

## Geruchsgutachten

### zum Entwurf des Bebauungsplanes für das Mischgebiet

### „Fischereihof“ in Wesenberg

Auftraggeber: Amt Wesenberg  
Bauamt  
Markt 3  
17255 Wesenberg

Auftragnehmer: TÜV Nord Umweltschutz GmbH  
Trelleborger Straße 15  
18107 Rostock

Auftrags- Nr.: 99UP015

Bearbeiter: Dipl. Ing. T. Jennerjahn

Telefon: 0381/ 7703-445

Telefax: 0381/ 7703-450

Rostock, den 19.04.1999



## INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Auftrag	3
2. Örtliche Gegebenheiten	3
3. Beschreibung der Räucheranlage	4
4. Untersuchungsmethode für Geruchsbelastungen	5
4.1 Olfaktometrie	6
4.2 Messung der Geruchsemissionen	7
5. Geruchsemissionen der Räucheranlage	8
6. Verknüpfung von Olfaktometrie und spezieller Ausbreitungsrechnung für Geruch	9
7. Ergebnisse der Immissionsberechnung	12
8. Bewertung der Berechnungsergebnisse	13
9. Zusammenfassung	15
10. Unterlagen und Literatur	16
 Anlage 1	
Entwurf des Bebauungsplanes mit Räucheranlage, Nutzungen (geplant/vorhanden), Berechnungsraster (je 50 m x 50 m) und Einzelpunkte (EP)	

## 1. Auftrag

Das Amt Wesenberg (Bauamt) beauftragte die TÜV Nord Umweltschutz GmbH mit der Erarbeitung eines Geruchsprognosegutachtens. Gegenstand der Betrachtungen sind die Auswirkungen des vorhandenen Fischereihofes auf das Bebauungsplangebiet „Fischereihof“ in Wesenberg. Entsprechend dem Entwurf des Bebauungsplanes 1/94 soll das Gebiet als Mischgebiet ausgewiesen werden. Mit dem Gutachten sollen die Geruchsauswirkungen durch die vorhandene Fischräucherei auf das B-Plangebiet, insbesondere auf eine geplante Pension, untersucht und bewertet werden.

Im Rahmen des baurechtlichen Genehmigungsverfahrens soll im Geruchsprognosegutachten untersucht werden, ob es durch den Betrieb der vorhandenen Fischräucherei in deren Umgebung zu erheblichen Geruchsbelästigungen kommt.

Das Gutachten hat folgenden Umfang:

- Beschreibung der örtlichen Verhältnisse im B-Plangebiet „Fischereihof“,
- Ermittlung der Geruchsemissionen der vorhandenen Räucheranlage,
- Berechnung der Geruchsimmissionen mit einem speziellen Ausbreitungsmodell für geruchsbeladene Abluft
- Darstellung der Ergebnisse der Immissionsberechnung als Flächen- und Einzelpunktwerte der Geruchsbelastung in dem Entwurf des B-Planes „Fischereihof“,
- Bewertung der berechneten Geruchsimmissionen auf der Grundlage der Geruchsimmissions-Richtlinie,
- Erarbeitung von Hinweisen/Vorschlägen bei Konflikten.

Grundlage für die Geruchsprognose sind die Ergebnisse olfaktometrischer Untersuchungen, die der TÜV Nord an vergleichbaren Fischräucheranlagen durchgeführt hat.

Für die Begutachtung wurden die Angaben des Betreibers zu den Prozessabläufen der Räucheranlage (Herrn Bork) und die vorhandene Räuchertechnik berücksichtigt. Die Angaben hierzu wurden bei der Ortsbesichtigung am 30.03.1999 aufgenommen.

Vom Bauamt des Amtes Wesenberg wurden die Informationen und Planzeichnungen zum geplanten Bebauungsgebiet „Fischereihof“ zur Verfügung gestellt.

Die in /./ gestellten Zahlen beziehen sich auf das Kapitel „Unterlagen und Literatur“.

## 2. Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet „Fischereihof“ befindet sich im östlichen Bereich von Wesenberg zwischen der Bundesstraße 198 und dem Woblitzsee. Für dieses Gebiet mit vorhandenen Bebauungen wurde der Bebauungsplan 1/94 aufgestellt.

Mit dem Bebauungsplan soll die weitere Entwicklung und Gestaltung des Bereiches abgesichert werden. Die Bebauungen in dem Gebiet sind im Wesentlichen vorhanden.

Für einige baufällige bzw. leerstehende Gebäude sind Ersatzbebauungen geplant. So ist zum Beispiel im nordöstlichen Bereich, nach Rückbau vorhandener Gebäude, die Errichtung einer Pension geplant. Das Bebauungsplangebiet „Fischereihof“ ist als Mischgebiet ausgewiesen. Am nordwestlichen Rand des Mischgebietes befindet sich der Fischereihof der Familie Bork. Bestandteil des Fischereihofes ist auch eine Fischräucheranlage.

Die örtlichen Verhältnisse sind in der Anlage 1 dargestellt.

### 3. Beschreibung der Räucheranlage

Die folgenden Parameter beruhen auf Betreiberangaben (Herrn Bork, Herrn Zimmermann) und einer Ortsbesichtigung am 30.03.1999.

Die maximale Kapazität der Räucheranlage beträgt 600 kg Fisch je Monat. Es handelt sich damit um eine nicht genehmigungsbedürftige Anlage im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes. Fischräuchereien sind ab einer Kapazität von 1000 kg je Woche genehmigungsbedürftig im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes.

Die Räucheranlage hat folgende Parameter:

- 4 Altonaer-Fischräucheröfen (je 1 m x 1 m x 2 m (Höhe))
- Ableitung der Abgase ca. 1 m über Dach (ca. 4 m über Oberkante Gelände)
- Erlenholzeinsatz (Hackholz) ca. 2 m<sup>3</sup> im Monat
- maximale Betriebszeiten:
  - Oktober - April - 5 Tage je Woche
  - Mai - September - 7 Tage je Woche
  - 5.30 Uhr - 9.00 Uhr Betrieb von 4 Altonaer-Fischräucheröfen
  - 12.00 Uhr - 15.30 Uhr Betrieb von 2 Altonaer-Fischräucheröfen

Die Altonaer-Fischräucheröfen sind einfache Kammern mit offenem Rauchfeuer und natürlichem Durchzug.

Es werden Süßwasserfische geräuchert. Zum Trocknen und Räuchern des Fisches wird stückiges Holz verbrannt bzw. verschwelt.

Die Fischräucherung erfolgt so, daß erst ein Grundfeuer gelegt wird und dann der Prozeß beginnt. Die Gerätetür bleibt beim Trocknungsvorgang (ca. 30 Minuten) geöffnet, damit das Kammervolumen genügend ausgetauscht wird und die Feuchtigkeit abziehen kann. Beim Räuchern ist die Gerätetür geschlossen, damit der Schwelvorgang des Holzes nicht in offenes Feuer umschlägt.

Der Prozeßablauf umfaßt:

1. Trocknen ca. 30 min
2. Räuchern ca. 180 min

Ein Räuchergang dauert somit etwa 3,5 Stunden. Für die Emissionsbetrachtung wurde von den maximal möglichen Betriebszeiten ausgegangen. Im Jahr summieren sich damit folgende Emissionszeiten:

- Trocknen 152 h/a (2 Räucheröfen)
- Räuchern 912 h/a (2 Räucheröfen)
  
- Trocknen 152 h/a (4 Räucheröfen)
- Räuchern 912 h/a (4 Räucheröfen)

Die Abluft und Abgase der Heißrauchgeräte gelangen jeweils in Abgasrohre.

Außerdem wird die geruchsbeladene Raumluft über Kamine, Ventilatoren bzw. über das geöffnete Fenster abgeleitet.

Die Ableitungskamine haben eine Höhe von ca. 1 m über Dach und damit ca. 4 m über Oberkante Gelände. Die freie Abströmung der Räucherabgase ist nicht gewährleistet.

Eine genaue Ermittlung/Bestimmung der Abluftmengen ist nicht möglich. Beim Betrieb der Altonaer-Fischräucheröfen können folgende Volumenströme je Ofen abgeschätzt werden:

- \* 50 m<sup>3</sup>/h beim Trocknen
- \* 25 m<sup>3</sup>/h beim Räuchern

Außerdem wurde ein Raumluftwechsel im Räucherraum beim Betrieb der Anlagen von ca. 100 m<sup>3</sup>/h abgeschätzt.

#### **4. Untersuchungsmethode für Geruchsbelastungen**

Zur Beurteilung von Geruchsbelästigungen müssen umfassende Informationen über die Geruchsimmissionen am Einwirkungsort vorliegen.

Zur quantitativen Beurteilung von Geruchsbelastungen wird in dem vorliegenden Gutachten das Verfahren der Verknüpfung von Geruchsmessungen (Olfaktometrie, an vergleichbaren Räucheranlagen) mit einem speziellen Ausbreitungsmodell für geruchsbeladene Abluft angewandt. Dieses Modell wurde vom Technischen Überwachungs-Verein Nord entwickelt und schon bei vielen Gutachten eingesetzt. Zum besseren Verständnis des meßtechnischen Ablaufes einer Geruchsmessung wird nachfolgend Probenahme und Auswertung kurz erläutert.

#### 4.1 Olfaktometrie

Die Messung von Geruch wird als Olfaktometrie bezeichnet. Die Olfaktometrie ist ein sensorisches Meßverfahren. Sie setzt die menschliche Nase als "Meßgerät" ein. Mit der Olfaktometrie wird die Geruchsschwelle für die zu untersuchende geruchsbeladene Abluft bestimmt.

Da in fast allen Fällen - wie auch im vorliegenden Fall - nicht bekannt ist, welche geruchsintensiven Stoffe in dem zu untersuchenden Abluftstrom vorliegen, kann die Angabe der Geruchsschwelle nicht in mg/m<sup>3</sup> erfolgen. Mit Hilfe des Olfaktometers werden die Verdünnungsfaktoren für die zu untersuchende Abluft bestimmt. Man ermittelt also, mit wievielen Teilen geruchsneutraler Luft man einen Teil der geruchsbeladenen Abluft vermischen muß, damit für das Gemisch gerade die Geruchsschwelle erreicht wird.

Die übliche Angabe für die mit dem Olfaktometer ermittelte Geruchsemission einer Quelle ist die Angabe der Geruchsstoffkonzentration in Geruchseinheiten je Volumeneinheit (GE/m<sup>3</sup>). Die Geruchseinheiten sind der Kehrwert des Verdünnungsverhältnisses. Das Verdünnungsverhältnis  $f$  läßt sich durch folgende Formel ausdrücken:

$$f = \frac{V_P}{V_P + V_{VL}}$$

mit  $V_P$  = Probenvolumen der zu untersuchenden Abluft  
 $V_{VL}$  = Volumen der Verdünnungsluft

Da die Geruchseinheit als Kehrwert von  $f$  definiert ist, kann man schreiben:

$$GE = \frac{V_P + V_{VL}}{V_P} = 1 + \frac{V_{VL}}{V_P}$$

Aus dieser Definition wird deutlich, daß die Geruchsschwelle 1 GE/m<sup>3</sup> entspricht.

Werden für eine Quelle z. B. 100 GE/m<sup>3</sup> ermittelt, so bedeutet dies, daß 1 Teil der Abluft mit 99 Teilen geruchsfreier Luft vermischt werden muß, damit das Gemisch gerade noch riechbar ist (die Geruchsschwelle erreicht ist).

Die Geruchsstoffkonzentrationen sind unabhängig von den einzelnen Stoffkomponenten des Emittenten. Sie berücksichtigen auch die gegenseitige Beeinflussung der einzelnen Komponenten.

## 4.2 Messung der Geruchsemissionen

Die Messungen werden mit dem Olfaktometer ITP 1158 (TO 5) durchgeführt. Die Probenahme erfolgt mit Hilfe von geruchsneutralen Kunststoffbeuteln. Die Auswertung der Proben findet sofort nach der Probenahme in einem geruchsneutralen Raum statt. Als Riechprobanden werden geeignete Mitarbeiter unseres Hauses eingesetzt.

Bei der Auswertung wird das sogenannte Limitverfahren, entsprechend der VDI-Richtlinie 3881 Blatt 1 /2/, eingesetzt. Bei diesem Verfahren wird dem Probanden eine Meßreihe angeboten, die von unterschwelligen Verdünnungsverhältnissen zu überschwelligen Verdünnungsverhältnissen ansteigt.

Zwischen den einzelnen angebotenen Verdünnungsverhältnissen bzw. Geruchskonzentrationen liegt der Faktor 1,5.

Bei jedem einzelnen Meßdurchgang wird dem Probanden zunächst nur die geruchsneutrale Verdünnungsluft zum Riechen angeboten. Zu einem späteren Zeitpunkt, der dem Probanden nicht bekannt ist, wird die zu untersuchende geruchsbeladene Abluft in dem eingestellten Verdünnungsverhältnis zugemischt. Der Proband wird dann aufgefordert, mitzuteilen, ob er gegenüber der Vergleichsluft eine Geruchsänderung wahrgenommen hat. Er gibt also nur sein Urteil "ich rieche" oder "ich rieche nicht" ab. Die Beurteilung der Geruchswahrnehmung, z. B. angenehm oder unangenehm, wird nicht durchgeführt.

Nach jeder Mitteilung des Probanden, sei sie positiv oder negativ ausgefallen, wird die nächste Verdünnungsstufe angeboten. Die Meßreihe wird nach zwei aufeinanderfolgenden positiven Antworten des Probanden abgebrochen. Der Umschlagpunkt (Geruchsschwelle) für diesen Meßdurchgang liegt zwischen der letzten negativen und der ersten der beiden aufeinanderfolgenden positiven Antworten des Probanden.

Als Meßwert für diesen Meßdurchgang wird das geometrische Mittel der beiden so ermittelten Geruchskonzentrationen angesetzt. Das geometrische Mittel ist der arithmetische Mittelwert der Logarithmen der Geruchskonzentrationen.

Jeder der eingesetzten Riech-Probanden führt mindestens drei solche Meßdurchgänge aus. Auf diese Weise erhält man eine Reihe von logarithmierten Umschlagpunkten.

Der repräsentative Wert für die Geruchskonzentration der so ausgewerteten Probe ist der entlogarithmierte arithmetische Mittelwert der Logarithmen der Umschlagpunkte. Dieser Wert wird in der VDI-Richtlinie 3881, Blatt 1, als  $z_{50}$  bezeichnet.

Probenahme, Auswertung der Proben, Meßgeräte und Verfahrenskenngrößen sind in der VDI-Richtlinie 3881, Blatt 1 bis 4 /2/ beschrieben.



## 5. Geruchsemissionen der Fischräucherei

Geruchsemissionsquellen sind alle Bereiche der Anlage aus denen geruchsbeladene Abluft in die Umgebung gelangen kann.

Prinzipiell wird unterschieden zwischen gefaßten Emissionsquellen (Abluftkamine, Lüfter) und diffusen Emissionsquellen (freie Raumlüftung).

Bei der gefaßten Emissionsquelle (Kamin) kann der Abluftvolumenstrom normalerweise auf Grundlage der technischen Auslegung der Anlage genau bestimmt werden.

Diffuse Emissionen können anhand der baulichen Situation (Raumgröße, geöffnete Türen, Tore, Fenster, Querlüftung, Gebäudeundichtigkeiten) und der thermischen Verhältnisse als die Anzahl der stündlichen Luftwechsel ermittelt werden.

Das Produkt aus Abluftvolumenstrom und Geruchsstoffkonzentration ist die Geruchsfracht; ein Maß für die „Menge“ der Geruchsemissionen analog dem Emissionsmassenstrom bei Gasen und Stäuben.

Olfaktometrische Untersuchungen in vergleichbaren Produktionsräumen haben gezeigt, daß nur im Räucherraum, in dem sich die Räucheranlagen befinden, relevante Geruchsstoffkonzentrationen zu erwarten sind. In den übrigen Produktionsräumen wie Vorbereitungsraum und Versandbereich ist der arteigene Fischgeruch festzustellen, jedoch betragen die Geruchsstoffkonzentrationen in der Regel unter 20 GE/m<sup>3</sup> und sind damit immissionsseitig nicht relevant.

Die Räucheranlagen sind an Abluftschnsteinen angeschlossen, über die die Abluft des Räucherprozesses aus den Räucherkammern abgeleitet wird.

Zum Räucherprozeß gehören die Prozeßstufen Trocknen und Räuchern.

Die zu erwartenden Geruchsstoffkonzentrationen in der Abluft werden auf der Grundlage von olfaktometrischen Untersuchungen, die der TÜV Nord an vergleichbaren Emissionsquellen durchgeführt hat, prognostiziert.

Tabelle 1: Prognostizierte Geruchsemissionen der Fischräucherei in Wesenberg

Produktionsbereich/ Prozeß	Geruchsstoff- konzentration GE/m <sup>3</sup>	Abluftvolumen- strom m <sup>3</sup> /h	Geruchsfracht 10 <sup>3</sup> GE/h	Zeitanteil h/a
Räucherraum (diffus)				
• Betrieb von 2 Öfen			10	1064
• Betrieb von 4 Öfen			15	1064
Räucherprozeß (2 Öfen)				
- Trocknen	5.000	100	500	152
- Räuchern	30.000	50	1.500	912
Räucherprozeß (4 Öfen)				
- Trocknen	5.000	200	1.000	152
- Räuchern	30.000	100	3.000	912

Die Geruchsemissionen aus der Tabelle 1 wurden bei den Ausbreitungsrechnungen angesetzt.

## 6. Verknüpfung von Olfaktometrie und spezieller Ausbreitungsrechnung für Geruch

Zur Beurteilung einer Geruchsbelastung müssen umfassende Informationen über die Geruchsimmissionen vorliegen. Das wesentliche Kriterium zur Beurteilung einer Geruchsbelastung ist die Dauer der Geruchseinwirkung als Prozentsatz der Jahresstunden, in denen Geruch am Immissionsort wahrgenommen werden kann.

Solche Informationen lassen sich nur aus der Häufigkeitsverteilung der Geruchsimmissionen ermitteln. Die Berechnung der Häufigkeitsverteilung ist nur mit einem speziellen Ausbreitungsmodell für geruchsbeladene Abluft möglich.

Ein allgemein verwendetes Gauß'sches Ausbreitungsmodell, wie es z. B. in der TA Luft /5/ beschrieben ist, liefert für jeden Immissionsort die Häufigkeitsverteilung der Immissionskonzentration. Die Einzelwerte der Häufigkeitsverteilung sind bestenfalls als Halbstundenmittelwerte anzusehen. Dies liegt daran, daß die für die Berechnung notwendigen Ausbreitungsparameter und die meteorologischen Daten zeitlich gemittelte Werte darstellen.

Bei einer Geruchsimmission spielt ein Halbstundenmittelwert keine Rolle. Der von einer Geruchsimmission betroffene Mensch integriert seine Geruchsempfindungen nicht über eine halbe



Stunde, sondern orientiert sich an Augenblickswerten. Bekanntermaßen schwanken die Immissionen innerhalb einer halben Stunde beträchtlich.

Daher wird mit einem Ausbreitungsmodell gearbeitet, das dem tatsächlichen Immissionsverlauf mit seinen kurzzeitigen Spitzenwerten im Sekundenbereich, die von ausschlaggebender Bedeutung sind, Rechnung trägt.

Der TÜV Nord hat ein spezielles Ausbreitungsmodell für geruchsbeladene Abluft entwickelt. Dabei ist das Gauß'sche Ausbreitungsmodell mit einem Modul ergänzt worden, das die o.g. Auflösung in den Sekundenbereich leistet.

Mit diesem Ausbreitungsmodell für Gerüche werden die Berechnungen in den folgenden zwei Schritten durchgeführt:

- Berechnung des Mittelwertes der Verteilung der Geruchsstoffkonzentrationen
- Auflösung des Mittelwertes in den Sekundenbereich unter Zugrundelegung einer geeigneten statistischen Verteilung.

Das Ausbreitungsmodell liefert die Geruchsstoffkonzentrationen, die an ausgewählten Aufpunkten in der Umgebung der Anlage auftreten. Aufgrund der Kalibrierung ist die durch Ausbreitungsrechnung ausgewiesene Geruchsschwelle von 1 GE/m<sup>3</sup> in der Umgebung real wahrnehmbar und nicht mit einem im Labor ermittelten Geruchsschwellenwert vergleichbar.

Unter Berücksichtigung der standortrelevanten meteorologischen Daten erhält man die Häufigkeitsverteilung der Geruchsimmissionen. Hieraus können die Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsschwelle oder beliebiger Vielfacher der Geruchsschwelle für jeden betrachteten Aufpunkt berechnet werden.

Es werden die konkreten Emissionsbedingungen und Emissionszeiten der einzelnen Quellen, die räumliche Lage der Quellen zueinander und zu den Immissionsorten sowie mögliche Schwankungen der Emissionen berücksichtigt.

Die Bewertung der Erheblichkeit einer Geruchsbelästigung erfolgt derzeit über die Dauer der Geruchseinwirkungen am Immissionsort. Hierbei sind die sogenannten 'Geruchsstunden' zu berücksichtigen. Eine 'Geruchsstunde' ergibt sich aus einem nicht vernachlässigbaren Zeitanteil von wahrnehmbaren Geruchseinwirkungen innerhalb einer Stunde. Als vernachlässigbar werden derzeit Zeitanteile von < 10% (6 Minuten je Stunde) angesehen.

Die hier erläuterte Vorgehensweise (Fluktuationsmodell) entspricht dem gegenwärtigen „Stand der Technik“ bei der Berechnung von Geruchsstoffimmissionen und auch dem Ausbreitungsmodell der (zurückgezogenen) VDI-Richtlinie 3782 Bl. 2E /3/.

## Anmerkungen zur Geruchsmissions-Richtlinie

Die Geruchsmissions-Richtlinie (GIRL) wurde 1994 vom Länderausschuß für Immissionschutz (LAI) herausgegeben und zur Anwendung empfohlen. In verschiedenen Bundesländern wurde die GIRL auf Probe eingeführt. In Mecklenburg-Vorpommern liegt gegenwärtig die GIRL in der Fassung vom 30.04.1998 vor /4/.

Diese Richtlinie beschreibt die Vorgehensweise zur Ermittlung und Bewertung von Geruchsmissionen im Rahmen von Genehmigungs- und Überwachungsverfahren.

Dabei ist die zu erwartende Gesamtbelastung zu betrachten, die sich aus der Vorbelastung (derzeitige Belastung durch andere Anlagen) und der Zusatzbelastung (Belastung durch die zu betrachtende Anlage) zusammensetzt.

Grundsätzlich sind zur Ermittlung der Vorbelastung Begehungen durchzuführen.

Die Ermittlung der vorhandenen Belastung der Geruchsmissionen für die Beurteilungsflächen kann unterbleiben, wenn festgestellt wird, daß die Kenngröße der vorhandenen Belastung nicht mehr als 50% des Immissionswertes beträgt. In diesen Fällen sind 50% des in Betracht kommenden Immissionswertes als vorhandene Belastung zu berücksichtigen.

Wenn das Vorhandensein anderer geruchsemitterender Anlagen auszuschließen ist, ist von einer vorhandenen Belastung gleich Null auszugehen.

Die Ermittlung der Zusatzbelastung erfolgt durch Ausbreitungsrechnung.

Die Kenngröße der Gesamtbelastung ergibt sich aus der Addition der Kenngrößen für die vorhandene Belastung und die zu erwartende Zusatzbelastung entsprechend

$$IG = IV + IZ$$

Die Geruchsmissionen werden als Kenngrößen für Beurteilungsflächen eines Beurteilungsgebietes ermittelt.

Die quadratischen Beurteilungsflächen werden innerhalb des Beurteilungsgebietes in Abhängigkeit von der zu erwartenden Geruchshäufigkeit festgelegt. Sie haben in der Regel Seitenlängen zwischen 50 und 250 m.

Die Immissionskenngrößen ergeben sich als Flächenmittelwert aus jeweils 9 Aufpunkten.

Zur Bewertung der Geruchsmissionen werden in der GIRL Immissionswerte (IW) genannt.

In Wohn- und Mischgebieten darf der relative Anteil der Geruchsstunden nicht mehr als 0,1 (10 %) der Jahresstunden betragen. Für Gewerbe- und Industriegebiete gilt ein Immissionswert von 0,15 (15 %).

## 7. Ergebnisse der Immissionsberechnung

Die Berechnung der Geruchsimmissionen, die durch die geplante Fischräucherei zu erwarten sind, erfolgt auf der Grundlage der in Tabelle 1 angegebenen Emissionsdaten.

Es wird ein rechteckiges Beurteilungsgebiet mit den Seitenlängen 100 m x 150 m betrachtet. Das Beurteilungsgebiet besteht aus 6 Beurteilungsflächen, deren Seitenlängen jeweils 50 m betragen (Anlage 1).

Die Beurteilungsflächen werden so gewählt, daß die Beurteilung der Immissionsbelastung an den benachbarten Grundstücken möglich ist.

In der Anlage 1 ist das Beurteilungsgebiet mit den Beurteilungsflächen dargestellt.

Außerdem wurden zur genauen Bewertung der Geruchsimmissionen folgende Einzelpunkte (siehe Anlage 1) betrachtet:

- \* EP 1 - Baugrenze geplante Pension
- \* EP 2 - nächstgelegenes vorhandenes Wohnhaus
- \* EP 3 - vorhandenes Wohnhaus (südwestlich)
- \* EP 4 - vorhandenes Wohnhaus (südlich)

### Vorbelastung:

Am geplanten Standort sind derzeit keine anderen relevanten Geruchsquellen vorhanden bzw. geplant.

Daher wird die Vorbelastung am geplanten Standort (Kenngröße IV), gemäß Abschnitt 6.2.1 der GIRL als „Null“ berücksichtigt.

### Zusatzbelastung:

Die Geruchszusatzbelastungen (Kenngröße IZ) sind für die einzelnen Beurteilungsflächen in der folgenden Abbildung dargestellt.

Im betrachteten Fall entspricht die Geruchszusatzbelastung der Geruchsgesamtbelastung, da die Vorbelastung gleich „Null“ ist.

Abbildung 1: Geruchszusatzbelastungen (Kenngröße IZ) auf den einzelnen Beurteilungsflächen im B-Plangebiet „Fischereihof“

<b>1</b> 0,04	<b>2</b> 0,04
<b>3</b> <b>Fischereihof</b>	<b>4</b> 0,04
<b>5</b> 0,01	<b>6</b> 0,01

Für die Einzelpunkte (EP) wurden folgende Immissionskenngrößen ausgewiesen:

* EP 1	-	0,07
* EP 2	-	0,04
* EP 3	-	0,02
* EP 4	-	0,02

Die ausgewiesenen Kenngrößen mal 100 entsprechen dann % der Jahresstunden. So bedeutet zum Beispiel die Kenngröße 0,02, daß in 2 % der Jahresstunden Geruch am Immissionsort (Beurteilungsfläche bzw. Einzelpunkt) wahrnehmbar ist.

## 8. Bewertung der Berechnungsergebnisse

Für das Bebauungsplangebiet „Fischereihof“ in Wesenberg wurden die Geruchsimmissionen ermittelt. Entsprechend dem Entwurf des Bebauungsplanes 1/94 soll das Gebiet als Mischgebiet ausgewiesen werden.

Nach der Geruchsimmissions-Richtlinie beträgt dort der zulässige Immissionswert der Gesamtbelastung  $IW = 0,10$ .

Für die Bewertung der Geruchsimmissionen werden die Beurteilungsflächen berücksichtigt, wo sich nicht nur vorübergehend Personen aufhalten.

Zur genauen Beurteilung der Situation werden auch Punktwerte der Geruchsbelastung für die nächstgelegenen geplanten (Pension) bzw. vorhandenen (Wohngebäude) Nutzungen ausgewiesen.

Es ist festzustellen, daß die Immissionswerte der Geruchsimmisions-Richtlinie auf den Beurteilungsflächen und an den Einzelpunkten eingehalten werden. Somit werden keine erheblichen Geruchsbelästigungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes /1/ hervorgerufen.

Die Einhaltung des Immissionswertes bedeutet jedoch nicht, daß keine Geruchseinwirkungen auftreten.

An den betrachteten Aufpunkten, wie auch im gesamten Einwirkungsbereich der Anlage können auch Geruchsstoffkonzentrationen deutlich oberhalb der Geruchsschwelle ( $> 1 \text{ GE/m}^3$ ) wahrnehmbar sein. Diese „Geruchsspitzen“ sind in den berechneten Überschreitungshäufigkeiten enthalten. Solche Geruchseinwirkungen treten nur zu einem deutlich geringeren Prozentsatz der Jahresstunden als die berechneten Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsschwelle auf. Im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes handelt es sich hierbei um keine erheblichen Belästigungen.

An der Baugrenze der geplanten Pension wird es an 7 % (IW = 0,07) der Jahresstunden zu Geruchswahrnehmungen kommen. Der Immissionswert der Geruchsimmisions-Richtlinie von IW = 0,10 wird eingehalten. Die Geruchswahrnehmungen an ca. 600 Stunden im Jahr an der Baugrenze der geplanten Pension sind zu berücksichtigen und den zukünftigen Betreiber/ Eigentümer der Pension zur Kenntnis zu geben. Mit dieser Vorgehensweise können spätere Konflikte vermieden werden.



## 9. Zusammenfassung

Das Amt Wesenberg (Bauamt) beauftragte die TÜV Nord Umweltschutz GmbH mit der Erarbeitung eines Geruchsprognosegutachtens. Mit dem Gutachten sollen die Geruchsauswirkungen durch die vorhandene Fischräucherei auf das B-Plangebiet „Fischereihof“, insbesondere auf eine geplante Pension, untersucht und bewertet werden.

Grundlage für die Geruchsprognose waren die Ergebnisse olfaktometrischer Untersuchungen, die der TÜV Nord an vergleichbaren Räucheranlagen durchgeführt hat.

Für die Begutachtung wurde eine Ortsbesichtigung durchgeführt. Die Angaben des Betreibers hinsichtlich der Betriebsabläufe und der maximalen Betriebszeiten wurden berücksichtigt.

Der TÜV Nord verfügt über eine Vielzahl von selbst ermittelten olfaktometrischen Meßergebnissen vergleichbarer Räucheranlagen. Auf der Grundlage dieser Meßwerte wurden die zu erwartenden Geruchsemissionen der vorhandenen Fischräucherei prognostiziert.

Die Berechnung der zu erwartenden Geruchsimmissionen erfolgte mit dem speziellen Ausbreitungsmodell des TÜV Nord für geruchsbeladene Abluft auf der Grundlage der Bestimmungen der Geruchsimmissions-Richtlinie des Landes Mecklenburg-Vorpommern /4/.

Es wurde festgestellt, daß beim Betrieb der Fischräucherei die Immissionswerte der Geruchsimmissions-Richtlinie auf den einzelnen Beurteilungsflächen und an den Einzelpunkten, auf denen sich die nächstliegende Bebauung befindet, eingehalten werden.

Somit werden keine erheblichen Geruchsbelästigungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes /1/ hervorgerufen.

An der Baugrenze der geplanten Pension wird es an 7 % (IW = 0,07) der Jahresstunden zu Geruchswahrnehmungen kommen. Diese Geruchswahrnehmungen unterhalb des zulässigen Immissionswertes von IW = 0,1 sind vom zukünftigen Betreiber/ Eigentümer zu berücksichtigen.

  
Dipl.-Ing. T. Jennerjahn

Sachverständiger der TÜV Nord Umweltschutz GmbH

**10. Unterlagen und Literatur**

- /1/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 14. Mai 1990 in der aktuellen Fassung
- /2/ VDI-Richtlinie 3881,  
Blatt 1, Olfaktometrie, Geruchsschwellenbestimmung  
Grundlagen, Mai 1986
- Blatt 2, Olfaktometrie Geruchsschwellenbestimmung  
Probenahme, Januar 1987
- Blatt 3, Olfaktometrie Geruchsschwellenbestimmung, Olfaktometer mit Verdün-  
nung nach dem Gasstrahlprinzip, November 1986
- Blatt 4, Olfaktometrie Geruchsschwellenbestimmung, Anwendungsvorschriften  
und Verfahrenskenngrößen, Entwurf, Dezember 1989
- /3/ VDI 3782 Blatt 4, Entwurf  
Ausbreitung von Geruchsstoffen in der Atmosphäre (Ausbreitungsrechnung)  
VDI Verlag, Düsseldorf  
(inzwischen zurückgezogen - wird zur Zeit überarbeitet und erscheint neu unter der  
Richtliniennummer VDI 3788)
- /4/ Richtlinie zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen  
(Geruchsimmissions-Richtlinie des Landes Mecklenburg-Vorpommern)  
Stand 30.04.1998
- /5/ Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz  
(Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft -) vom 27.02.1986

Woblitzsee



Beurteilungsflächen  
(je 50 m x 50 m)

Räucheranlage

gepl. Bebauung  
(Pension)

Fischereihof

B-Plangebiet  
„Fischereihof“

EP 1

EP 2

Wohnbebauungen  
(vorhanden)

EP 4

EP 3

Woblitzsee

r. Quassow  
7

B 8

8/2

8/7

2/2

sumprige Wiese

Lauch

4/8

Lager

nach Neus

Neusritzer Chaussee

B 198

Gemarkung Gr. Quassow  
Flur 6

Legende:		EP 1 - Baugrenze geplante Pension	EP 2 - vorhandenes Wohngebäude
		EP 3 - vorhandenes Wohngebäude	EP 4 - vorhandenes Wohngebäude
Vorhaben:	Geruchsgutachten zum Entwurf des Bebauungsplanes für das Mischgebiet „Fischereihof“ in Wesenberg		
Darstellung:	Entwurf des Bebauungsplanes mit Räucheranlage, Nutzungen (geplant/vorhanden), Berechnungsraster (je 50 m x 50 m) und Einzelpunkten (EP)		
Auftraggeber	Bearb.	Quelle	Maßstab
Amt Wesenberg	Jennerjahn	Amt Wesenberg	ca. 1 : 1.000
		Anlagen Nr.	1
TÜV Nord Umweltschutz GmbH Rostock, Trelleborger Str. 15 * 18107 Rostock			
Tel.: 0381/7703 440 * Fax: 0381/7703 450			