

# Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Deutsches Institut für Bautechnik**  
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten**  
**Bautechnisches Prüfamt**

Mitglied der Europäischen Organisation für  
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union  
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0  
Fax: +49 30 78730-320  
E-Mail: [dibt@dibt.de](mailto:dibt@dibt.de)

Datum: 12. August 2008      Geschäftszeichen: II 31-1.55.31-14/08

Zulassungsnummer:  
**Z-55.31-234**

Geltungsdauer bis:  
**11. August 2013**

Antragsteller:

**Faktor4 Ing. Büro**  
Schafgartenweg 3, 09350 Lichtenstein

Zulassungsgegenstand:

**Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3  
mit CE-Kennzeichnung:**

**Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus Polypropylen**  
**Belebungsanlagen für 4 bis 20 EW;**  
**Ablaufklasse N**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und 18 Anlagen.



## I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



## II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind Anwendungsbestimmungen für Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus Polypropylen; Belebungsanlagen Typ TOPAS für 4 bis 20 EW; Ablaufklasse N; nach DIN EN 12566-3<sup>1</sup> mit CE-Kennzeichnung entsprechend Anlage 1. Die Behälter der Kleinkläranlagen bestehen aus Polypropylen. Die Kleinkläranlagen sind auf der Grundlage des Anhangs ZA der harmonisierten Norm DIN EN 12566-3 mit der CE-Kennzeichnung für die Eigenschaften Reinigungsleistung, Bemessung, Wasserdichtheit, Standsicherheit und Dauerhaftigkeit versehen. Die Konformität mit dieser harmonisierten Norm wird vom Hersteller auf der Grundlage der Erstprüfung durch eine anerkannte Prüfstelle bestätigt.

Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung dienen der aeroben biologischen Behandlung des im Trennverfahren erfassten häuslichen Schmutzwassers und gewerblichen Schmutzwassers soweit es häuslichem Schmutzwasser vergleichbar ist.

Der Kleinkläranlage dürfen nicht zugeleitet werden:

- gewerbliches Schmutzwasser, soweit es nicht häuslichem Schmutzwasser vergleichbar ist
- Fremdwasser, wie z. B.
  - Kühlwasser
  - Ablaufwasser von Schwimmbecken
  - Niederschlagswasser
  - Drainagewasser

Mit dieser bauaufsichtlichen Zulassung werden neben den bauaufsichtlichen auch die wasserrechtlichen Anforderungen im Sinne der Verordnung der Länder zur Feststellung der wasserrechtlichen Eignung von Bauprodukten und Bauarten durch Nachweise nach den Landesbauordnungen (WasBauPVO) erfüllt.

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Anforderungen

##### 2.1.1 Eigenschaften und Anforderungen nach DIN EN 12566-3

Mit der vom Hersteller vorgelegten Konformitätserklärung wird bescheinigt, dass der Nachweis der Konformität der Kleinkläranlagen mit DIN EN 12566-3 im Hinblick auf die Prüfung der Reinigungsleistung, die Bemessung, Wasserdichtheit, Standsicherheit und Dauerhaftigkeit gemäß dem vorgesehenen Konformitätsbescheinigungsverfahren System 3 geführt wurde. Grundlage für die Konformitätsbescheinigung ist der Prüfbericht über die Erstprüfung der vorgenannten Eigenschaften durch eine anerkannte Prüfstelle und die werkseigenen Produktionskontrolle durch den Hersteller.

Auf der Grundlage dieser Erklärung ist der Hersteller berechtigt, die Kleinkläranlagen mit der CE-Kennzeichnung zu versehen.

##### 2.1.2 Eigenschaften und Anforderungen nach Wasserrecht

Die Kleinkläranlagen entsprechend der Funktionsbeschreibung in der Anlage 17 wurden gemäß Anhang B DIN EN 12566-3<sup>1</sup> auf einem Prüffeld hinsichtlich der Reinigungsleistung geprüft und entsprechend den Zulassungsgrundsätzen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), Stand Dezember 2007, für die Anwendung in Deutschland beurteilt.



<sup>1</sup> DIN EN 12566-3:10-2005: "Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW, Teil 3: Vorgefertigte und/oder vor Ort montierte Anlagen zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser"



### 3.2 Allgemeine Bestimmungen für den Einbau

Der Einbau ist nur von solchen Firmen durchzuführen, die über fachliche Erfahrungen, geeignete Geräte und Einrichtungen sowie über ausreichend geschultes Personal verfügen. Zur Vermeidung von Gefahren für Beschäftigte und Dritte sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Der Einbau ist gemäß der Einbauanleitung des Herstellers, in der die Randbedingungen des Standsicherheitsnachweises berücksichtigt sind, vorzunehmen (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlage 18 dieser allgemeine bauaufsichtlichen Zulassung). Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen.

Die Kleinkläranlage darf grundsätzlich nicht im Grundwasser eingebaut werden. Im Einzelfall ist ein örtlich angepasster Standsicherheitsnachweis zu erbringen.

Die Abdeckungen sind gegen unbefugtes Öffnen abzusichern.

### 3.3 Prüfung der Wasserdichtheit im betriebsbereiten Zustand

Außenwände und Sohlen der Anlagenteile sowie Rohranschlüsse müssen dicht sein. Zur Prüfung ist die Anlage im betriebsbereiten Zustand bis zur Oberkante Behälter (entspricht: Unterkante Abdeckung) mit Wasser zu füllen. Die Prüfung ist nach DIN EN 1610<sup>2</sup> durchzuführen. Bei Behältern aus Polypropylen ist ein Wasserverlust nicht zulässig.

Gleichwertige Prüfverfahren nach DIN EN 1610 sind zugelassen.

Diese Prüfung der Wasserdichtheit in betriebsbereitem Zustand schließt nicht den Nachweis der Dichtheit bei unvorhergesehenem Anstieg des Grundwassers bis oberhalb der Unterkante der Abdeckung ein. In diesem Fall sind durch die zuständige Behörde vor Ort besondere Maßnahmen zur Prüfung der Wasserdichtheit festzulegen.

### 3.4 Inbetriebnahme

Der Betreiber ist bei der Inbetriebnahme der Anlage vom Antragsteller oder von einer anderen fachkundigen Person einzuweisen. Die Einweisung ist vom Einweisenden zu bescheinigen.

Das Betriebsbuch mit Betriebs- und Wartungsanleitung ist dem Betreiber zu übergeben.

## 4 Bestimmungen für Nutzung, Betrieb und Wartung

### 4.1 Allgemeines

Die unter Abschnitt 2.1.2 bestätigten Eigenschaften sind im Vor-Ort-Einsatz nur erreichbar, wenn Betrieb und Wartung entsprechend den nachfolgenden Bestimmungen durchgeführt werden.

Kleinkläranlagen müssen stets betriebsbereit sein. Störungen an technischen Einrichtungen müssen akustisch und/oder optisch angezeigt werden.

Die Kleinkläranlagen müssen mit einer netzunabhängigen Stromausfallüberwachung mit akustischer und/oder optischer Alarmgebung ausgestattet sein.

In Kleinkläranlagen darf nur Abwasser eingeleitet werden, das diese weder beschädigt noch ihre Funktion beeinträchtigt (siehe DIN 1986-3<sup>3</sup>).

Der Hersteller der Anlage hat eine Anleitung für den Betrieb und die Wartung einschließlich der Schlammmentnahme, die mindestens die Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung enthalten müssen aufzustellen und dem Betreiber der Anlage auszuhändigen.



<sup>2</sup> DIN EN 1610:1997-10

"Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen"

<sup>3</sup> DIN 1986-3:

"Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Regeln für Betrieb und Wartung"

Alle Anlagenteile, die der regelmäßigen Wartung bedürfen, müssen jederzeit sicher zugänglich sein.

Betrieb und Wartung sind so einzurichten, dass

- Gefährdungen der Umwelt nicht zu erwarten sind, was besonders für die Entnahme, den Abtransport und die Unterbringung von Schlamm aus Kleinkläranlagen gilt,
- die Kleinkläranlagen in ihrem Bestand und in ihrer bestimmungsgemäßen Funktion nicht beeinträchtigt oder gefährdet werden,
- das für die Einleitung vorgesehene Gewässer nicht über das erlaubte Maß hinaus belastet oder sonst nachteilig verändert wird,
- keine nachhaltig belästigende Gerüche auftreten.

Muss zu Reparatur- oder Wartungszwecken in die Kleinkläranlage eingestiegen werden, ist besondere Vorsicht geboten. Die entsprechenden Unfallverhütungsvorschriften sind einzuhalten.

## 4.2 Nutzung

Die Zahl der Einwohner, deren Abwasser den Kleinkläranlagen jeweils höchstens zugeführt werden darf (max. EW) richtet sich nach den Angaben in der Anlage 16 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

## 4.3 Betrieb

### 4.3.1 Allgemeines

Der Betreiber muss die Arbeiten durch eine von ihm beauftragte sachkundige<sup>4</sup> Person durchführen lassen, wenn er selbst nicht die erforderliche Sachkunde besitzt.

Der Betreiber hat in regelmäßigen Zeitabständen alle Arbeiten durchzuführen, die im Wesentlichen die Funktionskontrolle der Anlage sowie ggf. die Messung der wichtigsten Betriebsparameter zum Inhalt haben; dabei ist die Betriebsanleitung zu beachten.

### 4.3.2 Tägliche Kontrolle

Es ist zu kontrollieren, ob die Anlage in Betrieb ist.

### 4.3.3 Monatliche Kontrollen

Es sind folgende Kontrollen durchzuführen:

- Sichtprüfung des Ablaufes auf Schlammabtrieb
- Kontrolle der Zu- und Abläufe auf Verstopfung (Sichtprüfung)  
Feststellung von Schwimmschlamm Bildung und gegebenenfalls Entfernen des Schwimmschlammes (in den Schlamm Speicher)
- Ablesen des Betriebsstundenzählers von Gebläse und Pumpen und Eintragen in das Betriebsbuch.

Festgestellte Mängel oder Störungen sind unverzüglich vom Betreiber bzw. von einem beauftragten Fachmann zu beheben und im Betriebsbuch zu vermerken.

## 4.4 Wartung

Die Wartung ist von einem Fachbetrieb (Fachkundige)<sup>5</sup> mindestens zweimal im Jahr (im Abstand von ca. sechs Monaten) gemäß Wartungsanleitung durchzuführen.

Der Inhalt der Wartung ist folgender:

- Einsichtnahme in das Betriebsbuch mit Feststellung des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich)

<sup>4</sup> Als "sachkundig" werden Personen des Betreibers oder beauftragter Dritter angesehen, die auf Grund ihrer Ausbildung, ihrer Kenntnisse und ihrer durch praktische Tätigkeit gewonnenen Erfahrungen gewährleisten, dass sie Eigenkontrollen an Kleinkläranlagen sachgerecht durchführen.

<sup>5</sup> Fachbetriebe sind betreiberunabhängige Betriebe, deren Mitarbeiter (Fachkundige) aufgrund ihrer Berufsausbildung und der Teilnahme an einschlägigen Qualifizierungsmaßnahmen über die notwendige Qualifikation für Betrieb und Wartung von Kleinkläranlagen verfügen.



- Funktionskontrolle der betriebswichtigen maschinellen, elektrotechnischen und sonstigen Anlageteile wie Gebläse und Pumpen
- Wartung von Gebläse und Pumpen nach Angaben der Hersteller
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktion
- Einstellen optimaler Betriebswerte wie Sauerstoffversorgung und Schlammvolumenanteil
- Prüfung der Schlammhöhe in der Vorklärung/Schlamm Speicher. Gegebenenfalls Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Kleinkläranlage ist eine bedarfsgerechte Schlamm entsorgung geboten. Die Schlamm entsorgung ist spätestens bei 70 % Füllung des Schlamm Speichers mit Schlamm zu veranlassen.
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten, z. B. Beseitigung von Ablagerungen.
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage.
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung.
- die durchgeführte Wartung ist im Betriebshandbuch zu vermerken.

Untersuchungen im Belebungsbecken:

- Sauerstoffkonzentration
- Schlammvolumenanteil

Im Rahmen der Wartung ist eine Stichprobe des Ablaufes zu entnehmen. Dabei sind folgende Werte zu überprüfen:

- Temperatur
- pH-Wert
- absetzbare Stoffe
- CSB
- $\text{NH}_4\text{-N}$

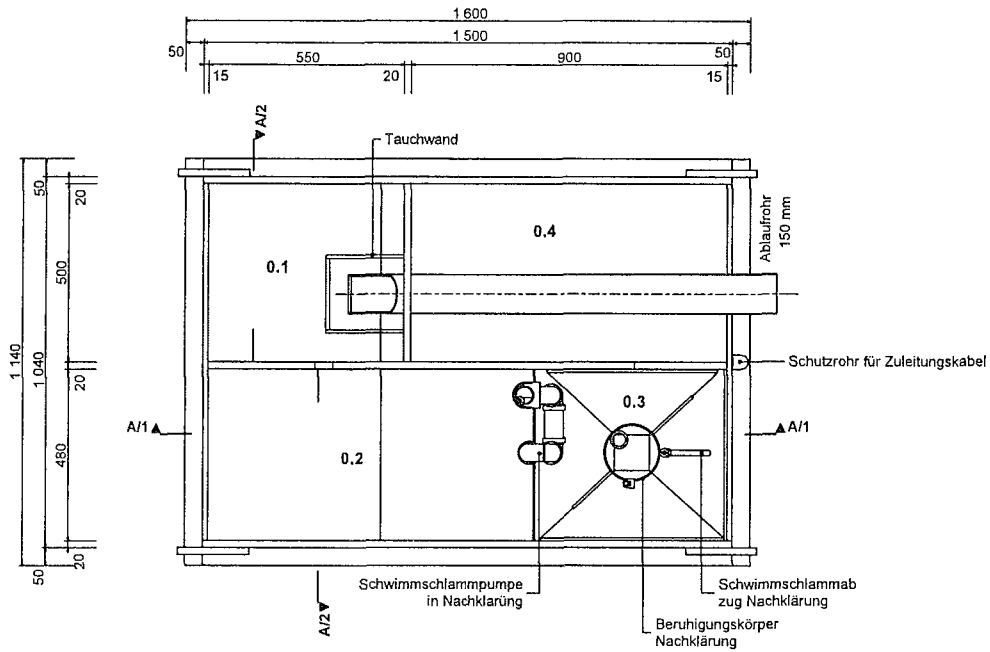
Die Feststellungen und durchgeführten Arbeiten sind in einem Wartungsbericht zu erfassen. Der Wartungsbericht ist dem Betreiber zuzuleiten. Der Betreiber hat den Wartungsbericht dem Betriebshandbuch beizufügen und dieses der zuständigen Bauaufsichtsbehörde bzw. der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Herold



TOPAS 4 - Grundriß

Maßstab 1 : 20



LEGENDE:

	VOLUMINA	FLÄCHEN
0.1 AUSGLEICHSKAMMER	0.44 m <sup>3</sup>	0.27 m <sup>2</sup>
0.2 BELEBUNG	1,31 m <sup>3</sup>	0.71 m <sup>2</sup>
0.3 NACHKLÄRUNG	0.16 m <sup>3</sup>	0.24 m <sup>2</sup>
0.4 SCHLAMMSPEICHER	0.99 m <sup>3</sup>	0.45 m <sup>2</sup>



Antragsteller:

**Faktor 4 Ing. Buero**  
 Schafgartenweg 3  
 D - 09350 Lichtenstein

Bezeichnung des  
 Zulassungsgegenstandes:

**Vollbiologische Kleinkläranlage**  
 Typ: TOPAS 4

Anlage: 1

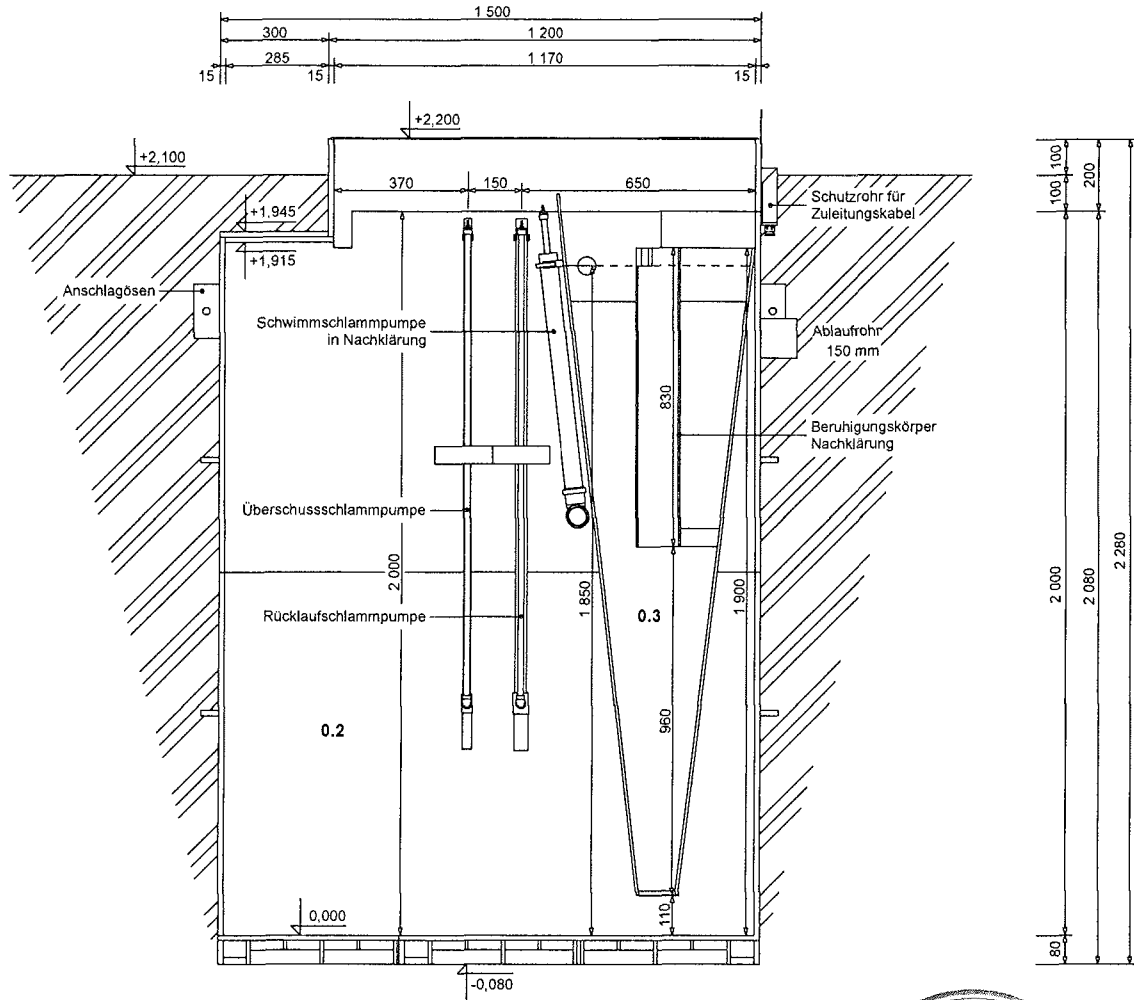
**Zur allgemeinen bauaufsichtlichen**  
**Zulassung Nr. Z-55.31-234**  
 vom:

12.08.2008



TOPAS 4 - Schnitt A/1

Maßstab 1 : 20



Antragsteller:

**Faktor 4 Ing. Buero**  
 Schafgartenweg 3  
 D - 09350 Lichtenstein

Bezeichnung des  
 Zulassungsgegenstandes:

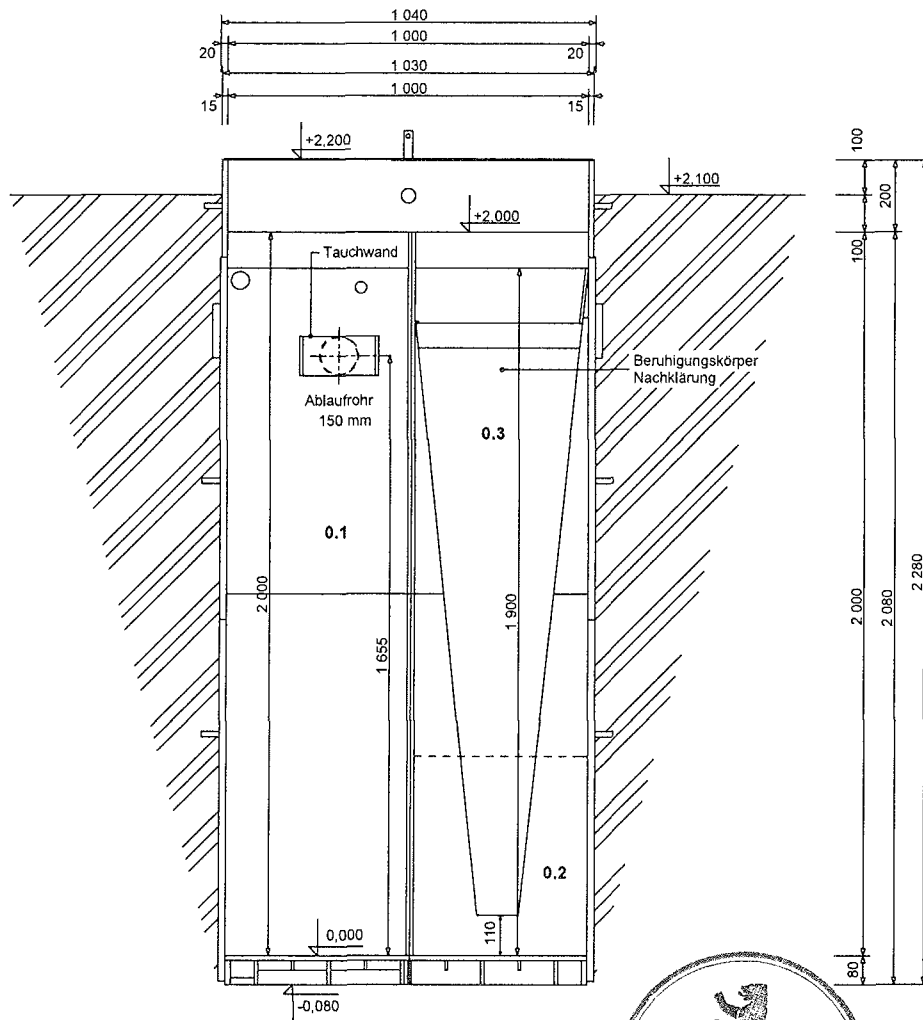
**Vollbiologische KleinKläranlage**  
 Typ: TOPAS 4

Anlage: 2

**Zur allgemeinen bauaufsichtlichen**  
 Zulassung Nr. Z-55.31-234  
 vom: 12.08.2008

TOPAS 4 - Schnitt A/2

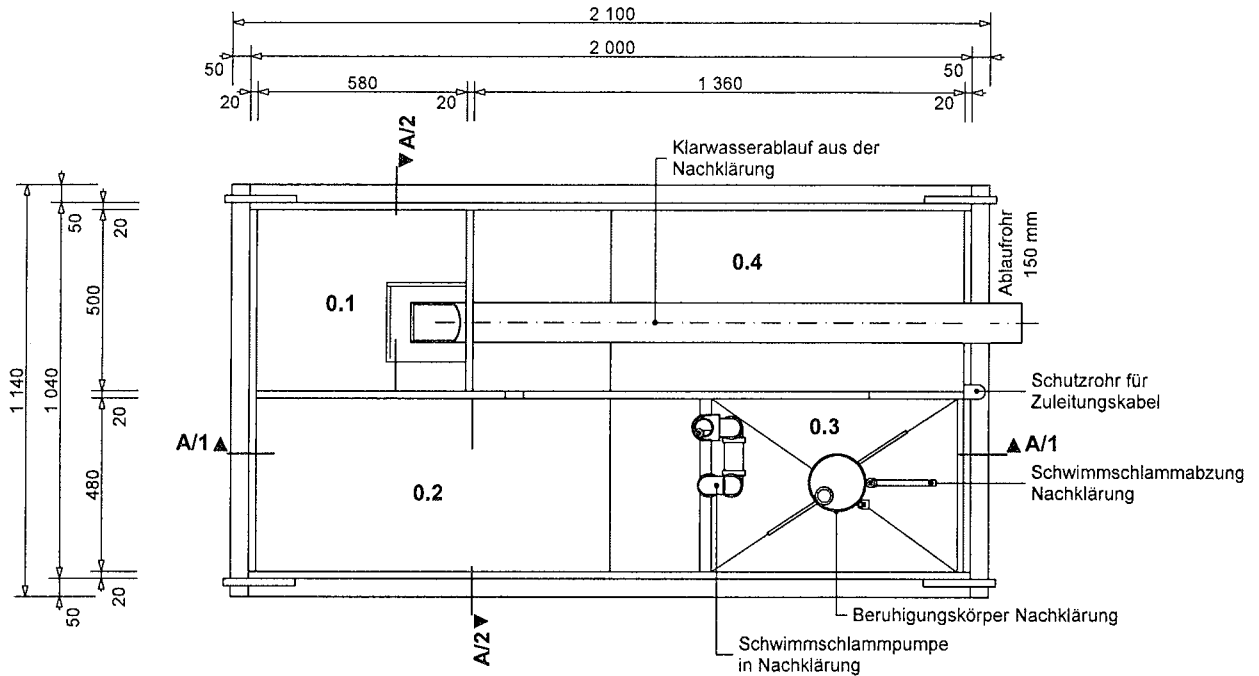
Maßstab 1 : 20



<p>Antragsteller:</p> <p><b>Faktor 4 Ing. Büro Schafgartenweg 3 D - 09350 Lichtenstein</b></p>	<p>Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes:</p> <p><b>Vollbiologische KleinKläranlage Typ: TOPAS 4</b></p>	<p>Anlage: <u>3</u></p> <p><b>Zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. <u>Z-55.31-234</u> vom: <u>12.08.2008</u></b></p>
--	---	---

TOPAS 6 - Grundriß

Maßstab 1 : 20



LEGENDE:

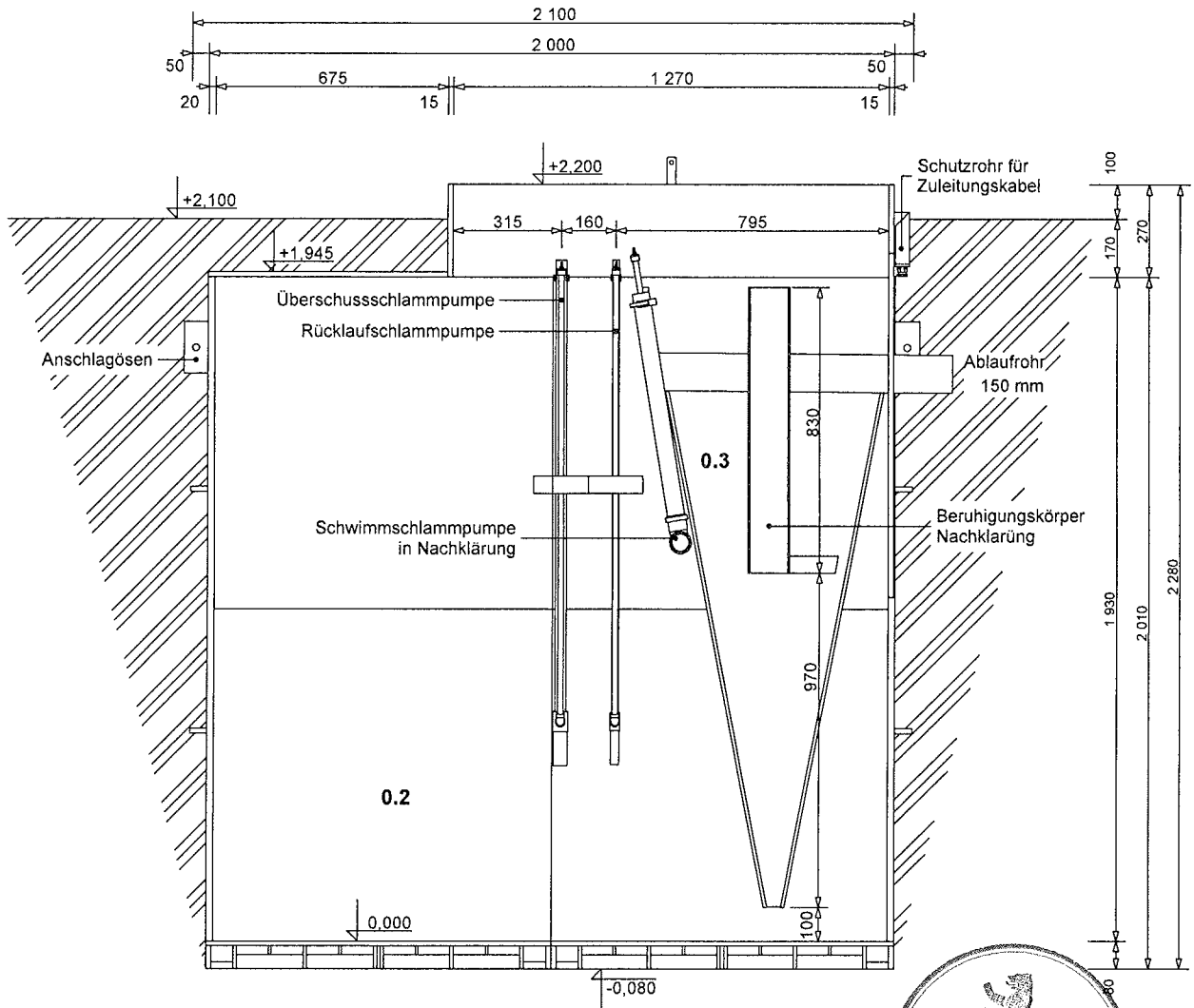
	VOLUMINA	FLÄCHEN
0.1 AUSGLEICHSKAMMER	0.48 m <sup>3</sup>	0.29 m <sup>2</sup>
0.2 BELEBUNG	1.74 m <sup>3</sup>	0.94 m <sup>2</sup>
0.3 NACHKLÄRUNG	0.21 m <sup>3</sup>	0.30 m <sup>2</sup>
0.4 SCHLAMMSPEICHER	1.50 m <sup>3</sup>	0.68 m <sup>2</sup>



<p>Antragsteller:</p> <p><b>Faktor 4 Ing. Büro</b>  <b>Schafgartenweg 3</b>  <b>D - 09350 Lichtenstein</b></p>	<p>Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes:</p> <p><b>Vollbiologische KleinKläranlage</b>  <b>Typ: TOPAS 6</b></p>	<p>Anlage: <i>4</i></p> <p><b>Zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. <i>2-55.31-234</i></b>  <b>vom: <i>12.08.2008</i></b></p>
--	---	---

TOPAS 6 - Schnitt A/1

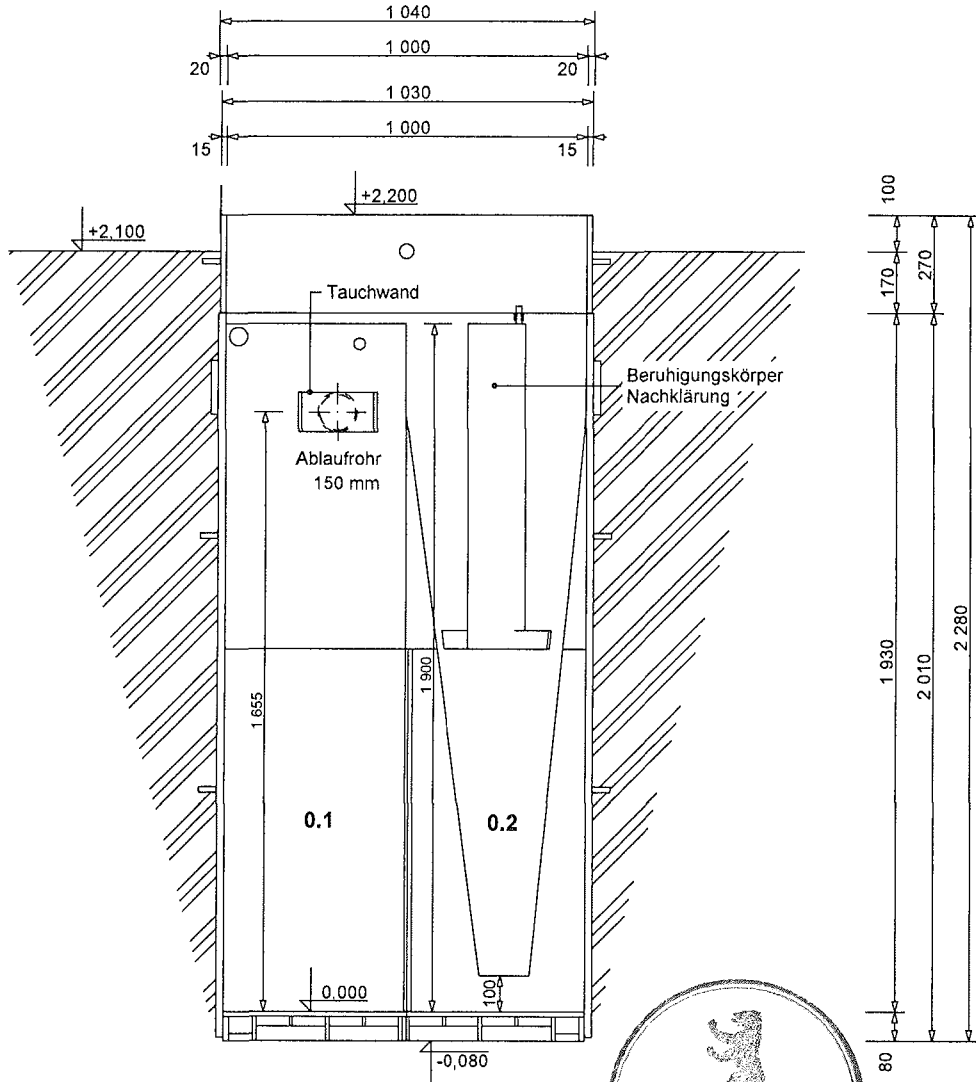
Maßstab 1 : 20



<p>Antragsteller:</p> <p><b>Faktor 4 Ing. Buero Schafgartenweg 3 D - 09350 Lichtenstein</b></p>	<p>Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes:</p> <p><b>Vollbiologische KleinKläranlage Typ: TOPAS 6</b></p>	<p>Anlage: <b>5</b></p> <p><b>Zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-55,31-234 vom: 12.08.2008</b></p>
---	---	---

TOPAS 6 - Schnitt A/2

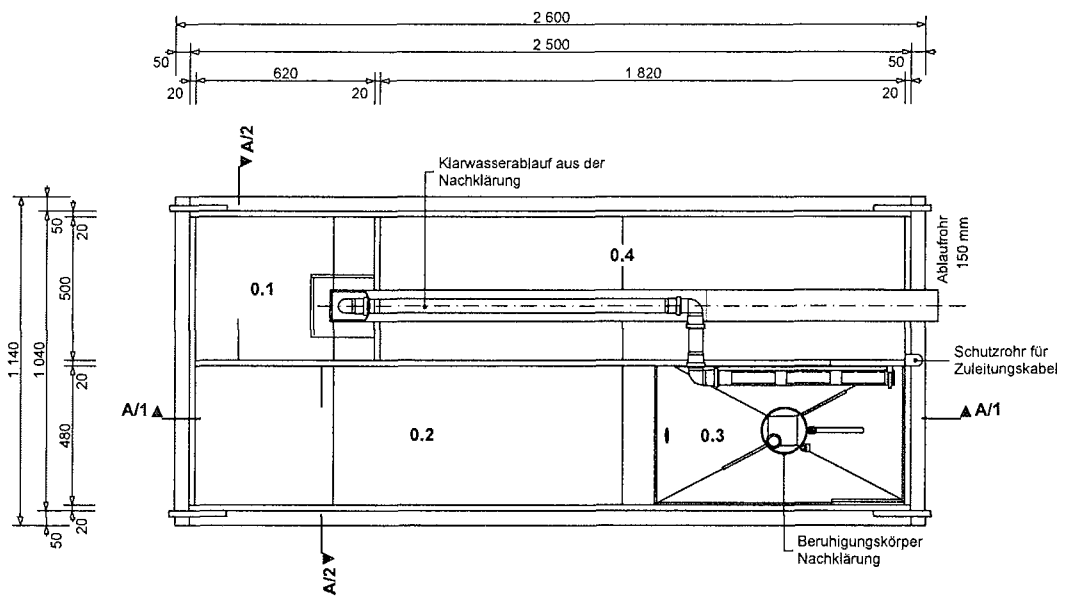
Maßstab 1 : 20



<p>Antragsteller:</p> <p><b>Faktor 4 Ing. Buero</b>  <b>Schafgartenweg 3</b>  <b>D - 09350 Lichtenstein</b></p>	<p>Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes:</p> <p><b>Vollbiologische KleinKläranlage</b>  <b>Typ: TOPAS 6</b></p>	<p>Anlage: <i>6</i></p> <p><b>Zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. <i>2-55.31-234</i></b>  <b>vom: <i>12.08.2008</i></b></p>
---	---	---

TOPAS 8 - Grundriß

Maßstab 1 : 25



LEGENDE:

	VOLUMINA	FLÄCHEN
0.1 AUSGLEICHSKAMMER	0.52 m <sup>3</sup>	0.31 m <sup>2</sup>
0.2 BELEBUNG	2.18 m <sup>3</sup>	1.18 m <sup>2</sup>
0.3 NACHKLÄRUNG	0.26 m <sup>3</sup>	0.38 m <sup>2</sup>
0.4 SCHLAMMSPEICHER	2.00 m <sup>3</sup>	0.91 m <sup>2</sup>



Antragsteller:

**Faktor 4 Ing. Buero  
Schafgartenweg 3  
D - 09350 Lichtenstein**

Bezeichnung des  
Zulassungsgegenstandes:

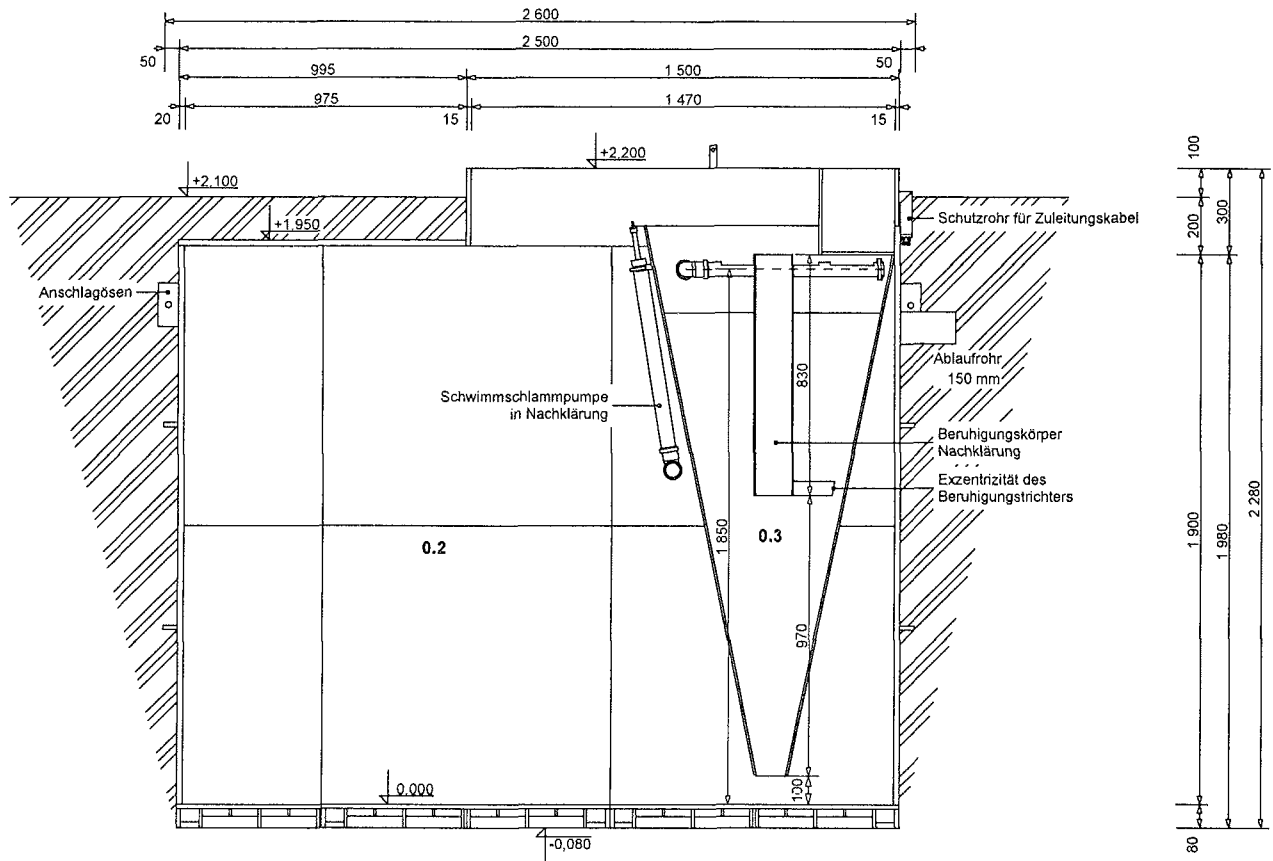
**Vollbiologische KleinKläranlage  
Typ: TOPAS 8**

Anlage: 7

**Zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-55.37-234  
vom: 12.08.2008**

TOPAS 8 - Schnitt A/1

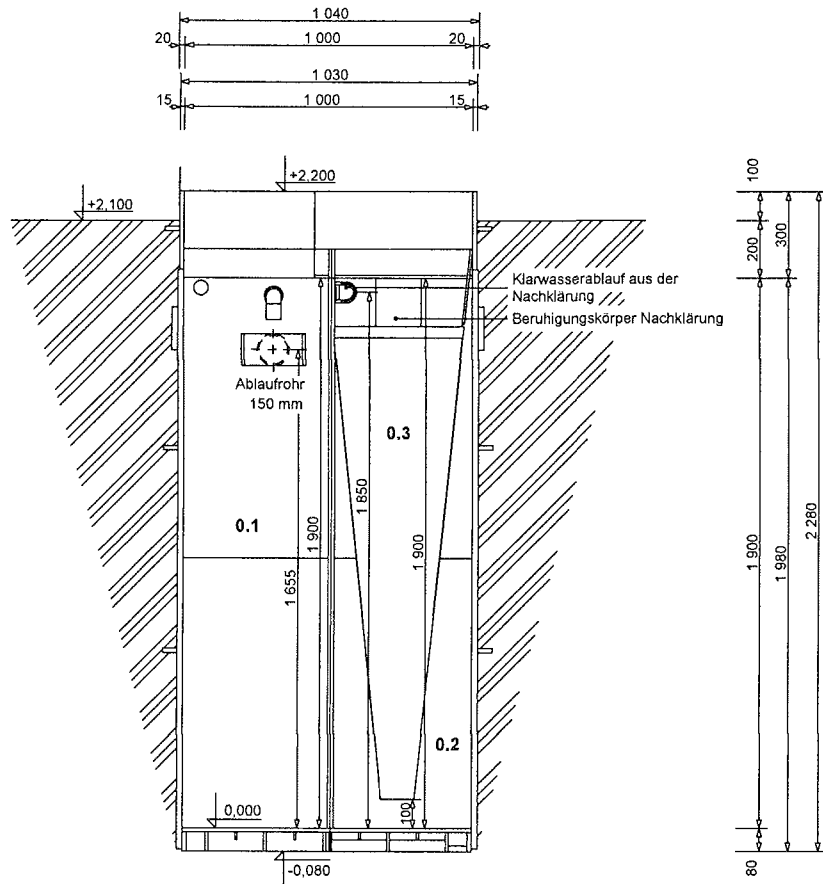
Maßstab 1 : 25



<p>Antragsteller:</p> <p><b>Faktor 4 Ing. Buero</b>  <b>Schafgartenweg 3</b>  <b>D - 09350 Lichtenstein</b></p>	<p>Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes:</p> <p><b>Vollbiologische KleinKläranlage</b>  <b>Typ: TOPAS 8</b></p>	<p>Anlage: 8</p> <p><b>Zur allgemeinen bauaufsichtlichen</b>  <b>Zulassung Nr. 2-9531-234</b>  <b>vom: 12.08.2008</b></p>
---	---	---

TOPAS 8 - Schnitt A/2

Maßstab 1 : 25

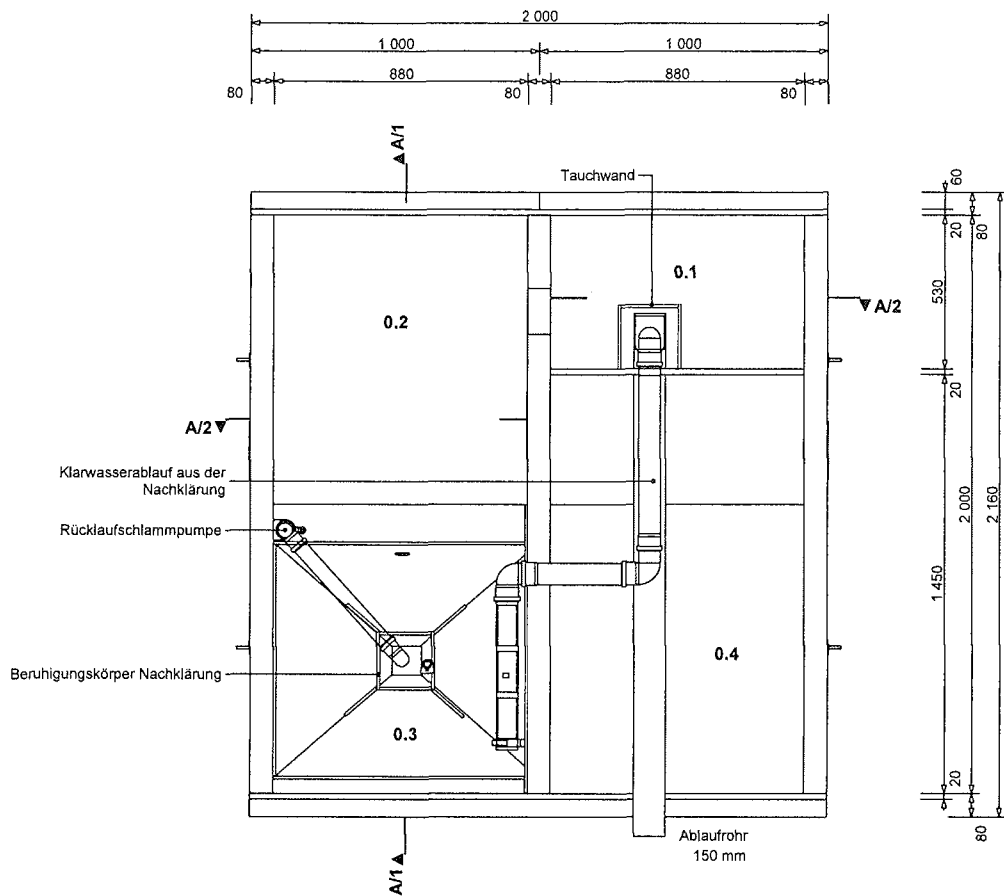


<p>Antragsteller:</p> <p><b>Faktor 4 Ing. Buero Schafgartenweg 3 D - 09350 Lichtenstein</b></p>	<p>Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes:</p> <p><b>Vollbiologische Kleinkläranlage Typ: TOPAS 8</b></p>	<p>Anlage: <u>9</u></p> <p><b>Zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-55.31-234 vom: 12.08.2008</b></p>
---	---	---



TOPAS 12 - Grundriß

Maßstab 1 : 25



LEGENDE:

	VOLUMINA	FLÄCHEN
0.1 AUSGLEICHSKAMMER	0.83 m <sup>3</sup>	0.50 m <sup>2</sup>
0.2 BELEBUNG	3.26 m <sup>3</sup>	1.76 m <sup>2</sup>
0.3 NACHKLÄRUNG	0.44 m <sup>3</sup>	0.65 m <sup>2</sup>
0.4 SCHLAMMSPEICHER	3.00 m <sup>3</sup>	1.36 m <sup>2</sup>



Antragsteller:

**Faktor 4 Ing. Buero  
Schafgartenweg 3  
D - 09350 Lichtenstein**

Bezeichnung des  
Zulassungsgegenstandes:

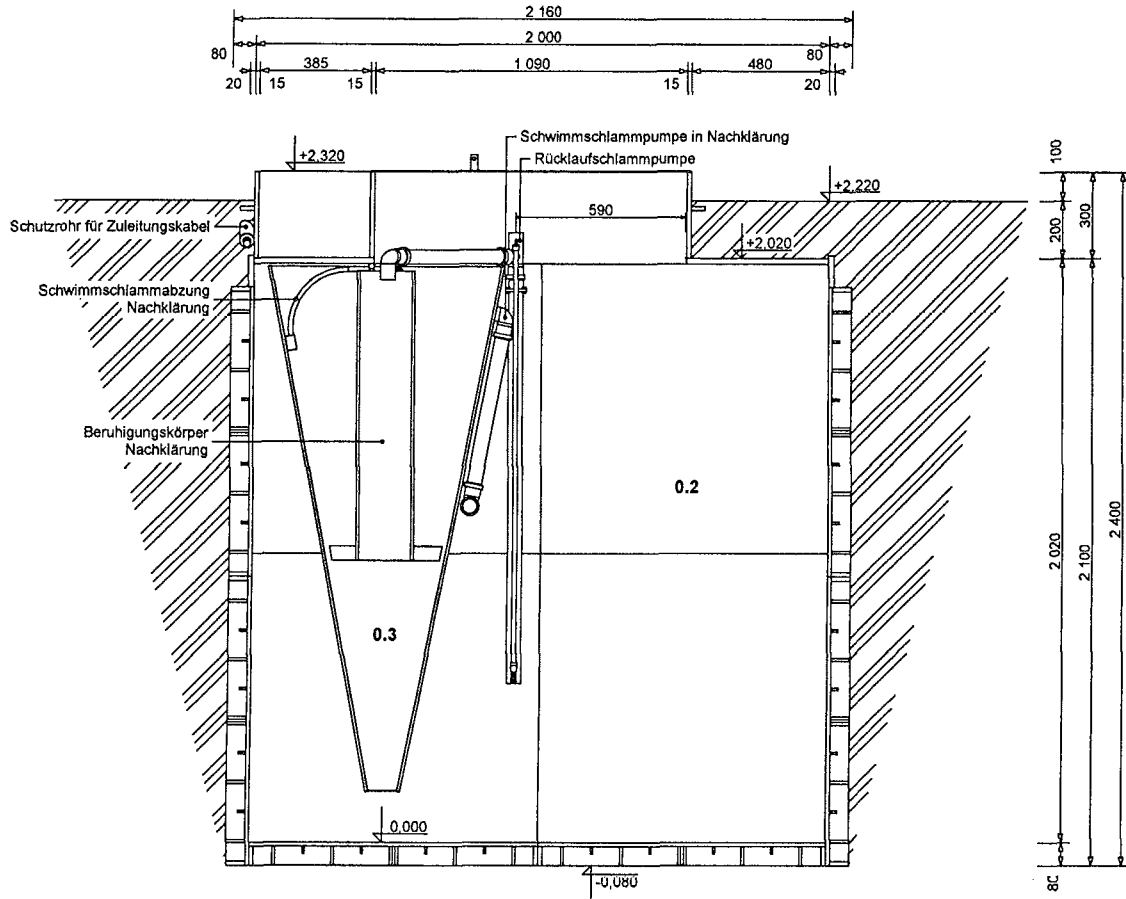
**Vollbiologische KleinKläranlage  
Typ: TOPAS 12**

Anlage: 70

**Zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. 2-55.31-234  
vom: 12.08.2008**

TOPAS 12 - Schnitt A/1

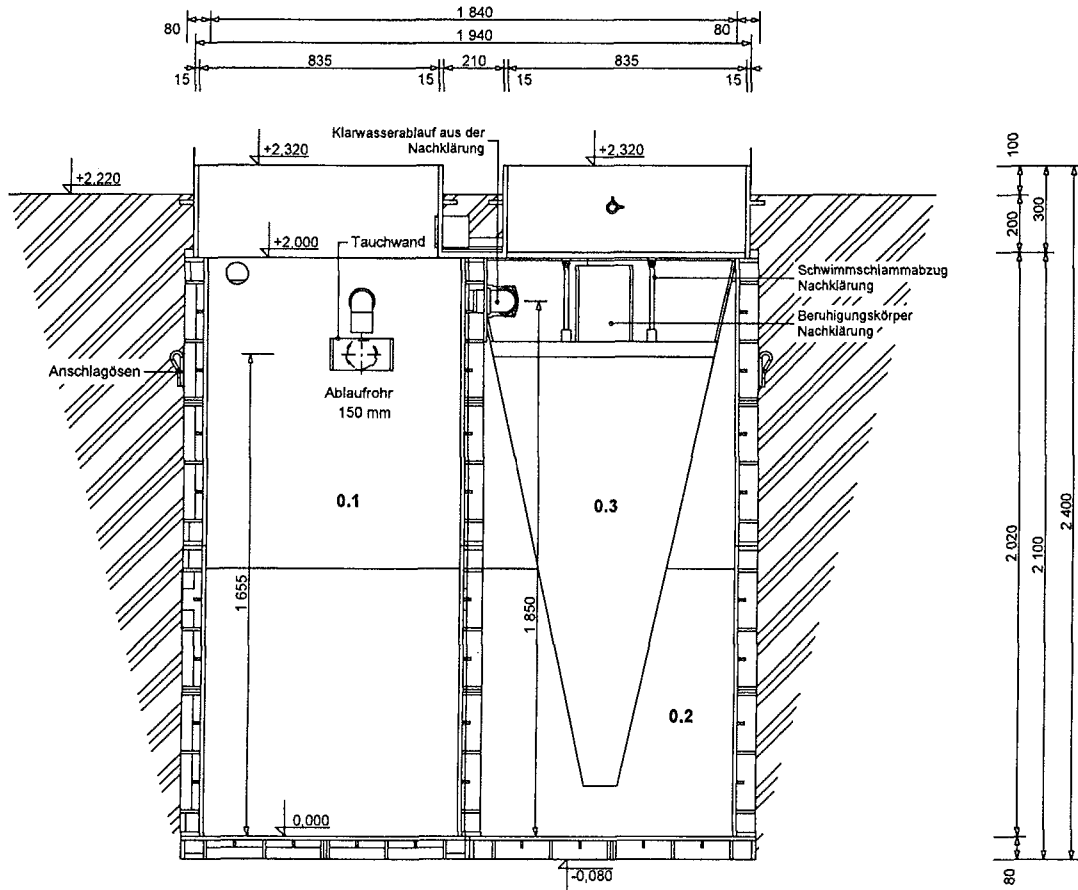
Maßstab 1 : 25



<p>Antragsteller:</p> <p><b>Faktor 4 Ing. Buero</b>          Schafgartenweg 3          D - 09350 Lichtenstein</p>	<p>Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes:</p> <p><b>Vollbiologische Kleinkläranlage</b>          Typ: TOPAS 12</p>	<p>Anlage: <i>11</i></p> <p>Zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. <i>Z-55.31-234</i>          vom: <i>12.08.2008</i></p>
---	---	--

TOPAS 12 - Schnitt A/2

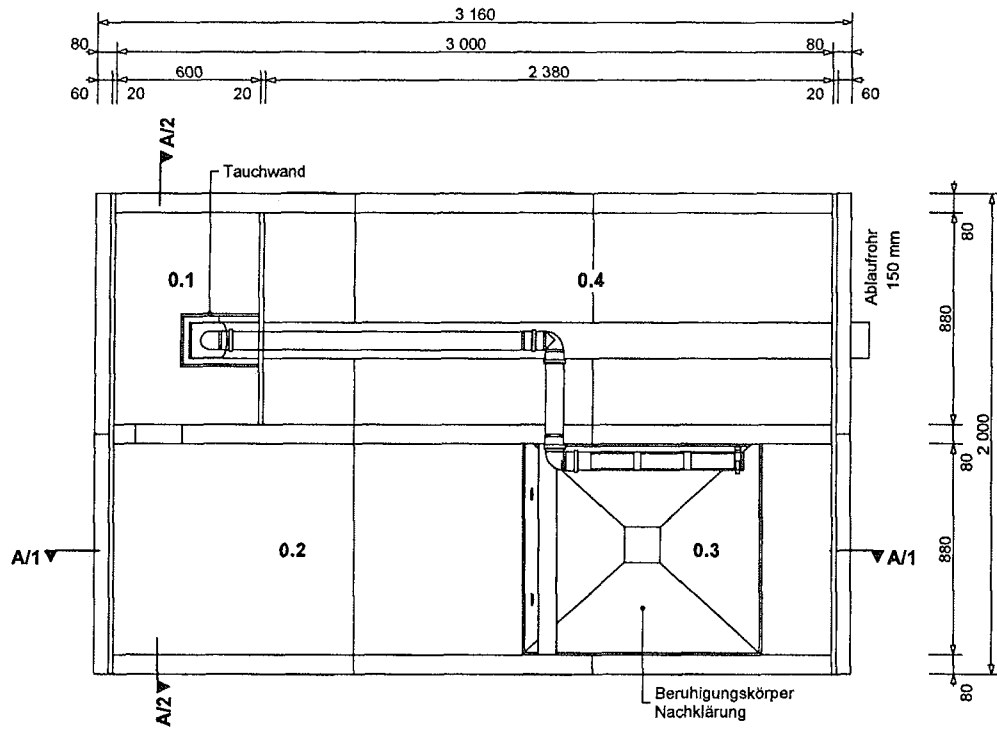
Maßstab 1 : 25



<p>Antragsteller:</p> <p><b>Faktor 4 Ing. Buero</b>          Schafgartenweg 3          D - 09350 Lichtenstein</p>	<p>Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes:</p> <p><b>Vollbiologische KleinKläranlage</b>          Typ: TOPAS 12</p>	<p>Anlage: 12</p> <p>Zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-55.31-234 vom: 12.08.2008</p>
---	---	--

TOPAS 20 - Grundriß

Maßstab 1 : 30



LEGENDE:

0.1 AUSGLEICHSKAMMER  
 0.2 BELEBUNG  
 0.3 NACHKLÄRUNG  
 0.4 SCHLAMMSPEICHER

VOLUMINA	FLÄCHEN
1.15 m <sup>3</sup>	0.53 m <sup>2</sup>
6.54 m <sup>3</sup>	2.82 m <sup>2</sup>
0.68 m <sup>3</sup>	0.79 m <sup>2</sup>
5.03 m <sup>3</sup>	2.09 m <sup>2</sup>



Antragsteller:

**Faktor 4 Ing. Buero**  
 Schafgartenweg 3  
 D - 09350 Lichtenstein

Bezeichnung des  
 Zulassungsgegenstandes:

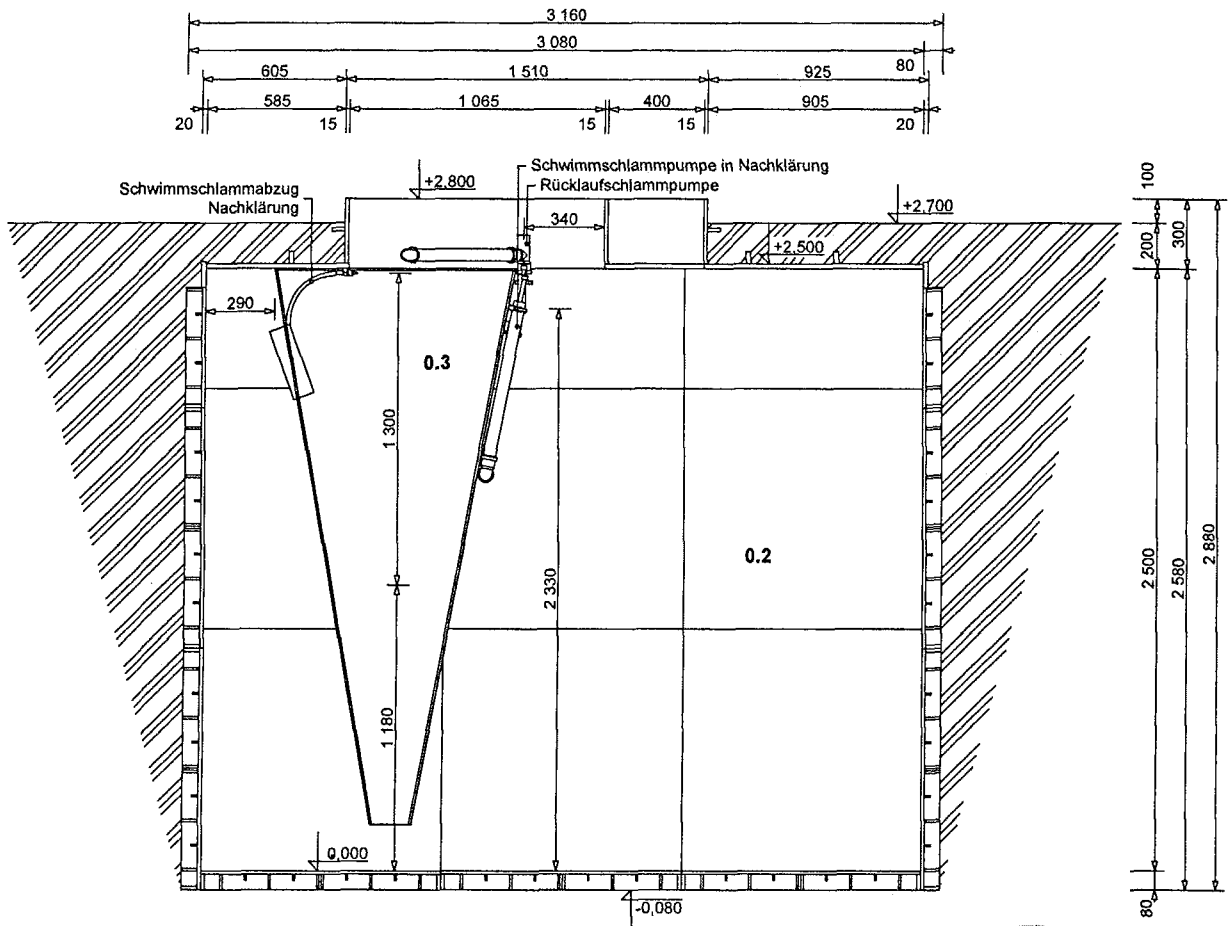
**Vollbiologische Kleinkläranlage**  
 Typ: TOPAS 20

Anlage: 13

Zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. 2-55.31-234  
 vom: 12.08.2008

TOPAS 20 - Schnitt A/1

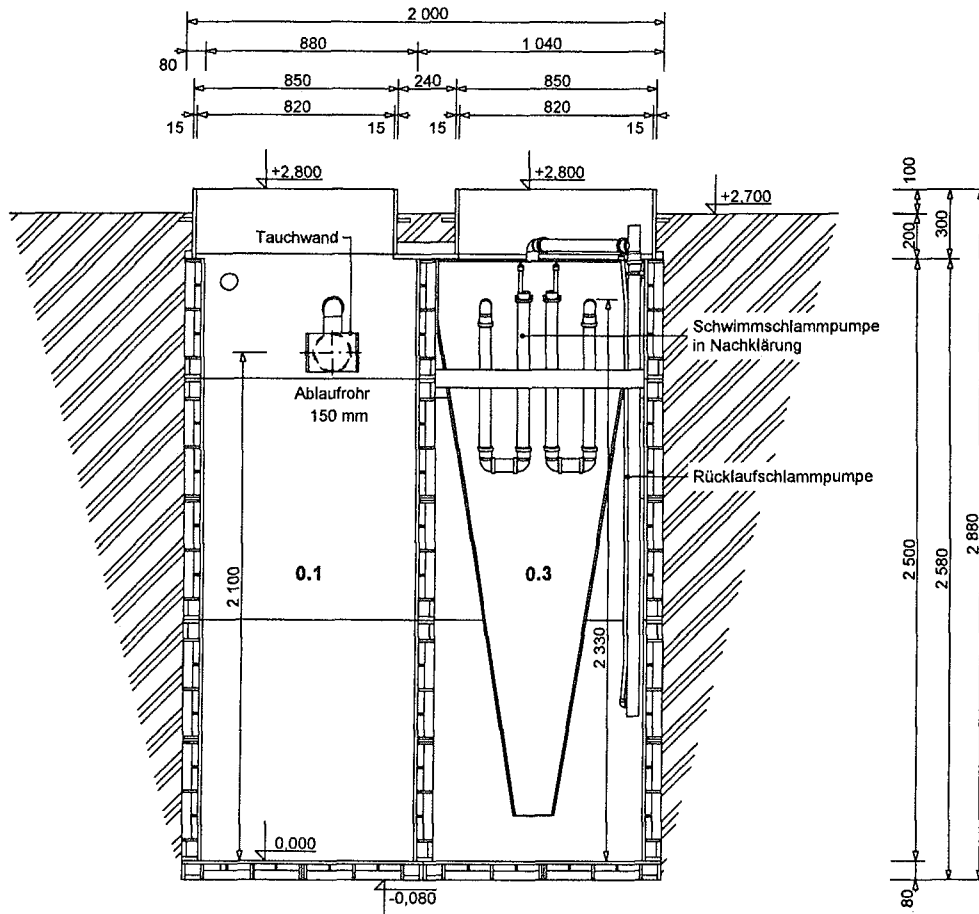
Maßstab 1 : 30



<p>Antragsteller:</p> <p><b>Faktor 4 Ing. Buero</b>  <b>Schafgartenweg 3</b>  <b>D - 09350 Lichtenstein</b></p>	<p>Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes:</p> <p><b>Vollbiologische KleinKläranlage</b>  <b>Typ: TOPAS 20</b></p>	<p>Anlage: 14</p> <p><b>Zur allgemeinen bauaufsichtlichen</b>  <b>Zulassung Nr. 2-55.31-234</b>  <b>vom: 12.08.2008</b></p>
---	--	---

TOPAS 20 - Schnitt A/2

Maßstab 1 : 30



<p>Antragsteller:</p> <p><b>Faktor 4 Ing. Buero</b>  <b>Schafgartenweg 3</b>  <b>D - 09350 Lichtenstein</b></p>	<p>Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes:</p> <p><b>Vollbiologische Kleinkläranlage</b>  <b>Typ: TOPAS 20</b></p>	<p>Anlage: <i>15</i></p> <p><b>Zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. <i>2-55.31-234</i></b>  <b>vom: <i>12.08.2008</i></b></p>
---	--	--

KKA Topas

Tabelle Bemessung

Anlage 16

07.07.2008

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-55.31-234

vom 12.08.2008



Konstruktionskennwerte/klärtechnische Bemessung KKA Typ Topas

lfd. Nr. 1	Typ	TOPAS 4	TOPAS 6	TOPAS 8	TOPAS 12	TOPAS 20
2	anschließbare Einwohner	4	6	8	10	20
3	täglicher Abwasseranfall (m <sup>3</sup> )	0,6	0,9	1,2	1,8	3
4	stündlicher Abwasseranfall (m <sup>3</sup> )	0,06	0,09	0,12	0,18	0,3
5	tägliche Schmutzfracht (BSB <sub>5</sub> kg/d)	0,24	0,36	0,48	0,72	1,2
6	Volumen Schlamm-speicher (m <sup>3</sup> )	1	1,5	3,77	3	5,03
7	anrechenbares Belebungs-volumen (m <sup>3</sup> )	1,31	1,53	2,18	3,48	6,54
8	Raumbelastung (kgBSB <sub>5</sub> /m <sup>3</sup> )	0,2	0,2	0,2	0,2	0,18
9	Schlammbelastung (kg/kgxd)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04
10	Oberfläche Nachklär-becken (m <sup>2</sup> )	0,24	0,3	0,38	0,65	0,79
11	Volumen Nachklär-becken (m <sup>3</sup> )	0,16	0,21	0,26	0,44	0,68
12	Wassertiefe Nachklär-becken (m)	1,85	1,9	1,9	1,85	2,33
13	Aufenthaltszeit (h)	5,3	4,67	4,33	4,88	4,53
14	Oberflächenbeschickung (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> xh)	0,125	0,15	0,158	0,138	0,190
15	Luftverbrauch Q (m <sup>3</sup> /h)	1,15	1,72	2,3	3,45	4,58

## - Anlagenbeschreibung -

Das Rohabwasser fließt zunächst der Ausgleichskammer (A) zu. Hier wird der Tageszufluss ausgeglichen. Aus der Ausgleichskammer wird das Abwasser, unter Zurückhaltung grober Verunreinigungen durch vorgeschalteten Grobstofffilter, mit Hilfe der Pneumatikpumpe (02) in die Belebungskammer (B) gefördert. Hier erfolgt die Abwasserreinigung mit Hilfe des Belebtschlammverfahrens. Das Gemisch aus gereinigtem Abwasser und Schlamm wird mit Hilfe einer weiteren Pneumatikpumpe (12) in den Beruhigungszyylinder (19) der Absetzkammer- Nachklärung gefördert. Der Schlamm setzt sich auf dem Boden der Nachklärung [C] und fällt von dort aus in die Belebungskammer zurück. Das gereinigte Abwasser steigt bis zur Höhe des Abflusses (16) und verlässt die Anlage über den Ablauf (23) unter Zurückhaltung von Schwebstoffen. Bei diesem bisher beschriebenen Ablauf handelt es sich um eine klassische kontinuierliche Belebungs-technologie mit Ausgleichskammer.

Bei geringem Abwasserzulauf senkt sich der Wasserspiegel in der Ausgleichskammer bis zum eingestelltem Minimum (8). In diesem Zustand schaltet der Schwimmerschalter das Magnetventil um, dass der Luftstrom zum Belüfter (13) der Belebungskammer abgesperrt und gleichzeitig der Luftstrom zum Belüfter der Ausgleichskammer (7) geöffnet wird. In dieser Betriebsart (Umkehrbetrieb) wird die Ausgleichskammer belüftet und gleichzeitig aus der Belebungskammer (B) der Überschussschlamm mit Hilfe der Pneumatikpumpe (11) in den Schlamm-speicher (D) gefördert. Im Umkehrbetrieb wird die Ausgleichskammer belüftet. Dieser Vorgang dauert ca. 1 Stunde. In der Ausgleichskammer wechseln sich somit aerobe und anaerobe Zustände ab.

Bei normalen Tageszuläufen kommt es etwa 5 x am Tag zur Umschaltung des Betriebsregimes vom Durchlauf – in den Umkehrbetrieb. Erhöhte Zulaufmengen (Stossbelastung) wirken sich auf diesem Umschaltprozess in der Art aus, dass der Umkehrbetrieb sowohl in der Menge als auch im Zeitintervall verkürzt wird.

Im Umkehrbetrieb erfolgt vor allem das Abpumpen des Überschussschlammes aus der Belebungskammer in den Schlamm-speicher. Aus dem Schlamm-speicher fließt das überschüssige Schlammwasser in die Ausgleichskammer (A) zurück. Die Anlage hält auf diese Art und Weise eine optimale Schlammmenge in der Belebungskammer. Die Druckseite der Pneumatikpumpe (20) des Schlamm-speichers ist im Normalfall verschlossen. Dadurch wird die Belüftung des Schlamm-speichers ermöglicht. Wird der Stopfen (22) am Schlauch der Druckseite entfernt, so kann hiermit der aerob stabilisierte Schlamm abgepumpt werden.

Wenn sich nun der Füllstand in der Ausgleichskammer bis zum Einschalt-punkt (9) des Schwimmerschalters erhöht, schaltet dieser das Magnetventil wieder um und versetzt so die Anlage wieder in den ursprünglichen Betriebszustand (Durchlaufbetrieb).

Der Anlagenbetrieb ist vollautomatisch. Durch das Fördern des Schlamm-Wassergemisches mit der Pneumatikpumpe (11) aus der Belebungskammer in den Schlamm-speicher wird die Belebungskammer regelmäßig entschlammt.

Bei gleichmäßig hohem Schmutzwasserzufluss arbeitet die Anlage so, dass es zum Abbau der organischen Verunreinigungen und zur Nitrifikation kommt.

Ist die Anlage ausreichend belastet, so kommt es während der anaeroben Phasen zur Denitrifikation des Abwassers.

Aus der vorgenannten Technologie ergeben sich die 3 Phasen des Anlagenbetriebes:

### A: Durchlaufbetrieb –normal

Der Schwimmerschalter (5) schaltet am Einschalt-punkt (9) das Magnetventil um.

In Betrieb ist über den Verdichter, die Rohwasserpumpe (2), die Belüftung des Grobstofffilters (3), die Belüftung(20) des Schlamm-speichers, die Zirkulationspumpe(12) sowie die Belüftung (13)der Belebungskammer.

### B: Umkehrbetrieb –Abpumpen des Überschussschlammes

Der Schwimmerschalter (5) schaltet am Einschalt-punkt (8) das Magnetventil wieder um.

In Betrieb ist über den Verdichter, die Schwimmstoffabsaugung (17) der Nachklärung, die Überschussschlamm-pumpe(11) und die Belüftung (7) der Ausgleichskammer.

### C: Ruhephase

Der Anlagenbetrieb ist über die Zeitschaltuhr (Regelung des Anlagenbetriebes) unterbrochen.

Anlage 17

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. 2-SS.31-234

vom 12.08.2008





## -Einbauanleitung Typenreihe TOPAS -



### 1. Allgemeine Hinweise/Randbedingungen des statischen Nachweises

Alle Anlagen der Typenreihe sind ausschließlich für den Erdbau vorgesehen.  
Der Standsicherheitsnachweis der Anlagen umfasst nicht den Einbau im Grundwasserbereich.  
Hier ist in jedem Einzelfall eine örtliche Anpassung vorzunehmen.  
Das Fundament der Anlage ist entsprechend der jeweils vorherrschenden Bodenverhältnisse auszulegen. Im Normalfall ist ein Kiesbett ausreichend.  
Die Anlage ist nicht befahrbar!  
Der Standort der Anlage ist außerhalb des Verkehrsbereiches des jeweiligen Grundstücks zu wählen.

### 2. Baugrube:

Beim Anlegen der Baugrube ist darauf zu achten, dass genügend Arbeitsraum für die ordnungsgemäße Anbindung der Rohrleitungen sowie Verfüllung (Verdichtung) der Baugrube gegeben ist. Für die höhenmäßige Einordnung ist zu berücksichtigen, dass der Anlagendeckel ca. 150 mm über das umgebene Geländeniveau herausragt. Die Anlage ist dadurch gegen das Eindringen von Regenwasser geschützt.  
Nach Herstellung eines 200 mm dicken gut verdichteten Kiesbettes auf der Sohle der Baugrube, sowie der entsprechenden Leitungsgräben, kann die Anlage in die Grube eingebracht werden.

### 3. Anschluss der Anlage:

Da der Zulauf der Anlage variabel gestaltet ist, kann nach Herstellung einer entsprechenden Öffnung in der Außenwand der Ausgleichskammer der mitgelieferte Zulaufstutzen (DN 150) mit den beiliegenden Schrauben von außen unter Zuhilfenahme von Silicon als Abdichtmittel an die Ausgleichskammer geschraubt werden.  
Achtung Höhenverhältnisse beachten: ( je nach Anlagengröße mind. und Max. Maß vom Boden der Anlage beachten)  
Für eine einwandfreie Anlagenfunktion ist es notwendig, dass das Zulaufrohr mindestens 1,1 m über dem Anlagenboden installiert wird. Dadurch wird ein ausreichendes Speichervolumen in der Ausgleichskammer sichergestellt.  
**Achtung die Rückstauenebene im Havariefall liegt bei 1650 mm über dem Anlagenboden!**  
**Bei Bedarf ist zwischen Gebäude und Anlage eine entsprechende Rückschlagsicherung vorzusehen.**  
Nach Montage des Zulaufstutzens kann der Anschluss an die Entwässerungsleitung des Gebäudes erfolgen.  
Das Abflussrohr der Anlage (DN 150) ist in einer Höhe von 1650 mm über dem Boden fest installiert und kann sofort an die Abflussleitung angeschlossen werden.  
Als E- Anschluss muss ein 5 poliges Erdkabel 1,5 mm<sup>2</sup> (nicht im Lieferumfang) von der Steuerung zur Anlage vorgesehen werden.

### 4. Verfüllen der Baugrube:

Nach Anbinden der Zu- und Ablaufleitung an die Anlage kann mit der Verfüllung der Baugrube begonnen werden. Zur Verfüllung kann unter Aussonderung von groben Erdstoffen und unter Berücksichtigung der Bodenbeschaffenheit das Aushubmaterial wieder verwendet werden.  
Das Verfüllen der Baugrube muss gleichlaufend mit dem Auffüllen von Wasser in die Anlage erfolgen. Auf diese Art und Weise gleichen sich Innen- und Aussendruck in etwa aus.  
**Achtung Baugrube nicht maschinell verdichten!**  
Die Anlage wird mit Wasser soweit gefüllt, dass der Wasserspiegel in der Belebungs-kammer bis zum Ablauf reicht und in der Ausgleichskammer eine Füllhöhe von ca. 1 m erreicht wird.  
Der Schlamm-speicher wird bis zur Überfallkante in die Ausgleichskammer mit Wasser angefüllt.  
Übt der Boden einen besonders hohen Druck auf die Wandung der Anlage aus (z. B. Kiesschichten), wird die Baugrube in 0,3 m dicken Schichten verfüllt. Zur Stabilisierung der Oberfläche wird eine Lage aus Zement auf jede Schicht aufgetragen.

Anlage 18  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-55.31-234  
vom 12.08.2008