionen in anderen Situationen als erheblich anzusehen wären.

### 3.3 Kriterien/Anhaltspunkte für Beurteilung im Einzelfall nach Anhang 7, Nr. 5 TA Luft 2021

Nach Anhang 7, Nr. 5 der TA Luft 2021 ist für die Beurteilung, ob schädliche Umwelteinwirkungen durch Geruchsmissionen hervorgerufen werden, ein Vergleich der nach TA Luft 2021 zu ermittelnden Kenngrößen mit den in Tabelle 1 festgelegten Immissionswerten jedoch nicht ausreichend, wenn

- a) in Gemengelagen Anhaltspunkte dafür bestehen, dass trotz Überschreitung der Immissionswerte aufgrund der Ortsüblichkeit der Gerüche keine erhebliche Belästigung zu erwarten ist, wenn zum Beispiel durch eine über lange Zeit gewachsene Gemengelage von einer Bereitschaft zur gegenseitigen Rücksichtnahme ausgegangen werden kann

oder

- b) auf einzelnen Beurteilungsflächen in besonderem Maße Geruchsmissionen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder anderen nicht nach Nummer 3.1 Absatz 1 Anhang 7 zu erfassenden Quellen auftreten

oder

- c) Anhaltspunkte dafür bestehen, dass wegen der außergewöhnlichen Verhältnisse hinsichtlich Hedonik und Intensität der Geruchswirkung, der ungewöhnlichen Nutzungen in dem betroffenen Gebiet oder sonstiger atypischer Verhältnisse
  - trotz Einhaltung der Immissionswerte schädliche Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden (zum Beispiel Ekel und Übelkeit auslösende Gerüche) oder
  - trotz Überschreitung der Immissionswerte eine erhebliche Belästigung der Nachbarschaft oder der Allgemeinheit durch Geruchsmissionen nicht zu erwarten ist (zum Beispiel bei Vorliegen eindeutig angenehmer Gerüche).

Im vorliegenden Einzelfall liegen keine Anzeichen für außergewöhnliche Verhältnisse vor. Intensive Geruchswahrnehmungen sind unter Berücksichtigung der zu erwartenden Emissionscharakteristika der Anlage nicht in relevanten Häufigkeiten zu erwarten. Anhaltspunkte für eindeutig angenehme oder im Gegenteil eine „Ekel erregende“ Geruchsqualität liegen für den vorliegenden Anlagentyp ebenfalls nicht vor.

## 4 Örtliche Situation

Im Zentrum der Stadt Peine befindet sich das Gelände der ehemaligen Härke-Brauerei. Während sich die Brauerei (heute „Braumanufaktur Härke“) in Betrieb befindet, steht ein Großteil des Weiteren, überwiegend historischen Gebäudebestandes auf dem Gelände leer. Teilweise handelt es sich dabei um denkmalgeschützte Gebäude.

Das Gebiet soll einer gemischten Nutzung zugeführt werden. Durch den Umbau, die Aufstockung der denkmalgeschützten Bestandsbauten und vereinzelt Neubau sollen neuer Wohnraum in Form von Townhäusern, eine Seniorenwohnanlage, eine Kindertagesstätte, ein Hotel sowie verschiedene Einzelhandels- und Dienstleistungsangebote geschaffen werden. Der Brauereibetrieb soll weiter fortgeführt werden.

Das Plangebiet des Bebauungsplan Nr. 171 „Werderstraße/Am Werderpark/Schützenstraße/Gröpern/Pulverturmwall (Brauerei-Quartier)“ befindet sich im Zentrum der Stadt Peine. Es wird durch die Straßen „Pulverturmwall“ im Nordwesten, der Fußgängerzone „Gröpern“ im Südwesten und der „Schützenstraße“ im Süden begrenzt. Die Straße „Am Werderpark“ befindet sich im Geltungsbereich und bildet die östliche und nordöstliche Grenze des Geltungsbereiches. Im Norden bildet das Flurstück 52/3 (Kinderspielplatz) den Abschluss des Geltungsbereiches.



Abbildung 1. Wirksamer Flächennutzungsplan mit Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr.171 (blaue Umrandung) (entnommen aus [3]).

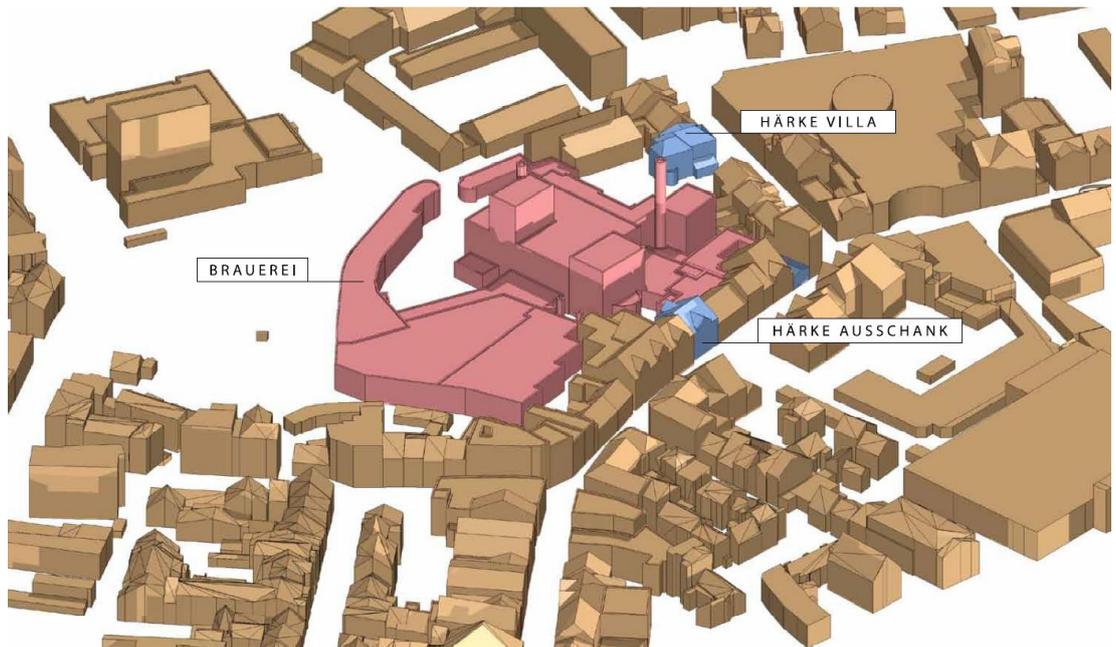


Abbildung 2. Aktuelle Nutzung (Ansicht in Richtung Osten (Michelmann Architekt GmbH, 25.11.2021) (entnommen aus [4])

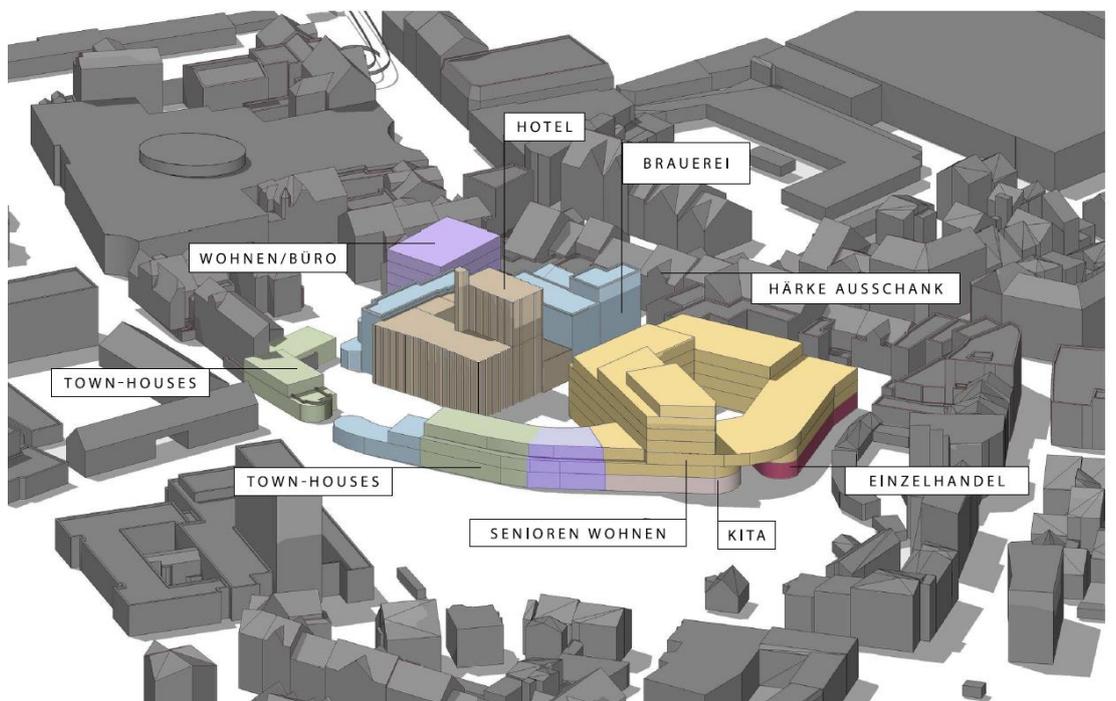


Abbildung 3. Geplante Nutzungen (Ansicht in Richtung Süden (Michelmann Architekt GmbH, 25.11.2021) (entnommen aus [4])

## 5 Betriebsbeschreibung

Die Bierproduktion am Standort Peine erfolgt seit 1890.

Das höchste Produktionsvolumen wurde in den 70er Jahren mit 300 000 hl erreicht. Aktuell liegt das Produktionsvolumen bei 30 000 hl. Mit der Produktionsreduzierung sind auch Verkehrsaufkommen (An- und Auslieferung) zurückgegangen.

Im Jahr 2010 wurde zudem die Abfüllung nach Einbeck verlagert, so dass am Standort ausschließlich Brauen, Gären und Lagern stattfinden.

Der Brauprozess lässt sich wie folgt zusammenfassen:

In der Schrotmühle wird das Malz für den Brauprozess gemahlen. Aus der Schrotmühle gelangt das geschrotete Braumalz durch eine Rutsche in den Maischbottich im darunterliegenden Sudhaus.

Im Sudhaus wird das geschrotete Malz in den Maischbottichen mit Wasser zur Maische vermennt. Dann werden im Läuterbottich die unlöslichen Malzbestandteile abfiltriert. In den Sudpfannen wird die hergestellte Würze zusammen mit dem Hopfen zur Bierwürze gekocht. Anschließend wird im Whirlpool das beim Kochen verfestigte Eiweiß abgetrennt.

Nachdem die Würze im Sudhaus mit dem Hopfen gekocht wurde, wird sie auf 7 bis 8 °C abgekühlt und danach mit Hefe vermischt. Ist das geschehen, wird das Gemisch aus Hefe und Würze in die Gärtanks gepumpt.

In den Gärtanks findet die Hauptgärung statt. Dabei wird aus Malzzucker Alkohol und Kohlensäure gebildet. Der Gärvorgang dauert ca. eine Woche.

Nachdem eine Woche vergangen ist, wird das nach dem Gärprozess entstandene Jungbier auf eine Lagertemperatur von 1 °C gekühlt und in die Lager- und Reifetanks gepumpt. Dort wird das Jungbier 2 bis 3 Wochen gelagert. In dieser Zeit setzt sich die zur Unterstützung des Gärprozesses zugesetzte Hefe am Boden der Tanks ab.

Ein großer Teil der Hefe hat sich in den Lagertanks bereits abgesetzt. Trotzdem befindet sich in dem Bier noch etwas Hefe in Schwebel. Um das Bier völlig klar zu machen, wird es gefiltert.

Das filtrierte Bier wird zur Abfüllung in spezielle Drucktanks gepumpt. Aus diesen Tanks wird das Bier dann in verschiedenen Anlagen abgefüllt – in Fässer, Flaschen und Dosen.

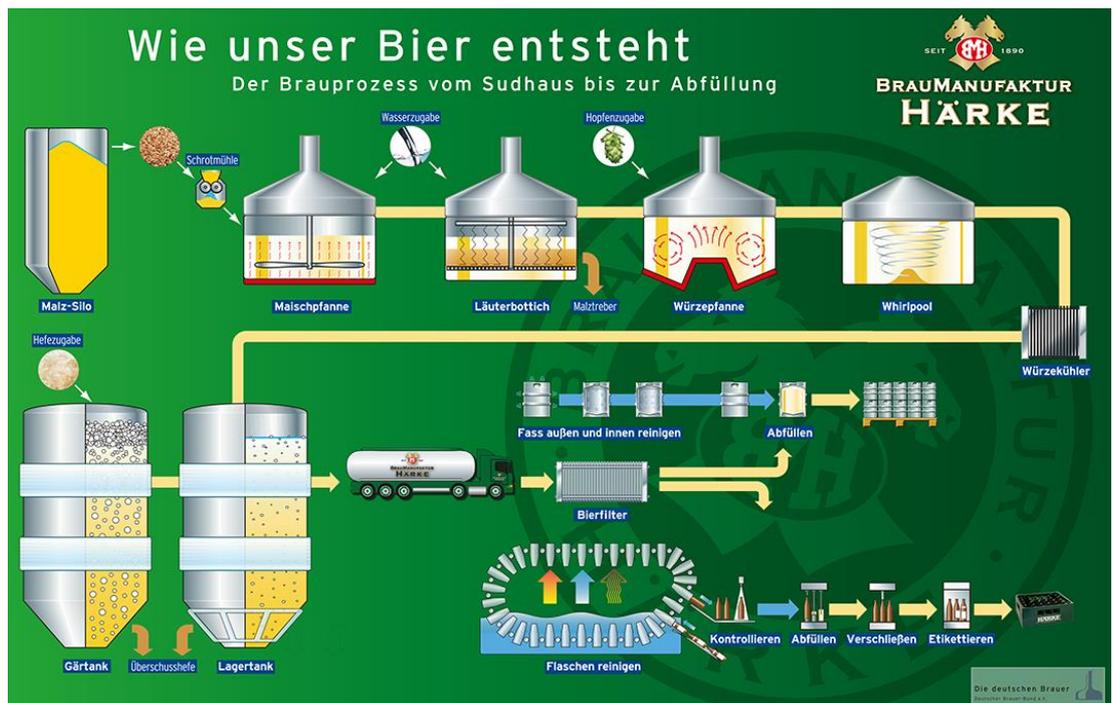


Abbildung 4. Schema des Brauprozesses Braumanufaktur Härke (www.braumanufaktur-haerke.de).

## 6 Emission

Grundsätzlich kann es beim Brauprozess zur Freisetzung von Gerüchen kommen, wenn die am Wasserdampf gebundenen Geruchsstoffe aus den Braubehältern (Maischebottich, Läuterbottich, Vorlaufgefäß, Würzpfanne, Whirlpool) über die installierten Ablufführungen in die Atmosphäre gelangen.

Die Emissionen der Braubehälter werden über Dach abgeleitet.

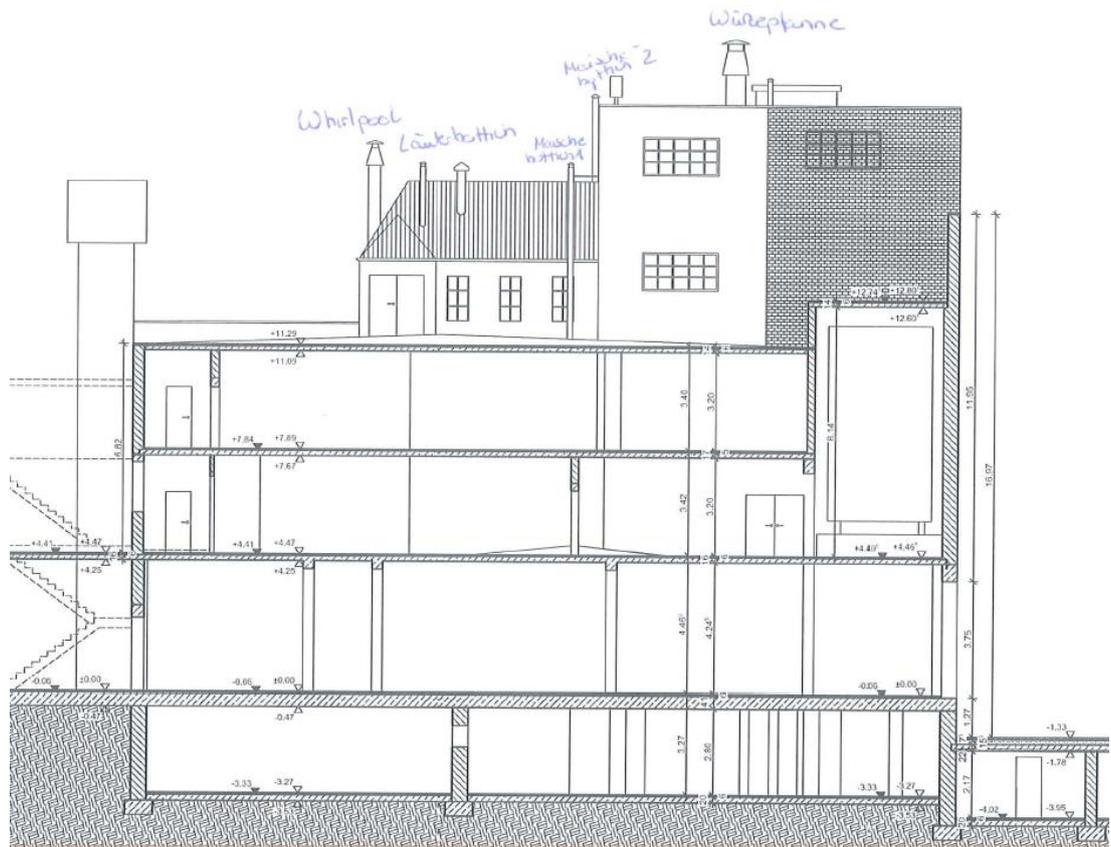


Abbildung 5. Schnitt der Braumanufaktur Härke mit Darstellung der Emissionsquellen der Braubehälter [4].

Der im Sudhaus anfallende Treber wird im Trebersilo gesammelt und zwischengelagert. Bei der Befüllung des Trebersilos können Geruchsfreisetzungen durch die Verdrängungsluft entstehen. Gerüche aus der Verladung und Abfuhr des Trebers sind in der Regel nur in geringem Umfang und in unmittelbarer Nähe zu den Transportfahrzeugen wahrnehmbar und werden nicht weiter berücksichtigt.

Auf Basis von olfaktometrische Messungen der Müller-BBM GmbH an verschiedenen Brauereien kann pro Sud von ca. 2 bis 3 Stunden mit Geruchsfreisetzungen aus den Braubehältern ausgegangen werden, wobei sich die Geruchsfreisetzungen unterschiedlicher Braubehälter und Sude ggf. auch zeitlich überlagern können. Nimmt man die Geruchsfreisetzungen aus der Befüllung des Trebersilos hinzu, ist von 4 Stunden mit Geruchsfreisetzung pro Sud auszugehen.

Die Braumanufaktur Härke braut jährlich ca. 130 ( $\pm 2$ ) Sude, die sich auf 56 Tage verteilen. Am Tag werden 2 bis 3 Sude gebraut. Eingemaischt wird um 05:00 Uhr, 07:30 Uhr und evtl. um 10:00 Uhr. Ausschlagzeiten sind dementsprechend um 13:00 Uhr, 15:30 Uhr und evtl. um 18:00 Uhr.

Aus den Braubehältern ist somit an ca. 390 h/a mit Geruchsfreisetzungen zu rechnen. Unter Einbeziehung möglicher Emissionen aus der Befüllung des Trebersilos ergeben sich in Summe ca. 520 h/a mit immissionsrelevanten Geruchsfreisetzungen.

Bezogen auf eine Jahresstundenzahl von 8760 h ergibt sich – ohne Berücksichtigung der Windverteilung am Standort – eine mögliche relative Geruchsstundenhäufigkeit von ca. 0,06 (entspricht 6 % der Jahresstunden).

Unabhängig von der Häufigkeit von Emissionsfreisetzungen sollten die freigesetzten Geruchsstoffemissionen und insbesondere die Geruchsstoffkonzentrationen der einzelnen Quellen auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Maßnahmen zur Reduzierung und Minderung der Geruchsemissionen (z. B. Verschließen der Abluftführungen während der Kochphase durch ein Wasserschloss, Kondensation von Wasserdampfschwaden mittels Pfannendunstkondensatoren) sollten dem jeweiligen Stand der Technik entsprechen.

Um die immissionsseitigen Auswirkungen der unvermeidbaren Geruchsemissionen so gering wie möglich zu halten, sollten die Abluftführungen der Emissionsquellen der Braubehälter zudem so ausgeführt sein, dass ein ungestörter Abtransport mit der freien Luftströmung entsprechend dem Stand der Technik gewährleistet ist.

## 7 Grundlagen des Berichts (Literatur)

Bei der Erstellung des Gutachtens wurden die folgenden Unterlagen verwendet:

- [1] Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft), GMBI Nr. 48-54, S. 1049; vom 14. September 2021.
- [2] Kommentar zu Anhang 7 TA Luft 2021, Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (ehemals Geruchsimmissions-Richtlinie – GIRL), LAI-Unterausschuss Luftqualität/Wirkungsfragen/Verkehr, Stand 28.02.2022. Zur Anwendung empfohlen von Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI), März 2022.
- [3] Infraplan GmbH (2022): Stadt Peine - Bebauungsplan Nr. 171 „Werderstraße/Am Werderpark/Schützenstraße/Gröpern/Pulverturmwall (Brauereiquartier)“. Allgemeine Ziele und Zwecke. Stand 14.02.2022.
- [4] Angaben und Informationen vom Auftraggeber/Anlagenbetreiber. Insbesondere:
  - Härke Quartier Peine. Präsentation Stand 17.05.2022,
  - Angaben zum Brauprozess der Braumanufaktur Härke,
  - Schnitte und Lagepläne der Braumanufaktur Härke.