

Zeitschrift: Tec21
Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Band: 131 (2005)
Heft: 23: Abwasser

Werbung

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 13.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

mit 5–10 g Ozon pro m³ Abwasser sind Arzneimittel in der Regel nicht mehr nachweisbar.⁹ Lediglich die aus Spitalabwässern stammenden iodierten Röntgenkontrastmittel können nicht vollständig oxidiert werden. Die Wirksamkeit des Ozons ist abhängig von der Hintergrundbelastung des Abwassers mit gelösten organischen Kohlenstoffverbindungen und den chemischen Eigenschaften der verbliebenen Substanzen.¹⁰ Bei den in der Schweiz vorkommenden tiefen Hintergrundbelastungen genügt meist eine Ozonkonzentration von 5 g/m³. Dabei ist mit einem Preis von einigen Rappen pro m³ Abwasser zu rechnen, der Energieaufwand liegt jedoch bei etwa 0.1 kWh/m³, was im Vergleich zum gesamten Energieverbrauch einer Anlage bedeutend ist. Daher ist die Anwendung des Verfahrens auf kritische Fälle begrenzt. Vor einer grosstechnischen Anwendung ist in jedem Fall das Schicksal der bei der Ozonierung entstehenden Metaboliten zu untersuchen. Noch weitergehende Verfahren wie Nanofiltration und Aktivkohleabsorption sind zu teuer und nur interessant, wenn das Abwasser zur Grundwasseranreicherung oder direkt als Trinkwasser wiederverwendet wird.

Kurzfristig werden sicherlich bei umweltkritischen Bedingungen Massnahmen in der Kläranlage schneller zu einem Erfolg führen. Längerfristig sind jedoch die nachhaltigen Massnahmen an der Quelle zu bevorzugen.

Hansruedi Siegrist, Prof. Dr., dipl. Umwelting. ETH, Abteilungsleiter Ingenieurwissenschaften EAWAG Dübendorf, Überlandstrasse 133, 8600 Dübendorf, hansruedi.siegrist@eawag.ch

Gekürzte Fassung des Artikels «Mikroverunreinigungen – Abwasserentsorgung vor neuen Anforderungen», in EAWAG news 57, 2003.

Literatur

- 1 Giger W.: Umgang mit Risikofaktoren. EAWAG news 53, 2002, S. 3–5.
- 2 Ternes T.: Occurrence of drugs in German sewage treatment plants and rivers. Water Research 32, 1998, S. 3245–3260.
- 3 EU-Projekt Poseidon: Periodic Reports 2002 / 2003. www.eu-poseidon.com.
- 4 Golet E., Xifra I., Siegrist H., Alder A., Diger W.: Environmental exposure assessment of fluoroquinolone antibacterial agents from sewage to soil. Environmental Science & Technology 37, 2003, S. 3243–3249.
- 5 Wennmalm A.: A proposed environmental classification system for medicinal products. Envirpharma conference, Lyon, France, 2003.
- 6 Knacker T.: Preliminary Environmental risk assessment for pharmaceuticals and personal care products (PPCPs). Envirpharma conference, Lyon, France, 2003.
- 7 Giger W., Alder A., Golet E., Kohler H., McArdell C., Molnar E., Pham Thi N., Siegrist H.: Antibiotikaspuren auf dem Weg von Spital- und Gemeindeabwasser in die Fliessgewässer: Umweltanalytische Untersuchungen über Einträge und Verhalten. Tutzing Symposium, Deutschland, 2003.
- 8 Roozeveld P., Loeffen P., Temmink H., Klapwijk B.: Dutch analysis for P-recovery from municipal wastewater. Proceedings of the international conference: Biosolids 2003 – Wastewater as a resource, Trondheim, Norway, 2003, S. 263–270.
- 9 Ternes T., Stüber J., Herrmann N., McDowell D., Ried A., Kampmann M., Teiser B.: Ozonation: a tool for removal of pharmaceuticals, contrast media and musk fragrances from wastewater? Water Research 37, 2003, S. 1976–1982.
- 10 Huber M., Canonica S., Park G., von Gunten U.: Oxidation of pharmaceuticals during ozonation and advanced oxidation processes. Environmental Science & Technology 37, 2002, S. 1016–1024.

AUSSCHREIBUNGEN

stadt lenzburg

Dreifachturnhalle Angelrain, Lenzburg Ausschreibung für Gesamtplanerleistungen, Studienuauftrag im selektiven Verfahren

1. Auftraggeberin /Veranstalterin

Einwohnergemeinde der Stadt Lenzburg vertreten durch das Stadtbauamt Lenzburg, Kronenplatz 24, 5600 Lenzburg.

2. Beschaffungsbjekt

Neubau Dreifachturnhalle Angelrain in Lenzburg.

3. Vergabeverfahren

Offen ausgeschriebener, zweistufiger Studienuauftrag. Die Ausschreibung wird gemäss Art. 12 Abs. 1 lit. B der Interkantonalen Vereinbarung über das öffentliche Beschaffungswesen (IvöB) und dem Submissionsdekret (SubmD) des Kantons Aargau sowie dem GATT/WTO-Übereinkommen durchgeführt. Die Verfahrenssprache ist Deutsch.

1. Stufe als erfahrungsorientierte Selektion von sechs Teams. Davon können zwei junge Teams ausgewählt werden, wobei die Architekten (Gesamtleiter) max. 35-jährig sein dürfen (Jahrgang 1970 und jünger). Das Beurteilungsgremium behält sich vor, bei gleich geeigneten Planerteams die Auswahl aufgrund eines Losentscheids zu fällen.

In der 2. Stufe erfolgt der Studienuauftrag an die selektionierten Planerteams. Der Studienuauftrag wird anonym durchgeführt.

4. Aufgabe

Gesamtplanerleistung für den Neubau einer Dreifachturnhalle nach den Normalien für den Schulsportbau mit den dazugehörigen Garderobe-, Neben- und Geräteraum sowie zwei Aussensportplätzen.

5. Teilnahmeberechtigt

Teilnahmeberechtigt sind Planerteams mit Sitz in der Schweiz oder einem Vertragsstaat des GATT/WTO-Übereinkommens über das öffentliche Beschaffungswesen, soweit dieser Staat Gegenrecht gewährt. Die teilnehmenden Planerteams haben sich als Gesamtplaner folgendermassen zusammenzusetzen: Architekt (als Gesamtleiter), Landschaftsarchitekt, Bauingenieur, Elektroingenieur, HLKK-Ingenieur und Sanitäringenieur. Die Bewerber müssen in der 1. Stufe das vollständige Gesamtplanerteam angeben. Doppel- und Mehrfachbewerbungen von einzelnen Teammitgliedern sind mit Ausnahme des Architekten zugelassen.

6. Eignungskriterien

Die Selektion der Planerteams für den Studienuauftrag erfolgt aufgrund der Selbstdeklaration und der Referenzen bezüglich des Nachweises der fachlichen und organisatorischen Eignung für die gestellten Aufgaben.

Die Beurteilung erfolgt durch das Beurteilungsgremium gemäss den nachfolgend aufgeführten Beurteilungskriterien und Gewichtungen:

Architekt (Gesamtkoordinator)	Gewichtung	60%
– Firmenqualifikation, Erfahrung über Planung und Ausführung von Objekten mit vergleichbarer Komplexität und Aufgabenstellung, städtebauliche und architektonische Qualität der Referenzobjekte, personelle Zusammensetzung bzw. vorhandene Kapazität.		

Landschaftsarchitekt	Gewichtung	20%
– Firmenqualifikation, Erfahrung über Planung und Ausführung von Objekten mit vergleichbarer Komplexität und Aufgabenstellung, Qualität der Referenzobjekte, personelle Zusammensetzung bzw. vorhandene Kapazität.		

Bauingenieur	Gewichtung	10%
– Firmenqualifikation, Erfahrung über Planung und Ausführung von Objekten mit vergleichbarer Komplexität und Aufgabenstellung, Qualität der Referenzobjekte, personelle Zusammensetzung bzw. vorhandene Kapazität.		

HLKK-Ingenieur	Gewichtung	10%
– Firmenqualifikation, Erfahrung über Planung und Ausführung von Objekten mit vergleichbarer Komplexität und Aufgabenstellung, Qualität der Referenzobjekte, personelle Zusammensetzung bzw. vorhandene Kapazität.		

Der Elektroingenieur und der Sanitäringenieur sind ebenfalls Teil des Planerteams und müssen die erforderlichen Unterlagen auch einreichen.

7. Beurteilung

Das Beurteilungsgremium für die 1. und 2. Stufe setzt sich zusammen aus:

Vorsitz:	Hans Huber, Stadtrat, Bauvorsteher
Vertreter der Veranstalterin:	Tim Schaefer, Schulleiter
	René Jeanrichard, Schulpflege
	Richard Buchmüller, Leiter Stadtbauamt
Fachpersonen:	Peter Frei, Dipl. Arch. ETH/SIA/BSA
	Hans Rohr, Arch. SIA/BSA
	Christoph Burger, Landschaftsarchitekt Ing. grad./BSLA

8. Entschädigung

Für die Präqualifikation der 1. Stufe werden keine Entschädigungen entrichtet. Für die 2. Stufe wird allen beauftragten Teilnehmerteams, die termingerecht eine vollständige und eine den gestellten Anforderungen entsprechende Studie abliefern, eine feste Entschädigung von je CHF 12'000.– (inkl. Mehrwertsteuer) ausgerichtet. Die Studien gehen ins Eigentum der Veranstalterin über.

9. Weiterbearbeitung

Die Veranstalterin beabsichtigt, vorbehaltlich der Projekt- und Kreditgenehmigung durch den Souverän, das vom Beurteilungsgremium empfohlene Team mit der Weiterbearbeitung der Baudienstleistung zu beauftragen. Die Veranstalterin behält sich vor, die örtliche Bauleitung an einen Dritten zu vergeben.

10. Teilnahmeanforderungen

Die teilnehmenden Gesamtplanerteams haben folgende Unterlagen und Dokumente einzureichen:

- | | |
|------------------------------|---|
| 1. Stufe (Präqualifikation): | Angaben zu Firmen und Referenzen |
| 2. Stufe (Studienuauftrag): | Gemäss Angaben in den Ausschreibungsunterlagen für die 2. Stufe |

11. Terminübersicht

Termine zum Ausschreibungsverfahren

- | | |
|---|------------------------|
| – Publikation der Ausschreibung | am 25. Mai 2005 |
| – Wettbewerbsunterlagen 1. Stufe im Internet bereit | ab 10. Juni 2005 |
| – Einreichen der Wettbewerbsunterlagen 1. Stufe | bis 22. Juli 2005 |
| – Bekanntgabe der Selektion und Abgabe der Wettbewerbsunterlagen 2. Stufe | am 12. August 2005 |
| – Einreichen von Teilnehmerfragen | bis 9. September 2005 |
| – Beantwortung der Fragen | bis 19. September 2005 |
| – Einreichen der Wettbewerbsunterlagen 2. Stufe | bis 18. November 2005 |
| – Beurteilung | am 1. Dezember 2005 |
| – Entscheid durch Veranstalterin | bis 16. Dezember 2005 |
| Voraussichtliche Termine für Planung und Realisierung | |
| – Projektierungs-/ Planungsbeginn | ab Mitte Dezember 2005 |
| – Baubeginn | Ende Juli 2006 |
| – Inbetriebnahme | Ende Juli 2007 |

12. Bezug der Bewerbungsunterlagen

Die Wettbewerbsunterlagen für die 1. Stufe sind ab 10. Juni 2005 im Internet abrufbereit unter: www.lenzburg.ch/deutsch/projekte

13. Einreichung der Bewerbung / Eingabeadresse

Die Bewerbungsunterlagen für die 1. Stufe sind bis spätestens 22. Juli, 16.00 Uhr, in Papierform bei Stadt Lenzburg, Stadtbauamt, Kronenplatz 24, 5600 Lenzburg einzureichen. Das Eingabeküvert ist mit der Aufschrift «Studienuauftrag Dreifachturnhalle Angelrain, Lenzburg» und dem Absender zu versehen.

14. Rechtsmittelbelehrung

Gegen diese Ausschreibung kann innert 10 Tagen von der Publikation im Amtsblatt des Kantons Aargau an gerechnet, beim Verwaltungsgericht des Kantons Aargau, Obere Vorstadt 40, 5000 Aarau, schriftlich Beschwerde eingereicht werden. Die Beschwerde ist im Doppel einzureichen; sie muss einen Antrag und dessen Begründung enthalten. Die angerufenen Beweismittel sind genau zu bezeichnen und, soweit möglich, beizulegen.

8-10.6.2005, Bulle

Heures d'ouverture:
mercredi, jeudi, vendredi
10h - 18h

Le 1^{er} salon romand
des professionnels de l'eau

www.aqua-bulle.ch

AQUA

PRO

MERCREDI 8 JUIN

Journée de l'Association suisse des professionnels de la protection des eaux (VSA), sur le thème «Etat des cours d'eau»

JEUDI 9 JUIN

Journée technique de la Société des distributeurs d'eau de Suisse romande, sur le thème de la filtration

VENDREDI 10 JUIN

Journée des Fontainiers de Suisse romande

Grand Prix
de l'Innovation

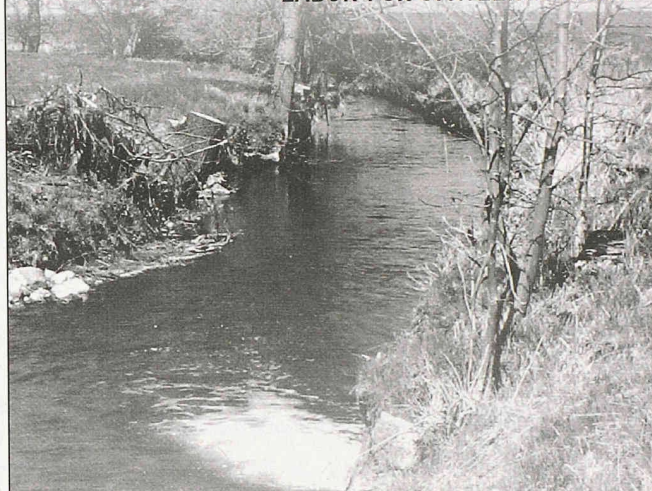


Ecole d'ingénieurs et d'architectes du Piléage
Recherche pour l'eau et l'architecture romande



envilab

LABOR FÜR UMWELTANALYTIK



WASSER BODEN LUFT

ENVILAB AG

Umwelt-, Spuren- und Emissionsanalytik
Mühlethalstrasse 25 / 4800 Zofingen

T 062 823 22 32 / F 062 824 73 52
info@envilab.ch / www.envilab.ch

Akkreditiert ISO 17025 / STS 140

Die Geländertechnik von Walser *begeistert nicht nur Fachleute...*



Individuelle
Problemlösungen mit
einem System in
verschiedenen

- Materialien
- Oberflächen
- Füllungen (Metall,
Holz etc.)



WALSER+CO.AG

CH-9044 Wald
Tel. 071 - 878 78 78
Fax 071 - 878 78 77
E-Mail: info@walser-ag.ch
Homepage: www.walser-ag.ch