



# Jahresbericht 2023



## **Impressum**

### **Herausgeber**

Schweizerisches Zentrum für angewandte Ökotoxikologie  
8600 Dübendorf

### **Autor/Kontakt**

Dr. Benoît Ferrari / Brigitte Bracken

### **Kontakt**

Email: [benoit.ferrari@oekotoxzentrum.ch](mailto:benoit.ferrari@oekotoxzentrum.ch)

Tel: +41 58 765 53 73

**Titelfoto:** Um die Wasserqualität zu bewerten, analysiert Anne-Sophie Voisin die Aktivität von Genen, die spezifisch im Leber- und Hirngewebe von Bachforellen auf Schadstoffe reagieren.  
(Foto: Oekotoxzentrum)





# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>7</b>
1.1	Mandat.....	7
<b>2</b>	<b>Wissenstransfer</b> .....	<b>8</b>
2.1	Aus- und Weiterbildung .....	8
2.1.1	Kurse.....	8
2.1.2	Herkunft der Kursteilnehmer.....	9
2.1.3	Lehre.....	9
2.1.4	Ausbildung von Lernenden.....	10
2.1.5	Master- und Bachelor-Projektarbeiten.....	10
2.1.6	Praktika und Wissenschaftliche Gäste .....	11
2.2	Beratung .....	12
2.3	Infoblätter.....	13
2.4	Oekotoxzentrum (Centre Ecotox) News.....	13
<b>3</b>	<b>Berichterstattung und Outreach</b> .....	<b>14</b>
3.1	Publikationen und Berichte.....	14
3.2	Konferenzbeiträge, Seminare, und Vorträge in der Weiterbildung.....	14
3.3	Medienberichte .....	15
3.4	Outreach .....	15
<b>4</b>	<b>Projekte</b> .....	<b>16</b>
4.1	In Zahlen.....	16
4.2	Kundenbewertungen .....	17
<b>5</b>	<b>Gremien und Arbeitsgruppen</b> .....	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>Arbeitszeitverteilung</b> .....	<b>21</b>
<b>7</b>	<b>Organisation und Management</b> .....	<b>22</b>
7.1	Organisation .....	22
7.2	Personal.....	23
7.3	Infrastruktur.....	24
7.4	Strategie .....	24
7.5	Finanzmittel .....	25
<b>8</b>	<b>Glossar</b> .....	<b>26</b>
<b>Anhang 1</b>	<b>Publikationen und Berichte</b> .....	<b>27</b>
	Publikationen (peer-reviewed) .....	27
	Publikationen (nicht peer-reviewed).....	27
	Berichte und Buchkapitel .....	27



<b>Anhang 2 Medienberichte und Outreach .....</b>	<b>29</b>
Zeitschriften und Newsletters .....	29
Radio/TV .....	29
Outreach.....	30
<b>Anhang 3 Projekte .....</b>	<b>31</b>
<b>Anhang 4 Konferenz-Beiträge, Seminare und Vorträge in der Weiterbildung .....</b>	<b>36</b>



# 1 Einleitung

## 1.1 Mandat

Das Schweizerische Zentrum für angewandte Ökotoxikologie (Oekotoxzentrum) ist die primäre Anlaufstelle und Drehscheibe in der Schweiz für Forschung, Entwicklung, Dienstleistung und Bildung in der angewandten, praxisorientierten Ökotoxikologie.

Im Auftrag des Bundes erbringt das Oekotoxzentrum Grundleistungen in der:

- Qualifizierung im Umgang mit ökotoxikologischen Fragestellungen
- Entwicklung und Validierung praxisrelevanter ökotoxikologischer Methoden
- Messung und Bewertung der Wirkungen von Chemikalien in der Umwelt
- Identifikation und Thematisierung ökotoxikologischer Risiken und Lösungen

Hierfür betreibt das Oekotoxzentrum unabhängige Forschung, bietet Expertise an und realisiert spezifische Projekte. Darüber hinaus kann das Know-how des Oekotoxzentrums für Auftragsforschung genutzt werden.

Das Oekotoxzentrum bildet Fachleute in Ökotoxikologie aus und weiter, erarbeitet und liefert wissenschaftlich basierte Entscheidungsgrundlagen für die Praxis, und identifiziert und thematisiert ökotoxikologische Risiken und Lösungen. Zusätzlich werden Projektarbeiten durchgeführt. Grundsätzlich soll das Angebot ergänzend zu bestehenden Strukturen und Anbietern entwickelt werden. Die Tätigkeiten des Oekotoxzentrums erfolgen in enger Zusammenarbeit mit externen Partnern aus Forschung, Behörden und Wirtschaft.

Die Leistungen des Oekotoxzentrums im Jahr 2023 in den einzelnen Aufgabenbereichen sind in diesem Bericht beschrieben.



## 2 Wissenstransfer

### 2.1 Aus- und Weiterbildung

#### 2.1.1 Kurse

Das Oekotoxzentrum (OZ) führt regelmässig Weiterbildungskurse zu relevanten Themen in der Ökotoxikologie durch (Tab. 1). Im Jahr 2023 wurde der Kurs *Einführung in die Ökotoxikologie* angeboten. Ausserdem wurden zwei Workshops zur Risikokommunikation über PFAS organisiert, einer auf Deutsch und einer auf Französisch

Das Oekotoxzentrum bot zwei Webinare an, um über relevante Entwicklungen in der angewandten und regulatorischen Ökotoxikologie zu informieren: T. Backhaus (Uni. Göteborg, Schweden) referierte über "Regulatorische Risikobewertung von Substanzgemischen mit dem Mixture Assessment Factor", A. Biegel-Engler (UBA, Deutschland) über "Die EU-Richtlinie zu Bodenüberwachung und Resilienz" (jeweils auf Deutsch, mit Simultanübersetzung ins Französische; >130 Teilnehmende).

Tab. 1 Liste der 2023 vom Oekotoxzentrum durchgeführten Weiterbildungskurse und Veranstaltungen

<b>Oekotox-Kurse</b>	<b>Leitung</b>	<b>Ort</b>	<b>Datum</b>
Einführung in die Ökotoxikologie	Kienle C..	Dübendorf, CH	15.-16..03.

<b>Webinare</b>	<b>Leitung</b>	<b>Ort</b>	<b>Datum</b>
Regulatorische Risikobewertung von Substanzgemischen mit dem Mixture Assessment Factor	T. Backhaus	online	24.05.
Die EU-Richtlinie zu Bodenüberwachung und Resilienz	A. Biegel-Engler	online	14.11.

<b>Anderes</b>	<b>Leitung</b>	<b>Ort</b>	<b>Datum</b>
Kurs DGE Canton Vd : Nouveaux outils de suivis biologiques - les tests Ecotox	B. Ferrari, R. Beauvais, C. Casado-Martinez, C. Lausanne Kienle, R. Mathieu		18.01.
Workshop Risikokommunikation PFAS	A. Kroll, M. Junghans, SCAHT	Dübendorf	20.06.
La communication des risques sur le thème des PFAS	A. Kroll, M. Junghans, SCAHT	Lausanne	19.09.



## 2.1.2 Herkunft der Kursteilnehmenden

**Oekotox-Weiterbildungskurse:** Von insgesamt 27 Kursteilnehmenden kam niemand von einer Hochschule (A), 4 kamen von Bundesämtern (FA), 12 von kantonalen Ämtern (CA), 8 aus der Privatindustrie (I) und 3 aus anderen Sektoren (O) (Abb. 1).

Der Weiterbildungskurs wurde von den Teilnehmenden – wie schon in früheren Jahren – durchgehend mit gut bis sehr gut bewertet.

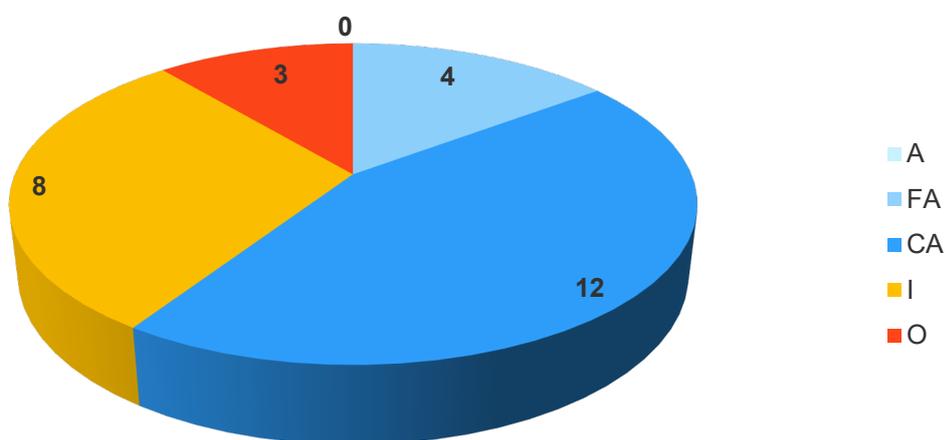


Abb. 1 Herkunft Kurs-Teilnehmer bei den Oekotox-Kursen

## 2.1.3 Lehre

Mitarbeitende des Oekotoxentrums haben zu zahlreichen Universitäts- und Fachhochschulkursen beigetragen (Tab. 2).

Tab. 2 Beteiligung an Universitäts- und Fachhochschulkursen

Name	Art der Aktivität	Titel	Kontakt-std.	Uni/FH	Abteilung	Ort
Beauvais Rebecca	Praktikum	Ecotoxicology	5	EPFL	Sciences et ingénierie de l'environnement	Lausanne
Ferrari Benoit	Vorlesung	Modul "Toxicologie et Ecotoxicologie" Metatox	4	Uni in EU	Ecole Doctoral A-BIES	Paris
Ferrari Benoit	Vorlesung	Modul "Toxicologie et Ecotoxicologie" Metatox	4	FH in EU	Ecole Doctoral A-BIES	Paris
Junghans Marion	Vorlesung	Environmental Risk assessment	3	FHNW	HLS	Windisch
Kienle Cornelia	Vorlesung	Anwendung der Umweltmikrobiologie	4	ZFH	Umweltbiotechnologie und Bioenergie	Zürich



Name	Art der Aktivität	Titel	Kontaktstd.	Uni/FH	Abteilung	Ort
Kienle Cornelia	Vorlesung	Environmental Toxicology	3	UNILE	Institut des dynamiques de la surface terrestre	Lausanne
Renaud Mathieu	Vorlesung	Soil ecotoxicology: Effects of contaminants on soil organisms	1	EPFL	ENAC	Lausanne
Renaud Mathieu	Praktikum	Ecotox Centre Laboratory tour	1	EPFL	ENAC	Lausanne
Vermeirssen Etienne	Vorlesung	Wahlmodul Toxikologie	2	BFH	Food Science & Management	Bern
Vermeirssen Etienne	Vorlesung	Anwendung der Umweltmikrobiologie	2	ZFH	Umweltbiotechnologie und Bioenergie	Zürich
Vermeirssen Etienne	Vorlesung	Anwendung der Umweltmikrobiologie	2	ZFH	ICBT Institut für Chemie & Biotechnologie	Zürich

## 2.1.4 Ausbildung von Lernenden

Das Oekotoxzentrum betreut alle zwei Jahre einen Lernenden im Rahmen des Ausbildungsprogramms für Laboranten und für Kauffrau/-mann an der Eawag. In diesem Jahr hat das Oekotoxzentrum mit der Betreuung von drei Lernenden der Eawag in Dübendorf begonnen. (Tab. 3).

Tab. 3 Beteiligung am Eawag Ausbildungsprogramm

Ausbildnerin	Ausbildung von	Ort	Zeitraum
Schifferli, A.	Sarah Daker, CH, 3. Jahr, tech. Laborant, Biologie	Dübendorf	08/23-07/24
Bracken, B.	Paula Heiss, CH, 2. Jahr, Kauffrau	Dübendorf	08/22-01/23
Bracken, B.	Sara Musljiji, CH, 2. Jahr, Kauffrau	Dübendorf	08/23-01/24

## 2.1.5 Master- und Bachelor-Projektarbeiten

Das Oekotoxzentrum erhält häufig Anfragen von Studierenden, die im Rahmen ihres Studiums ein Bachelor- oder Masterprojekt durchführen wollen. Mögliche Themen für solche Arbeiten sind auf der Webseite des Oekotoxentrums ausgeschrieben. Dieses Jahr betreute das Oekotoxzentrum eine Studentin des MAS Toxikologie der Universität Genf (CH) und zwei Studentinnen der Universitäten Reims und Bordeaux (Frankreich) (Tab. 4).



Tab. 4 Am Oekotoxzentrum betreute Bachelor- oder Masterarbeiten

Name/Nationalität (Betreuer)	Projekttitle Master (M), Bachelor (B)	Universität	Anz. Mt./OZ-anwesend
Shiva Shams, IR (Junghans)	Multiple stressor effects (M)	MAS Toxicology Uni. Genf, CH	4
Lafargue Océane, FR (Beauvais)	Effets de la 1,3 diphénylguanidine sur l'insecte Chironomus riparius de l'échelle individuelle à l'échelle moléculaire (M)	Uni. de Reims Champagne-Ardenne, FR	6
Camille Grosgeorge, FR, (Kienle)	Weiterentwicklung des Algen-Photosystem-II-Hemmtests	Uni de Bordeaux, FR	6

## 2.1.6 Praktika und Wissenschaftliche Gäste

Im Rahmen ihres Studiums absolvieren zahlreiche Studierende ein Praktikum. Wie bei den Master- und Bachelorprojekten bietet das Oekotoxzentrum auf seiner Website eine Themenliste an. In diesem Jahr wurden so zwei Praktika betreut (Tab. 5). Das Zentrum nahm auch einen Forscher im Rahmen einer Projektzusammenarbeit auf (Simon Spycher).

Tab. 5 Betreute Praktika

Name/Nationalität (Betreuer)	Projekttitle	Universität	Zeitraum
Jonas Muller, CH (Renaud)	Avoidance behaviour of soil organisms to tire particles	EPFL, CH	20.09.22-31.01.23
Maylis Wangermez FR (Renaud)	Implementation of a Laboratory Bait Lamina test for ecotoxicological risk assessment	AgroParisTech, FR	01.06.-28.08.23

Tab. 6 Wissenschaftliche Gäste

Name/Nationalität (Betreuer)	Projekttitle	Universität	Zeitraum
Simon Spycher, CH (Junghans)	Mitarbeit im Projekt UBA	selbständig	17.10.22.-31.01.23



## 2.2 Beratung

In der Kategorie "Beratung" werden diejenigen Anfragen erfasst, die am OekoToxzentrum unter Einsatz von relativ wenig Arbeitszeit (i.d.R. Stunden bis ein Tag) erledigt werden können und für die kein Vertrag abgeschlossen wird. Diese Dienstleistungen werden kostenlos erbracht und gehören zum Auftrag des OekoToxzentrums. Im Jahr 2023 wurden ungefähr 127 Anfragen bearbeitet. Das OekoToxzentrum hat dafür insgesamt 191 Arbeitsstunden aufgewendet (Abb. 2).

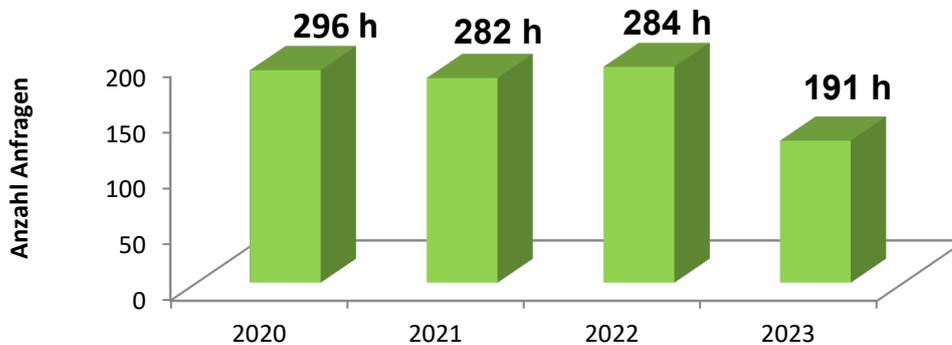


Abb. 2 Anzahl Anfragen und dafür vom OekoToxzentrum aufgewendete Zeit pro Jahr

Die Analyse der Herkunft der anfragenden Personen ergab, dass 24% der Anfragen von Forschungsinstituten (A), 15 % von Bundesämtern (FA) und 14% von kantonalen Ämtern (CA) kamen. Ausserdem kamen 13% aus der Privatwirtschaft (I) und 12 % von verschiedenen Informationsmedien (M). Von Organisationen (O) stammten 9% und von Privatpersonen (P) 13% der Anfragen (Abb. 3). 87 der Anfragen kamen aus der Schweiz, 40 aus dem Ausland.

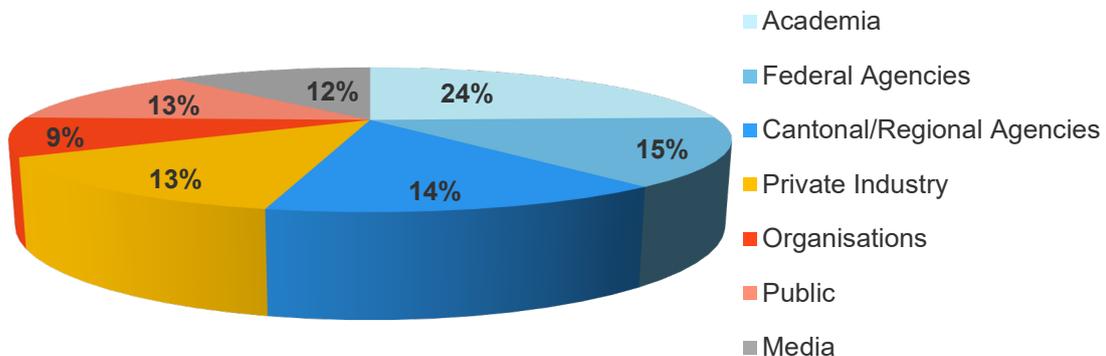


Abb. 3 Herkunft der anfragenden Personen; Abkürzungen s. Text/Glossar

Die Mehrheit der Anfragen fielen in den Bereich Risikobewertung (Abb. 4), nämlich zur Risikobewertung von Oberflächengewässern (RAA, 65%) und zur Risikobewertung von Sedimenten (RAS, 5%) und Boden (RAT, 2%). Bei den weiteren Anfragen ging es grösstenteils um die aquatischen Biotests (BTA, 19%), Danach folgten Biotests für die Bewertung von Sedimenten (BTS, 5%), und Biotests für Böden (BTT, 5%). (Abb. 4)

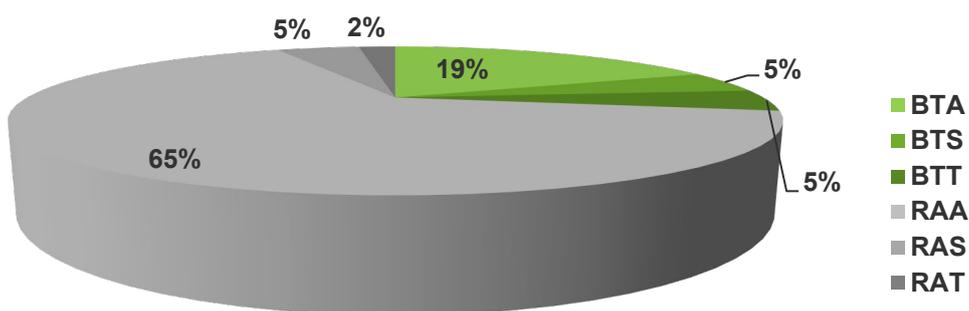


Abb. 4 Hauptkategorien der Anfragen; Abkürzungen s. Text/Glossar

## 2.3 Infoblätter

Im Jahr 2023 wurde kein Infoblatt herausgegeben.

## 2.4 Oekotoxzentrum (Centre Ecotox) News

Seit dem Herbst 2010 erscheinen zweimal jährlich die zweisprachigen (D, F) Oekotoxzentrum News (Abb. 5). Die News sind kostenlos auf der Webseite des Oekotoxzentrums verfügbar und werden als pdf oder Druckversion an die Abonnenten verschickt. Im Jahr 2023 wurden pro Ausgabe insgesamt 1001 Kopien (352 in Druckversion, 648 als pdf) versandt. Von diesen gingen 789 Exemplare an Abonnenten in der Schweiz und 212 ins Ausland.



Abb. 5 Die Oekotoxzentrum (Centre Ecotox) News erscheinen zweimal pro Jahr (<https://www.oekotoxzentrum.ch/news-publikationen/oekotoxzentrum-news/>)



### 3 Berichterstattung und Outreach

Die am Oekotoxzentrum erarbeiteten Informationen werden als Projektberichte, als Aqua & Gas-Artikel und als peer-reviewte Artikel in internationalen wissenschaftlichen Journals einem breiten Publikum im In- und Ausland zur Verfügung gestellt. Wo möglich werden diese als Open-Access-Publikationen veröffentlicht. Ebenso informieren wir über unsere Projekte an Workshops und Konferenzen durch Konferenzbeiträge und Seminare.

#### 3.1 Publikationen und Berichte

Die Mitarbeiter des Oekotoxentrums finalisierten 2023 insgesamt fünf Projektbericht und veröffentlichten 16 wissenschaftliche Artikel, davon 9 in internationalen Journals mit *peer review* und 7 in Aqua & Gas (Abb. 6, Anhang 1).

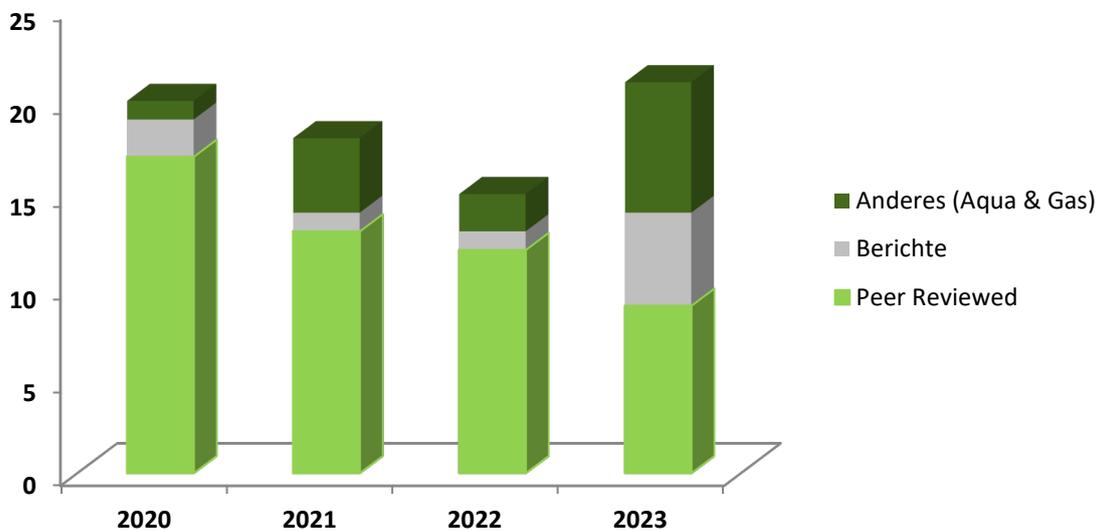


Abb. 6 Publikationen und Berichte des Oekotoxentrums

#### 3.2 Konferenzbeiträge, Seminare, und Vorträge in der Weiterbildung

Mitarbeiter des Oekotoxentrums präsentierten 49 Beiträge an Konferenzen, Fortbildungskursen, Symposien, Workshops oder anderen Veranstaltungen (29 Vorträge und 20 Poster). Mehr Details sind in Anhang 4, Tab. 14 und Tab. 15 aufgeführt.



### 3.3 Medienberichte

Auch in diesem Jahr wurde das Oekotoxzentrum regelmässig von Medien kontaktiert (Abb. 7). Die Hauptthemen sind in Anhang 2 aufgeführt. Die Beiträge betrafen häufig die Themen Sonnencremes und Reinigungsmittel.

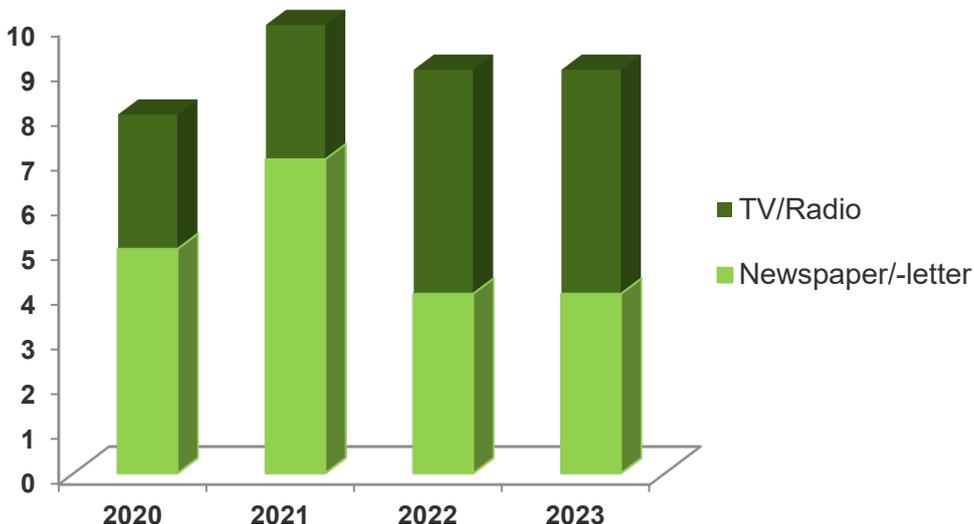


Abb. 7 Berichte von Zeitungen und Radio/TV, zu denen das Oekotoxzentrum beigetragen hat

### 3.4 Outreach

Jedes Jahr nimmt das Oekotoxzentrum an zahlreichen Outreach-Aktivitäten für die breite Öffentlichkeit teil. Im Jahr 2023 hat das Oekotoxzentrum unter anderem Schülerinnen, Schülern und Studierenden Besichtigungen seiner Labors angeboten. Ausserdem beteiligte es sich am TecDay der Kantonsschule Freudenberg, an einer Podiumsdiskussion am Zürcher Theaterspektakel, an einer Podiumsdiskussion über Mikroplastik in der französischen Botschaft und an einem Webcafé und hielt Vorträge bei verschiedenen Organisationen. (vgl. Anhang 2, Tab. 11 und Tab. 14).



Abb. 8 Beitrag von Alexandra Kroll bei der Podiumsdiskussion über Mikroplastik in der französischen Botschaft



## 4 Projekte

### 4.1 In Zahlen

Das OekoToxzentrum hat im letzten Jahr insgesamt 27 Drittmittel-Projekte bearbeitet, davon 7 mit einem Finanzvolumen >100K CHF, 14 mit einem Volumen von 10-100K CHF und 6 mit einem Volumen kleiner 10K CHF. Im Bereich aquatische Ökotoxikologie (BTA) wurden insgesamt 15 Projekte durchgeführt, im Bereich Sediment-Ökotoxikologie (BTS) 1, im Bereich Boden (BTT) 5, im Bereich Gefahren- und Risikobewertung (RAA) 6 (Abb. 9). 15 Projekte wurden 2023 abgeschlossen.

Die externen Projektmittel flossen zu 29% in den Bereich aquatische Biotests und zu 13% in den Bereich Boden (Risikobewertung und Biotests). Der Rest verteilte sich auf Arbeiten in den Gebieten Sedimentökotoxikologie (22%) und aquatische Risikobewertung (36%) (Abb. 10).

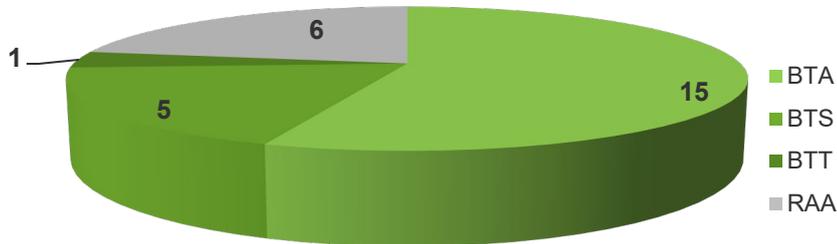


Abb. 9 Anzahl Drittmittel-(teil-)finanzierte Projekte nach Arbeitsbereichen; A=aquatisch, S=Sedimente, T=Boden

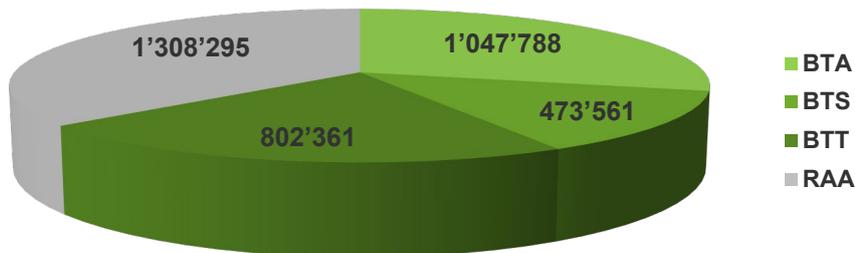


Abb. 10 Finanzielles Volumen der Drittmittel-Projekte (in CHF) nach Arbeitsbereichen; A=aquatisch, S=Sedimente, T=Boden



Externe Finanzmittel kamen zu 41 % von Bundesbehörden (FA) und zu 22% von regionalen/kantonalen Behörden (CA). Aus akademischen Forschungsprogrammen (RA) stammten 15 %, aus der Privatindustrie 22 % (I) (Abb. 11).

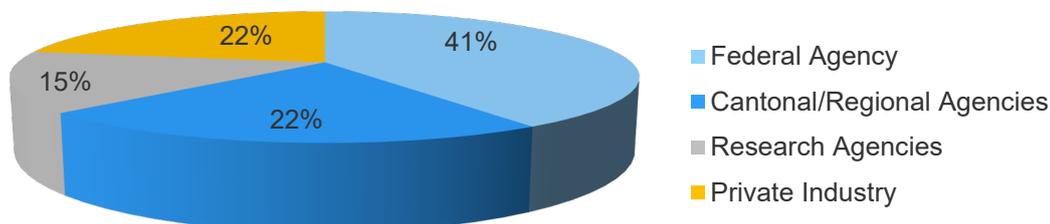


Abb. 11 Projekte Drittmittelherkunft (Bund, Kanton/Region, Forschungsgelder, Privatwirtschaft)

Zehn weitere sogenannte "interne Projekte" im Gesamtwert von ca. 235'311 CHF wurden vom Oekotoxzentrum selbst finanziert und zum grössten Teil auch am Zentrum durchgeführt. (siehe Anhang 3). Von diesen Projekten fielen 9 in den Bereich aquatische Ökotoxikologie und ein in den Bereich Risikobewertung.

## 4.2 Kundenbewertungen

Den Vertragspartnern des Oekotoxentrums wird nach Projektabschluss die Möglichkeit gegeben, ihrer Zufriedenheit Ausdruck zu verleihen. Dies erfolgt mit Hilfe von Fragebögen. In Abb. 12 sind die Resultate der Projekte graphisch dargestellt, die 2023 finalisiert wurden. Demnach waren die meisten Projektpartner mit den Leistungen des Oekotoxentrums sehr zufrieden.

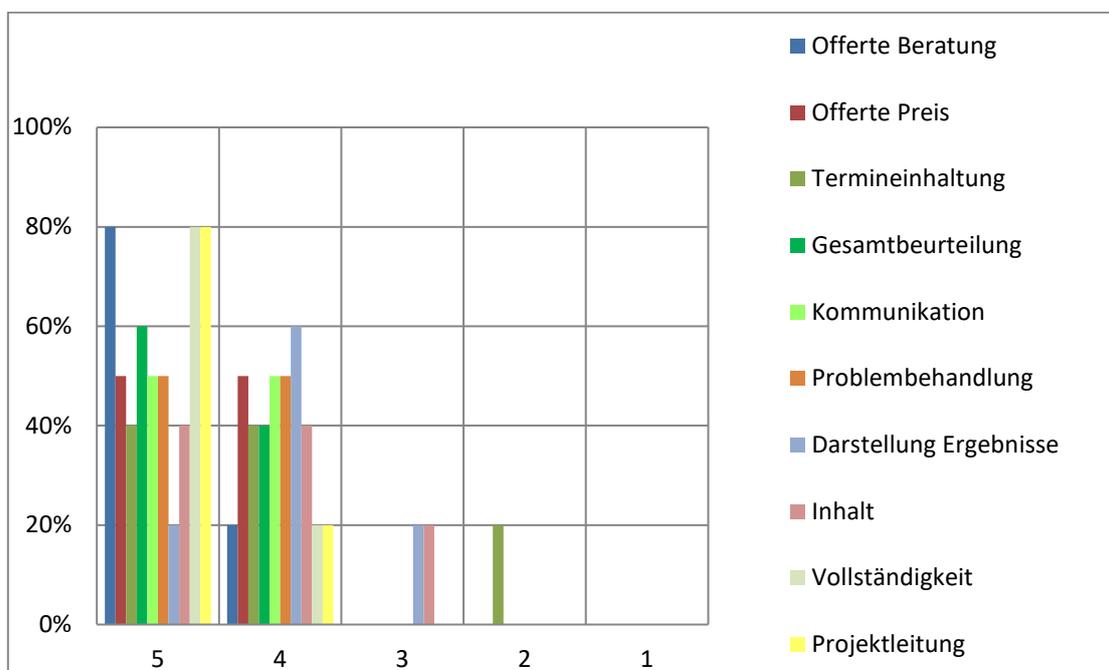


Abb. 12 Projektbewertungen: Prozent der Projektpartner (y-Achse) die für einen Aspekt eine von 5 Bewertungen gegeben haben: 5=sehr gut, 4=gut, 3=befriedigend, 2=ungenügend, 1= nicht akzeptierbar



## 5 Gremien und Arbeitsgruppen

Mitarbeitende des Oekotoxizentrums sind aktive Mitglieder in derzeit 56 Gremien und Arbeitsgruppen (Tab. 7). Dies dient dem nationalen und internationalen Erfahrungsaustausch zu praktischen Themen der Ökotoxikologie und dem Transfer der vorhandenen Expertise. Die dort gewonnenen Erkenntnisse werden auf Anfrage an interessierte Stakeholder in der Schweiz weitergegeben.

Die Komplexität der Fragen, die an das Oekotoxizentrum herangetragen werden, erfordert oft bereichsübergreifendes Wissen zu ökotoxikologischen Themen. Dieses kann in internen bereichsübergreifenden Arbeitsgruppen zu ökotoxikologischen Themen gesammelt werden, die verschiedene Umweltkompartimente betreffen. Das Oekotoxizentrum hat 2020 mehrere solche Arbeitsgruppen (cross-cutting working groups) gegründet. Sie ermöglichen es den Mitarbeitenden des Oekotoxizentrums, ihre Expertise zu teilen, um den Anforderungen der Stakeholder besser gerecht zu werden, und intensivieren den Austausch zwischen den Expertinnen und Experten, um Innovationen zu fördern, interdisziplinäre Forschungsprojekte zu stimulieren, den Informationsfluss zwischen den Gruppen zu erhöhen und die Beratung und den Wissenstransfer zu erleichtern.

Tab. 7 Gremien und Arbeitsgruppen

Organisation / Arbeitsgruppe	Aufgabe/ Funktion	Teilnehmende
Astee - Groupe de travail Biosurveillance	Member	Kienle Cornelia
ASTM E50.47: Subcommittee on Biological Effects and Environmental Fate	Member	Kienle Cornelia
ASTRA, Begleitgruppe Reifenabrieb	Member	Kroll Alexandra
BAFU, Begleitgruppe Reifenabrieb	Member	Kroll Alexandra
CEN/TC 351/WG 1 Working group water	Member	Vermeirssen Etienne
CIPEL Scientific advisory board	Member	Ferrari Benoit
DIN Arbeitskreis Biotests	Member	Kienle Cornelia
DIN NA 119-01-03-05-09 AK Hormonelle Wirkungen (Xenohormone)	Member	Vermeirssen Etienne
DIN NA 119-01-03-05-12 AK Querschnittsthemen in der Ökotoxikologie	Member	Vermeirssen Etienne
DIN Working Group HPTLC-YES	Member	Bergmann Alan
Eawag, Strategy Commission	Member	Kienle Cornelia
Eawag, Expert Group on Microplastics	Member	Kroll Alexandra
Eionet, Working Group Antimicrobial Resistance	Member	Junghans Marion, Ferrari Gianna
EU Cost Action Periamar	Member	Junghans Marion
EU WFD Working Group Chemicals	Member	Junghans Marion, Kroll Alexandra
EU WFD Working Group Chemicals, subgroup priority substances	Member	Junghans Marion



<b>Organisation / Arbeitsgruppe</b>	<b>Aufgabe/ Funktion</b>	<b>Teilnehmende</b>
gaiaac Forschungsinstitut für Ökosystemanalyse und -bewertung e.V. an der RWTH Aachen, Science Advisory Panel,	Member	Vermeirssen Etienne
Global Soil Interest Group	Other	Marti Mireia
Groupe Technique Bioessais	Member	Kienle Cornelia
ISO TC 190/SC4/WG2: Effects on soil fauna	Member	Ferrari Benoit, Renaud Mathieu
ISO/TC 147/SC 5 - Biological methods WG 2: Toxicity to invertebrates	Member	Kienle Cornelia
ISO/TC 147/SC 5 - Biological methods WG 3: Toxicity to fishes	Member	Kienle Cornelia
ISO/TC 147/SC 5 - Biological methods WG 5: Toxicity - Algae and aquatic plants	Member	Kienle Cornelia
ISO/TC 190/WG 3 "Assessment of soil functions / ecosystem services"	Member	Renaud Mathieu
Lab'Eaux NAWA Analytik	Member	Junghans Marion
Leitungsgruppe Gewässerbeurteilung Schweiz (LGB)	Member	Vermeirssen Etienne
Modul-Stufen-Konzept, Begleitgruppe Modul Spurenstoffe	Member	Junghans Marion
Multilateral Meeting of National Risk Assessor Experts	Member	Junghans Marion
NORMAN Working Group 1 - Prioritisation	Member	Junghans Marion
NORMAN Cross-Working Group Activity: Passive sampling for emerging contaminants	Member	Vermeirssen Etienne
NORMAN Working Group 2: Bioassays and biomarkers in water quality monitoring	Member	Vermeirssen Etienne
NORMAN Working Group 7 - Contaminants of Emerging Concern in Soil and terrestrial environment	Member	Renaud Mathieu, Marti Mireia
NORMAN Working group 7 - Soil and Terrestrial environment	Member	Dell'Ambrogio Gilda
OECD TGP Expert Group on earthworm field studies	Other	Renaud Mathieu
OST UMTEC, Begleitgruppe Holzschutzmittel	Member	Junghans Marion
OZ Cross cutting working group Bioassays	Member	Vermeirssen Etienne, Kienle Cornelia, Ferrari Benoit, Dell'Ambrogio Gilda
OZ cross cutting working group Quality Standards	Member	Ferrari Benoit, Dell'Ambrogio Gilda, Marti Mireia, Junghans Marion



<b>Organisation / Arbeitsgruppe</b>	<b>Aufgabe/ Funktion</b>	<b>Teilnehmende</b>
SCAHT Foundation Council	Member	Ferrari Benoit
SedNet - European Sediment Network	Member	Casado Carmen, Ferrari Benoit
SETAC Society of Environmental Toxicology and Chemistry	Member	Ferrari Benoit, Kienle Cornelia, Kizgin Ali
SETAC Society of Environmental Toxicology and Chemistry, Awards Committee	Member	Casado Carmen
SETAC GLB Board of directors	Cochair	Junghans Marion
SETAC GLB Meeting 2023, Organizing Committee	Other	Junghans Marion
SETAC Global Soil Interest Group	Cochair	Renaud Mathieu, Dell'Ambrogio Gilda
SNV - INB/NK 2345 «Sludge - Organic waste - Characterization of soils and Soil improvers»,	Member	Renaud Mathieu
SNV NK 107 Wasserwesen	Chair	Kienle Cornelia
SNV NK107 Wasserbeschaffenheit	Member	Vermeirssen Etienne
Société d'Écotoxicologie Fondamentale et Appliquée (SEFA)	Member	Ferrari Benoit
Société suisse d'hydrologie et de limnologie (SSHL/SGHL)	Member	Ferrari Benoit
SwissBOL	Member	Ferrari Benoit
VBBio Vollzug Bodenbiologie	Member	Renaud Mathieu
VSA Begleitgruppe Ozontestverfahren	Member	Langer Miriam
VSA CC Gewässer Kernteam	Member	Langer Miriam
VSA Expertengruppe Ozonung und Industrie-einleiter	Member	Kienle Cornelia
Wasserchemische Gesellschaft, Fachausschuss Ökotoxikologische Wirkungen	Member	Kienle Cornelia



## 6 Arbeitszeitverteilung

Insgesamt verwendete das Oekotoxzentrum mehr als die Hälfte seiner Gesamtarbeitszeit (53%) für das Thema Biotests (BT), also die Entwicklung, Optimierung, Validierung und Standardisierung effektbasierter Methoden zur Erfassung der Wasser-, Sediment- oder Bodenqualität und 3% Umweltchemie (EC) (Abb. 13). 24% der Arbeitszeit fielen ins Gebiet Risikobewertung (RA), d.h. Herleitung ökotoxikologischer Grenzwerte (Umweltqualitätskriterien) für Oberflächengewässer und deren Sedimente, Risikobewertung von Chemikalienmischungen und Austausch zu diesen Themen in nationalen und internationalen Arbeitsgruppen. Weitere 13% wurden für (Weiter)Bildung, Kommunikation und Information (einschliesslich Experten-Dienstleistungen) (ED, SE, VA, MS) und 7% für die Verwaltung des Oekotoxentrums (AD) aufgewendet.

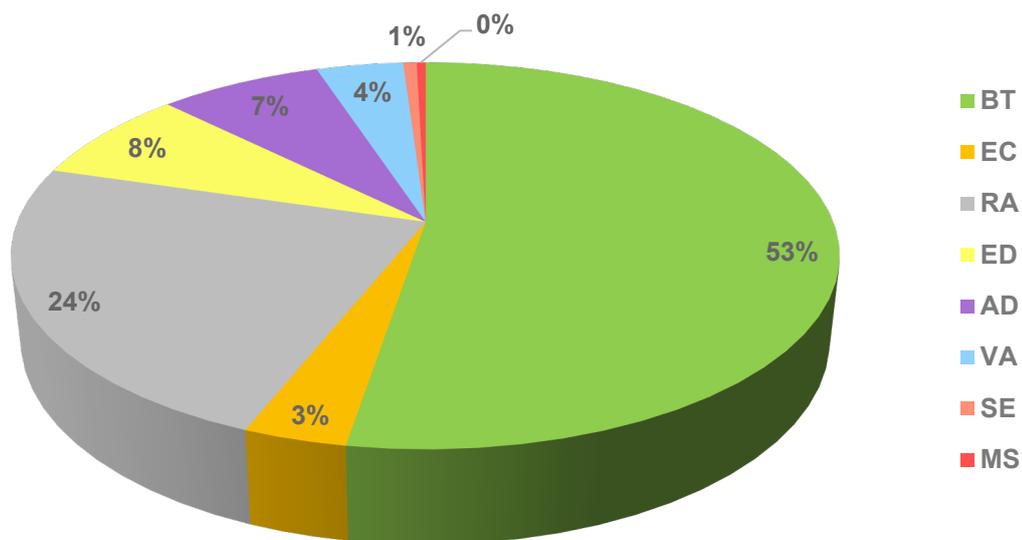


Abb. 13 Prozentuale Arbeitszeitverteilung nach Aufgabengebiet, Abkürzungen s. Text/Glossar



## 7 Organisation und Management

### 7.1 Organisation

Im Jahr 2022 wurde die Struktur und Organisation des Oekotoxentrums angepasst, nachdem es 2020 evaluiert und 2021 mit den Stakeholdern besprochen worden war (Abb. 14).

Das Oekotoxzentrum wird von einem Direktor und einem stellvertretenden Direktor geleitet, die zusammen die Geschäftsleitung bilden. Die Geschäftsleitung ist für die strategische und operative Führung des Oekotoxentrums verantwortlich. Das Zentrum hat auch eine Leitungsgruppe, die aus der Geschäftsleitung und den Gruppenleitenden besteht. Die Leitungsgruppe ist für die tägliche Leitung des Oekotoxentrums verantwortlich. Sie unterstützt die Geschäftsleitung und plant die Projekte, das Personal und die Weiterbildung.

Um die Zusammenarbeit mit der Eawag und der EPFL zu erleichtern, trifft sich das Management regelmässig mit dem Gastinstitutsrat, der aus je einem Vertreter der Eawag und der EPFL besteht. Dieser Rat bietet institutionelle Unterstützung und Beratung für das Oekotoxzentrum, überwacht die Einhaltung des Businessplans und der Entwicklungsstrategie und genehmigt grössere Projekte (>100'000 CHF). Er nimmt an der Überprüfung der Entwicklungsstrategie und der Überarbeitung des Geschäftsplans teil.

Die Beratungsgruppe des Oekotoxentrums besteht aus Vertretern des Schweizerischen Zentrums für angewandte Humantoxikologie (SCAHT), der Bundes- und Kantonsverwaltung, der Industrie und der Forschung. Sie gibt Feedback zu den Aktivitäten des Oekotoxentrums, bietet Unterstützung und Beratung, macht externe Werbung für das Oekotoxzentrum und überprüft die Entwicklungsstrategie.

Das Oekotoxzentrum berichtet an die Eawag-Leitung und den Delegierten der EPFL, und die Eawag bezieht das Oekotoxzentrum in ihre Berichterstattung an den ETH-Rat ein. Der Entwicklungsplan des Zentrums wird vom ETH-Rat genehmigt. Die Leistungsbewertung wird alle vier Jahre vom ETH-Rat initiiert.

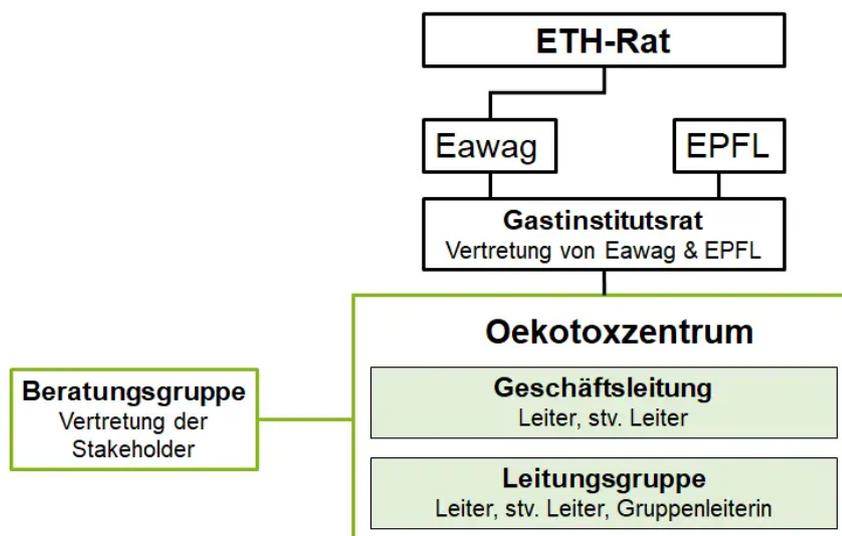


Abb. 14 Struktur und Organisation des Oekotoxentrums



## 7.2 Personal

Die Personalstruktur hat sich im Vergleich zum Vorjahr nicht wesentlich verändert (Tab. 8).

Tab. 8 Personal anhand der Funktionen (als Full Time Equivalents, FTE)

	Administra- tion/ Kommuni- kation	Risiko- bewer- tung	Ökotoxiko- logie, aqua- tisch	Ökotoxiko- logie - Sedi- mente	Ökotoxiko- logie - Boden	Ana- lytik
Leitung	1,0	-	-	-	-	-
Admin. As- sistentin	1,0	-	-	-	-	-
Kommunika- tion	0,7	-	-	-	-	-
Gruppenlei- tende	-	1,0	1,0			-
Wissen- schaftler*in- nen	-	1,6	2,3	1,4	1	-
Post-docs	-	1	0,8	-	-	-
Wissen- schaftl. As- sistent*innen	-	0,5	0,5	0,8-	0,9	-
Technisches Personal		-	1,8	1,3	0,3	0,6
<b>Total</b>	<b>2,7</b>	<b>4,1</b>	<b>6,4</b>	<b>3,5</b>	<b>2,2</b>	<b>0,6</b>

Tab. 9 Personal anhand der Finanzquelle (als Full Time Equivalents, FTE)

Finanzmittel	2023
Erstmittel (unbefristet)	10,2
Drittmittel (befristete Stellen)	9,3



### 7.3 Infrastruktur

Das Oekotoxzentrum verfügt über Bürofläche (ca. 220 m<sup>2</sup>) und geräumigere Labore (ca. 192 m<sup>2</sup>). Es nutzt auch ein Labor im Aquatikum (32 m<sup>2</sup>). Ausserdem steht ein Lagerraum (ca. 14 m<sup>2</sup>) zur Verfügung, und es werden Gemeinschaftsräume für Gefrierschränke und die Lagerung von Proben genutzt. Des Weiteren können das Zellkulturlabor der Eawag Abteilung Umwelttoxikologie sowie analytische Geräte der Abteilung Umweltchemie mitbenutzt werden.

Am Standort Lausanne stehen zwei Büroräume (35 m<sup>2</sup>) und zwei Labore (44 m<sup>2</sup>) zur Verfügung. Seit Ende 2016 kann auch ein Lagerraum (ca. 3 m<sup>2</sup>) genutzt werden. Ausserdem teilen sich zwei Mitarbeiter ein Gemeinschaftsbüro (Gesamtgrösse ca. 22 m<sup>2</sup>) mit der Gruppe von Prof. Battin. Im Rahmen einer Umorganisation können bald zusätzliche Laborräume genutzt werden. Das Zentrum hat auch Zugang zu den verschiedenen technischen Plattformen (z. B. Chemie, Molekularbiologie) nach den für die Mitarbeiter der EPFL geltenden Nutzungsregeln. Geplant ist, dass das Zentrum bis 2026 in ein renoviertes Gebäude umzieht.

Für Veranstaltungen (Kurse, Seminare, Sitzungen) kann das Oekotoxzentrum die Räume der Eawag bzw. des IIE (Institut d'Ingénierie de l'Environnement) der EPFL nutzen. An der Eawag decken der Personal- und der Finanzdienst die administrativen Bedürfnisse des Oekotoxzentrums. Von der Eawag und dem IIE wird ausserdem Unterstützung im IT-, Post- und Kommunikationsbereich geleistet.

### 7.4 Strategie

Das Oekotoxzentrum befindet sich derzeit in der Periode 2021-2024 des Entwicklungsplans. Das Oekotoxzentrum setzt seine bisherigen Aktivitäten in den Bereichen angewandte Forschung und Entwicklung, Bildung und Beratung fort. Ein Schwerpunkt liegt auf der Förderung der Kommunikation, dem Wissenstransfer und der Intensivierung der Beziehungen zu den Stakeholdern. Im Rahmen der verfügbaren Mittel werden die Themen laufend entsprechend den Bedürfnissen der Stakeholder aktualisiert und das Spektrum des Fachwissens vertieft und erweitert. Das Oekotoxzentrum identifiziert auch zusätzliche Angebote für den nächsten Entwicklungsplan 2025-2028 (hierbei wird ebenfalls auf die Bedürfnisse der Stakeholder und die Empfehlungen der Beratungsgruppe eingegangen).

Das Oekotoxzentrum wurde 2015 und 2020 extern evaluiert. Eine Schlussfolgerung der Evaluationen war es, dass es wichtig ist, die jährliche Grundfinanzierung langfristig stabil zu erhöhen, um Dauerstellen - insbesondere in den Bereichen Bodenökotoxikologie und Risikobewertung - schaffen zu können, ohne die vorhandenen Expertisen zu gefährden. Mit einer erhöhten Grundfinanzierung kann das Zentrum seine Kompetenzen und Netzwerke dauerhaft aufrechterhalten, die notwendig sind, um die hohe Qualität des Fachwissens langfristig zu erhalten, und ist in der Lage, auf zukünftige Bedürfnisse der Stakeholder einzugehen. Momentan stellt die hohe Anzahl an befristeten Stellen (ca. 50 % der gesamten FTE im Jahr 2023, siehe Tab. 9, von denen das Fachwissen abhängt, ein klares Risiko für die nachhaltige Entwicklung des Oekotoxzentrums dar, insbesondere in den Bereichen Bodenökotoxikologie und Risikobewertung.

Unter anderem beabsichtigt das Oekotoxzentrum, seine Kompetenzen im Zeitraum 2025-2028 auszuweiten, um die Bodenökotoxikologie und die Risikobewertung zu stärken, vorausgesetzt, dass zusätzliche Mittel bereitgestellt werden können.

Bis 2025 plant das Oekotoxzentrum, einen Teil seiner finanziellen Reserven für den schrittweisen Ausbau der Expertisen in den Bereichen Bodenökotoxikologie und Risikobewertung zu verwenden.



## 7.5 Finanzmittel

In Tab. 10 sind die vom Bund bezahlten Erstmittel und die Ausgaben ersichtlich. Das Oekotoxzentrum wird zu ca. 80% durch die Grundleistung des Bundes finanziert. Die Darstellung der Budgets in den Jahren 2023-2026 basiert auf dem Personalstand 2023. Die Verwendung der finanziellen Reserven zur schrittweisen Stärkung des Fachwissens in den Bereichen Bodenökotoxikologie und Risikobewertung wird nicht berücksichtigt. Die Teuerung wurde in der Berechnung berücksichtigt.

Tab. 10 Jahresbudget der Bundesmittel

in 1000 Fr.	2023	2024	2025	2026	2027
<b>Total Einnahmen Erstmittel<sup>3)</sup></b>	<b>2550</b>	<b>2574</b>	<b>2562</b>	<b>2575</b>	<b>2588</b>
<b>Ausgaben</b>					
<b>Personalkosten<sup>2)</sup></b>	2144	2188	2196	2250	2318
<b>Infrastrukturabgab Eawag/EPFL<sup>1)</sup></b>	411	438	439	450	464
<b>Weiterbildung Personal<sup>2)</sup></b>	12	17	17	17	17
<b>Dienstleistungen<sup>4)</sup></b>	85	85	85	85	85
<b>Geräte &gt; 5000,-</b>	0	25	25	25	0
<b>Sachkosten<sup>2)</sup></b>	158	160	162	165	167
<b>Total Ausgaben</b>	<b>2809</b>	<b>2913</b>	<b>2925</b>	<b>2992</b>	<b>3050</b>
<b>Saldo Erstmittel</b>	<b>-259</b>	<b>-339</b>	<b>-362</b>	<b>-417</b>	<b>-463</b>
<b>Saldo aus Vorjahr Erstmittel</b>	1996	1737	1398	1035	618
<b>Total Reserve Erstmittel</b>	<b>1737</b>	<b>1398</b>	<b>1035</b>	<b>618</b>	<b>155</b>

<sup>1)</sup> Infrastruktur- und Administrationsabgabe: 20% auf Personalkosten

<sup>2)</sup> Schätzung (inkl. Teuerung von 3%)

<sup>3)</sup> Schätzung (inkl. Teuerung von 0.5%)

<sup>4)</sup> Kosten für Übersetzungen, Aufträge, interne OZ-Projektaufträge an Dritte



## 8 Glossar

	<b>Abkürzung</b>	
<b>Kurse</b>	A	Hochschulen & Forschung
	FA	Behörden Bund
	CA	Behörden Kanton/Region
	I	Privatwirtschaft
	O	Andere
<b>Beratung</b>	A	Hochschulen & Forschung
	FA	Behörden Bund
	CA	Behörden Kanton/Region
	I	Privatwirtschaft
	O	Organisationen
	P	Privatpersonen
	M	Medien
<b>Drittmittel</b>	FA	Behörden Bund
	CA	Behörden Kanton/Region
	RA	Forschungsgelder
	I	Privatwirtschaft
	O	Organisationen
<b>Arbeitszeit</b>	BTA	Biotest Wasser
	BTS	Biotest Sediment
	BTT	Biotest Boden
	EC	Umweltchemie
	RAA	Risikobewertung Wasser
	RAS	Risikobewertung Sediment
	RAT	Risikobewertung Boden
	BT	Biotest
	EC	Umweltchemie
RA	Risikobewertung	
ED	Information/Ausbildung	
AD	Administration	
VA	Verschiedenes	
SE	Services	
MS	Sanität	



## Anhang 1 Publikationen und Berichte

### Publikationen (peer-reviewed)

Bergmann, A. J., Breitenbach, M., Muñoz, C., Simon, E., McCombie, G., Biedermann, M., ... Vermeirssen, E. L. M. (2023). Towards detecting genotoxic chemicals in food packaging at thresholds of toxicological concern using bioassays with high-performance thin-layer chromatography. *Food Packaging and Shelf Life*, 36, 101052 (11 pp.). doi.org/10.1016/j.fpsl.2023.101052

James, A., Kroll, A., & Minier, C. (2023). Towards a better consideration of endocrine disruption within the technical guidance for deriving environmental quality standards. *Regulatory Toxicology and Pharmacology*, 143, 105457 (8 pp.). doi.org/10.1016/j.yrtph.2023.105457

Kienle, C., McArdell, C., Fischer, S., Werner, I., Lüthi, C., Schifferli, A., ... Vermeirssen, E. (2023). Switzerland: where improved wastewater treatment protects aquatic organisms. *Water Science Policy* (3 pp.). doi.org/10.53014/TSEA7749

Kizgin, A., Schmidt, D., Joss, A., Hollender, J., Morgenroth, E., Kienle, C., & Langer, M. (2023). Application of biological early warning systems in wastewater treatment plants: Introducing a promising approach to monitor changing wastewater composition. *Journal of Environmental Management*, 347, 119001 (12 pp.). doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.119001

Lima, C., Princz, J., Scholz-Starke, B., Grenni, P., Brooks, B., Simini, M., ... Kotschik, P. (2023). Reflections from the "assessing risk in soil: challenges and opportunities" webinar. *SETAC Globe* (5 pp.). Retrieved from <https://www.setac.org/resource/assessing-risk-in-soil-challenges-and-opportunities-webinar.html>

Martin, P., Knüsel, M., Alther, R., Altermatt, F., Ferrari, B., & Vivien, R. (2023). *Haplotaxis gordioides* (Hartmann in Oken, 1819) (Annelida, Clitellata) as a sub-cosmopolitan species: a commonly held view challenged by DNA barcoding. *Zoosymposia*, 23, 78-93. doi.org/10.11646/zoosymposia.23.1.10

Price, P. S., & Junghans, M. (2023). Assessing the KEMI approach for determining the size of mixture assessment factors needed to protect aquatic receptors from chemical mixtures in surface waters. *Current Opinion in Toxicology*, 36, 100426 (6 pp.). doi.org/10.1016/j.co-tox.2023.100426

Tixier, G., Rochfort, Q., Grapentine, L., Marsalek, J., Lafont, M., & Vivien, R. (2023). Toxicity of sediments in eight urban stormwater management ponds: bioassessment by oligochaete community metrics used in the sediment quality triad. *Water Science and Technology*, 87(5), 1112-1128. doi.org/10.2166/wst.2023.051

Werner, I. (2023). Risiken und Effekte von Mikroschadstoffen auf aquatische Organismen. In Bayerische Akademie der Wissenschaften (Ed.), *Rundgespräche Forum Ökologie: Vol. 49. Gefährdung und Schutz von Oberflächengewässern* (pp. 43-56). München: Verlag Dr. Friedrich Pfeil

### Publikationen (nicht peer-reviewed)

Casado-Martinez, C., Beauvais, R., Ferrari, B. J. D., Cirelli, S., Schaad, E. J., Chiaia-Hernandez, A. C., ... Loizeau, J. L. (2023). Évaluation de la qualité des sédiments. Projet pilote d'application d'une batterie de bioessais à l'échelle nationale. *Aqua & Gas*, 103(4), 34-41

Gregorio, V., Khajehnouri, F., Chèvre, N., Kienle, C., Pointet, L., Savioz, A., & Barbier, S. (2023). Évaluation écotoxicologique d'une rivière avant remédiation. Déterminer un état de référence de la pollution. *Aqua & Gas*, 103(7-8), 62-73



- Kienle, C., Bramaz, N., Schifferli, A., Olbrich, D., Werner, I., & Vermeirssen, E. (2023). Beurteilung der Wasserqualität mit einer Biotestbatterie. *Aqua & Gas*, 103(4), 24-33
- Kienle, C., Beauvais, R., Casado-Martinez, C., Voisin, A. S., Werner, I., Vermeirssen, E., & Ferrari, B. (2023). Ökotoxikologische Biotests und -marker. Biologische effektbasierte Methoden zur Beurteilung der Wasser- und Sedimentqualität. *Aqua & Gas*, 103(4), 18-22
- Klaus, X., Furler, N., Saladin, Y., Eugster, F., Gulde, R., & Langer, M. (2023). ABIscreen - Kennen Sie Ihr Abwasser? Charakterisierung von Industrieabwässern mit Abbau- und Biotests. *Aqua & Gas*, 103(4), 76-83
- Klaus, X., Eugster, F., Gulde, R., & Langer, M. (2023). Das Unsichtbare visualisieren. Charakterisierung von Industrieabwässern mit Biotests- von der Idee zum Untersuchungskonzept. *Aqua & Gas*, 103(4), 62-66
- Voisin, A. S., Fasel, M., Beauvais, R., Kienle, C., Ferrari, B., & Werner, I. (2023). Biomarqueurs moléculaires. Application pour la surveillance de la qualité de l'eau avec la truite de rivière. *Aqua & Gas*, 103(4), 42-48

## **Berichte und Buchkapitel**

- Dell'Ambrogio, G., Renaud, M., Campiche, S., Marti-Roura, M., & Ferrari, B. J. D. (2023). Selection of a bioindicator toolbox for monitoring effects of plant protection product residues. Part 1 - Linking ecological soil functions and soil organisms. Dübendorf; Lausanne: Swiss Centre for Applied Ecotoxicology
- Kienle C, Bramaz N, Olbrich D, Schifferli A, Santiago S, Vermeirssen E (2022): Evaluation of surface water quality in the Vuachère watershed using a bioassay battery. Swiss Centre for Applied Ecotoxicology, Dübendorf.
- Marti-Roura, M., Dell'Ambrogio, G., Campiche, S., Wong, J., Junghans, M., Renaud, M., & Ferrari, B. J. D. (2023). Methodology proposal for the derivation of Soil Guideline Values for Plant Protection Product residues. Part 2 - recommendations for the derivation of Soil Guideline Values. Dübendorf; Lausanne: Swiss Centre for Applied Ecotoxicology
- Marti-Roura, M., Dell'Ambrogio, G., Campiche, S., Wong, J., Junghans, M., Renaud, M., & Ferrari, B. J. D. (2023). Methodology proposal for the derivation of soil guideline values for plant protection product residues. Part 1 - Review and comparison of international methodologies. Dübendorf; Lausanne: Swiss Centre for Applied Ecotoxicology
- Vivien, R., Cermakova, K., Pawlowski, J., & Ferrari, B. (2023). OligoGen: développement de méthodes oligochètes génétiques pour évaluer la qualité biologique des sédiments de cours d'eau. Lausanne: Centre suisse d'écotoxicologie appliquée Eawag-EPFL



## Anhang 2 Medienberichte und Outreach

### Zeitschriften und Newsletters

Maurmer Post, 31.03.2023: Projekt für ein «Naturnetz Greifensee-Glatt»

20 Minuten, 24.06.2023: Lichtfestival verschmutzt aus Versehen Reuss mit Glycerin und Silikon

<https://www.20min.ch/story/lichtfestival-verschmutzt-aus-versehen-reuss-mit-glycerin-und-silikon-346706444340>

Ktipp, 03.10.2023: Test: Öko-Tabs reinigen nicht viel besser als Hahnenwasser

<https://www.ktipp.ch/tests/produktetests/detail/artikeldetail/test-oeko-tabs-reinigen-nicht-viel-besser-als-hahnenwasser#:~:text=und%20Badreiniger%2DTabs-,Hersteller%20von%20Putzmitteln%20zum%20Auf%C3%B6sen%20versprechen%20eine%20%C2%ABkraftvolle%20Reinigung%C2%BB%20ohne,und%20hat%20die%20gleiche%20Reinigungswirkung.>

Health Forecast der Sanitas, 23.10.23, Interview/Forscherprofil Etienne Vermeirssen; Hormone in der Umwelt

### Radio/TV

Tele M1, 01.06.2023 : Sommeranfang: Wie man Sonnecreme richtig einschmiert und wann es umweltschädlich wird

<https://www.telem1.ch/aktuell/sommeranfang-wie-man-sonnecreme-richtig-einschmiert-und-wann-es-umweltschaedlich-wird-151806020>

Radio Rabe, 31.05.2023: Subkutan: UV-Filter

SRF Kassensturz, 20.06.2023: Sonnencreme: Die meisten schaden der Umwelt

<https://www.srf.ch/sendungen/kassensturz-espresso/tests/test-sonnencreme-die-meisten-schaden-der-umwelt>

SRF Kassensturz, 03.10.2023: Öko-Tablettenreiniger im Test - Tabreiniger ziehen den Kürzeren

<https://www.srf.ch/sendungen/kassensturz-espresso/tests/haus-garten-tiere/oeko-tablettenreiniger-im-test-tabreiniger-ziehen-den-kuerzeren>

SRF Echo der Zeit, 23.11.2023: Interview zu PSM in Biotopen nationaler Bedeutung

<https://www.srf.ch/audio/echo-der-zeit/pestizide-wandern-vom-acker-ins-amphibienlaichgebiet?partId=12494286>.



## Outreach

Tab. 11 Outreach-Anlässe

<b>Titel</b>	<b>Ort</b>	<b>Datum</b>
Hepia Genève: Laborbesuch	Lausanne, CH	16.01.
GV Verband zum Schutz des Greifensees, Presentation über Mikroplastik im Greifensee	Maur, CH	23.03.
Module während TecDay der kantonalen Schule Freudenberg	Zurich, CH	11.04.
Jagd- und Fischereiverwaltung; Presentation über PFAS	Delémont, CH	12.05.
HEIG-VD Bachelor: Laborbesuch	Lausanne, Ch	06.06.
L'ambassade de France en Suisse: Runder Tisch: La Pollution des microplastiques dans l'arc alpin	Bern, CH	08.06.
Webcafé über die biologische Überwachung der Wasserqualität	Online	23.06.
Theaterspektakel, Teilnahme am Runden Tisch	Zurich, CH	24.08.
Journée des gymnasiens: Laborbesuch	Lausanne, CH	23.-24.11.



## Anhang 3 Projekte

Tab. 12 Mit externen Geldern (Drittmittel-) finanzierte Projekte

Projekttitle	Geldgeber	Startdatum	Enddatum	Interne Partner	Externe Partner
High-throughput DNA barcoding of oligochaetes to assess the biological quality of sediments in streams: validation of the method at large scale in Switzerland	Bundesamt für Umwelt	01.06.2020	28.02.2023		ID-gene, Biol'Eau
Qualité biologique des sédiments des rives du Léman à hauteur de Rolle – Etude des communautés d'oligochètes	Ecotec Environment SA	01.02.2023	01.03.2023		
Evaluation of lake water quality using a bioassay battery	CIPEL	01.09.2022	01.05.2023		Biodetection Systems, Soluval Santiago, Xenometrix AG"
Kleingewässermonitoring - TV02 Handlungsempfehlungen für Risikoregulierung und Monitoring"	Umweltbundesamt Deutschland	01.02.2022	31.05.2023		Ernst Basler & Partner EBA, Simon Spycher
Ad-hoc Qualitätskriterien für 7 Sprengstoffe	Eid. Dep. für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport VBS	01.04.2023	01.07.2023		
Messung von Wasser- und Sedimentproben mit diversen Biotests	Kanton Bern, Amt für Landwirtschaft und Natur	01.03.2023	01.08.2023		aQuaTox-Solutions Ltd, Biodetection Systems, Soluval Santiago
Hormonaktiven Substanzen in Flüssigkunststoffen: Biotest-Offerte	bafob GmbH	01.10.2022	01.09.2023		Soluval Santiago and Hydrotox



Projekttitlel	Geldgeber	Startda- tum	Enddatum	Interne Partner	Externe Partner
Analyse von 4 Wasserproben mit ERα-CALUX® und Grünalgentest	Kanton Aargau, Departement Bau, Verkehr, und Umwelt, Abteilung für Umwelt	01.06.2023	01.12.2023		
Ecotoxicological evaluation of surface water samples upstream and downstream of a WWTP	Soluval Santiago	01.09.2023	01.12.2023		
Ecotoxicological evaluation of effluent samples from WWTP Monthey	Soluval Santiago	01.04.2023	01.12.2023		
Protecting the same ecosystem under different regulations: Differences and similarities of prospective and retrospective risk assessment for pesticides	Bundesamt für Umwelt	30.11.2022	31.12.2023		
Tracking ecotoxicological effects of lake suspended particulate matter on the ostracod <i>Heter-ocypris incongruens</i>	Limnology Center, LIMNC at EPFL	01.01.2023	31.01.2024		
Messung Abwasserproben für Ozontestverfahren	Envilab AG	01.01.2023	01.12.2023		
Mechanistic insights into the bioavailability and toxicity of tire and road wear particles applying fish cell and invertebrate models - Part 2	World Business Council for Sustainable Development	01.04.2022	01.12.2023	EAWAG (Utox), EPFL (CEL)	UFZ
Messung von Wasserproben mit dem kombinierten Algentest	Kanton Bern, Amt für Wasser und Abfall	01.03.2022	31.12.2023		
Évaluation écotoxicologique de la qualité de l'eau du ruisseau des Marais	Kanton Genf	01.09.2023	01.02.2024		aQuaTox-Solutions Ltd, Biodetection Systems, Soluval Santiago



<b>Projekttitle</b>	<b>Geldgeber</b>	<b>Startdatum</b>	<b>Enddatum</b>	<b>Interne Partner</b>	<b>Externe Partner</b>
Evaluation of lake water quality using a bioassay battery - follow-up project	CIPEL	01.09.2023	28.02.2024		aQuaTox-Solutions Ltd
Effektbasierte Wirkungskontrolle der Dünnern vor und nach Ausbau der ARA Falkenstein – Untersuchungen vor Ausbau	Kanton Solothurn, Amt für Umwelt	01.04.2023	31.03.2024	Eawag	FHNW, Soluval Santiago
Concept proposal for phase 2 of ConSoil project: long-term biomonitoring of residues from plant protection products within the monitoring measure of the Swiss Action Plan on plant protection products	Bundesamt Für Umwelt	01.08.2022	31.07.2025		EnviBioSoil
Schwellenwerte für Antikoagulanzen-Rodentizide in Leber	Bundesamt Für Umwelt	01.09.2023	01.12.2025		Uni Bern, Uni ZH
European Partnership for the Assessment of Risks from Chemicals PARC	Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation SBFJ	01.05.2022	30.04.2029	UCHEM, UTOX	BAFU, INERIS, UBA and many more
Qualité biologique des sédiments de lacs 2024 – Etude des communautés d'oligochètes	Kt. Vaud	01.04.2024	30.11.2024		
Evaluating the ecological and economic benefits of upgrading wastewater treatment to improve freshwater biodiversity and ecosystem services	Swiss National Science Foundation	01.02.2023	01.01.2025		
Coarse sediment and hyporheos quality assessment in Ecoimpact 2.0	Bundesamt für Umwelt	01.01.2020	31.12.2025	Eawag (Uchem)	
Herleitung ökotoxikologischer Qualitätskriterien für Mikroverunreinigungen zur Beurteilung der Wasserqualität von Oberflächengewässern	Bundesamt für Umwelt	01.08.2023	30.11.2026		ECT Oekotoxikologie GmbH



Projekttitle	Geldgeber	Startdatum	Enddatum	Interne Partner	Externe Partner
TERMINATE: Development of (Bio)electrochemical processes to control Microplastic transport and fate	SNF	01.07.2024	01.12.2026		Sweden, Belgium
EQS für Inhaltstoffe von Fällmitteln	VSA	23.04.2023	23.07.2023		ECT Oekotoxikologie GmbH

Tab. 13 Mit internen Geldern (Erstmittel-) finanzierte Projekte

Projekttitle	Startdatum	Enddatum	Interne Partner	Externe Partner
Virtual EDA of WWTP effluents	01/ 18	07/ 23	Eawag Uchem - sampling assistance	NORMAN - Werner Brack from UFZ has the lead
Migration Oekotoxzentrum EQS-Datenbank zu Norman	01/ 19	?		UBA, Norman
on-site SPE	09/ 20	12/ 23		
ISO Standardization: Water Quality - Fresh water algal photosystem II inhibition test with unicellular green algae	10/ 21	05/ 25		
Expression of biomarker genes in Chironomus riparius exposed to Cu-spiked water	09/ 20	12/ 23		
Online-Biomonitoring auf Abwasserreinigungsanlagen (OnBiA) (Ergänzung zum gemeinsamen Projektantrag von FHNW + Oekotoxzentrum)	06/ 19	12/ 23		FHNW, BBE Moldaenke, Walter Tecyard, Viewpoint
WFD ringtest for estrogens	11/ 22	03/ 23		JRC
Validation of toxicity thresholds	02/ 19	?		
PestiRed-soil: consequences of reduced pesticide application on soil fertility	01/ 24	12/ 26		Agroscope, FiBL, Ecosa (DE), EnviBioSoil



<b>Projekttitlel</b>	<b>Startdatum</b>	<b>Endatum</b>	<b>Interne Partner</b>	<b>Externe Partner</b>
Preparatory study for ModSed Phase 2: implementation of bioassays for sediment quality assessment	04/ 21	07/ 23		UniBern, UniGe
Characterization and risk assessment of UV-filter contamination in Ges-chinensee during the national scouts camp	07/ 22	12/ 23	joined RAA/BTA pro-ject	
ISO DR Ringtest	05/ 22	12/ 23		ISO, BDS, Hiyoshi
JRC ring study for EBMs and EBTs for estrogenicity in surface water	01/ 23	?		JRC
NORMAN Ring study for profiling of extreme flood events	12/ 22	12/ 23		NORMAN - Henner Hollert from GU Frankfurt has the lead
Implementation of a Lab Bait Lamina test for ecological and ecotoxicologi-cal risk assessment"	06/ 23	12/ 23		EnviBioSol



## Anhang 4 Konferenz-Beiträge, Seminare und Vorträge in der Weiterbildung

Tab. 14 Vorträge, Lehrbeiträge

<b>Autor</b>	<b>Event</b>	<b>Präsentation Titel</b>	<b>Ort</b>	<b>Datum</b>
Ferrari Benoit	Ecodynamique et écotoxicologie des xénobiotiques	Behaviour and ecotoxicity of tire wear particles: Feedback	Grenoble, France	23.01
Kroll Alexandra	Verband zum Schutz des Greifensees. Jahrestagung	Mikroplastik - Bestandsaufnahme und Einordnung	Fällanden, Switzerland	23.03
Kroll Alexandra	Workshop of OneHealthdrugs Cost Action CA21111	Environmental risk assessment from two perspectives	Online	24. 03
Vermeirssen Etienne	SETAC Europe 33rd Annual Meeting	Emerging Contaminants in Wastewater – European Project on the Occurrence of Chemicals and Adverse Effects	Dublin, Ireland	30.04-04.05.
Kienle Cornelia	SETAC Europe 33rd Annual Meeting	Effect based methods as tools for risk assessment in the environment	Dublin, Ireland	30.04-04.05.
Kizgin Ali	SETAC Europe 33rd Annual Meeting	Application of real time biological early warning systems in wastewater treatment plants: A new opportunity to monitor changing wastewater composition?	Dublin, Ireland	30.04-04.05.
Casado Carmen	SETAC Europe 33rd Annual Meeting	On the derivation of Environmental Quality Standards for sediments.	Dublin, Ireland	30.04-04.05.
Campiche, Sophie	VBBio Plenary Assembly	Plan d'action PPH: Biomonitoring des résidus de PPH dans les sols agricoles	Bern, Switzerland	10. 05.
Junghans Marion	Jagd- und Fischereiverwalterkonferenz JFK 2023	PFAS Risiken	Delemont, Switzerland	12.05.
Kroll Alexandra	Pesticides Action Network Meeting	Water quality and ecological risks of water pollution and chemical mixtures	Brussels, Belgium	24.05.



<b>Autor</b>	<b>Event</b>	<b>Präsentation Titel</b>	<b>Ort</b>	<b>Datum</b>
Ferrari Benoit	Webcafé de l'Astee	Pistes de recherche et développement pour la bio-surveillance opérationnelle	Paris, France	23.06
Renaud Mathieu	OZ Dialogue day	Projet ConSoil - Stratégie de surveillance des produits phytosanitaires dans le sol	Solothurn, Switzerland	31.08.
Kienle Cornelia	OZ Dialogue day	Biotests und Biomarker zur Bewertung der Wasser- und Sedimentqualität: Ergebnisse eines umfangreichen Monitoringprojekts	Solothurn, Switzerland	31.08.
Kroll Alexandra	OZ Dialogue day	Bewertung des Risikos für die aktuellen Problemstoffe PFAS, UV-Filter und Mikroplastik	Solothurn, Switzerland	31.08.
Voisin Anne-Sophie	OZ Dialogue day	Biotests und Biomarker zur Beurteilung der Wasser- und Sedimentqualität: Ergebnisse eines umfangreichen Monitoringprojekts	Solothurn, Switzerland	31.08.
Kroll Alexandra	Schweizer Gesellschaft für Intensivmedizin, Jahrestagung	Hospital wastewater and water quality	St. Gallen, Switzerland	06.-07.09.
Casado Carmen	SedNet Conference 2023	Sediment quality assessment at small streams affected by different types of anthropogenic pressures	Lisbone, Portugal	06.-08.09.
Kienle Cornelia	SETAC GLB e.V. und GDCh-FG-Umweltchemie & Ökotoxikologie Tagung	Anwendung einer Biotestbatterie zur ökotoxikologischen Beurteilung der Wasserqualität in 15 Schweizer Fließgewässern	Muttenz, Switzerland	10.-12.09.
Voisin Anne-Sophie	SETAC GLB 2023	Gene expression biomarkers for water quality monitoring with the brown trout <i>Salmo trutta</i>	Muttenz, Switzerland	11.-13.09.
Casado Carmen	SETAC GLB 2023	Sediment quality assessment at small streams affected by different types of anthropogenic pressures	Muttenz, Switzerland	11.-13.09.
Kroll Alexandra	SETAC GLB 2023	Linking surface water monitoring and pesticide regulation in selected European countries	Muttenz, Switzerland	11.-13.09.



<b>Autor</b>	<b>Event</b>	<b>Präsentation Titel</b>	<b>Ort</b>	<b>Datum</b>
Kizgin Ali	SETAC GLB 2023	Anwendung von Biologischen Frühwarnsystemen in Kläranlagen: Einführung eines vielversprechenden Ansatzes zur Überwachung von Veränderungen in der Abwasserzusammensetzung	Muttenz, Switzerland	12.09
Renaud Mathieu	European Healthy Soils, 1st Edition: Soil Fertility	The ConSoil project - developing a biomonitoring approach to evaluate the risk of Plant Protection Product residues to soil fertility in agricultural soils	Muttenz, Switzerland	13.-15.09
Kroll Alexandra	Society of Risk Analysis (SRA) DACHL Meeting	Protecting the same ecosystem under different regulations: Differences and similarities of prospective and retrospective risk assessment for pesticides	Karlsruhe, Germany	27.-28.09
Junghans Marion	Civil society workshop		Brussels, Belgium	28.09.
Kienle Cornelia	Biomonitoring für die Zukunft – Wirkungen integrativ erfassen, bewerten und Handlungsempfehlungen ableiten	Anwendung einer Biotestbatterie zur ökotoxikologischen Beurteilung der Wasserqualität in 15 Schweizer Fließgewässern	Duisburg, Germany	12.-13.10.



Tab. 15 Poster, Vorführungen

<b>Autor</b>	<b>Event</b>	<b>Präsentation Titel</b>	<b>Ort</b>	<b>Datum</b>
Renaud Mathieu	SETAC Europe 33rd Annual Meeting	A conceptual framework for biomonitoring Plant Protection Product residues in soil	Dublin, Ireland	30.04-04.05.
Wehrli Micha	SETAC Europe 33rd Annual Meeting	Further testing of the Fungicide Fluazinam – effects on three non-target species	Dublin, Ireland	30.04-04.05.
Beauvais Rebecca	SETAC Europe 33rd Annual Meeting	Sub-cellular Effects of Tire Particles and Bioaccumulation of Their Associated Chemicals in the Aquatic Insect Chironomus riparius	Dublin, Ireland	30.04-04.05.
Beauvais Rebecca	SETAC Europe 33rd Annual Meeting	Ecotoxicological and chemical assessment of seasonally collected lake suspended particulate matter	Dublin, Ireland	30.04-04.05.
Tierbach Alena	SETAC Europe 33rd Annual Meeting	Criteria for reporting and evaluating ecotoxicity data for soil organisms (CREDsoil)	Dublin, Ireland	30.04-04.05.
Marti Mireia	SETAC Europe 33rd Annual Meeting	A Proposal for ecotoxicological risk-based reference values for plant protection product residues in agricultural soils: Soil Guideline Values	Dublin, Ireland	30.04-04.05.
Sellier Odile	SETAC Europe 33rd Annual Meeting	pH normalization of effect values of ionisable drugs for aquatic EQS derivation	Dublin, Ireland	30.04-04.05.
Voisin Anne-Sophie	SETAC Europe 33rd Annual Meeting	Gene expression biomarkers for water quality monitoring with the brown trout Salmo trutta	Dublin, Ireland	30.04-04.05.
Dell'Ambrogio Gilda	SETAC Europe 33rd Annual Meeting	Developing a bioindicator toolbox for monitoring the risk of Plant Protection Product residues in soil	Dublin, Ireland	30.04-04.05.
Tierbach Alena	SETAC Europe 33rd Annual Meeting	Criteria for reporting and evaluating ecotoxicity data for soil organisms (CREDsoil)	Dublin, Ireland	30.04-04.05.
Marti Mireia	SETAC Europe 33rd Annual Meeting	A Proposal for ecotoxicological risk-based reference values for plant protection product residues in agricultural soils: Soil Guideline Values	Dublin, Ireland	30.04-04.05.



<b>Autor</b>	<b>Event</b>	<b>Präsentation Titel</b>	<b>Ort</b>	<b>Datum</b>
Bergmann AlanJames	International Conference on Chemistry and the Environment 2023	Hazard Characterization of Tire Particles With Combined Calux and HPTLC-Bioassay Analysis	Venice, Italy	12.-15.06.
Lafargue Oceane	Colloque annuel de la Société d'Ecotoxicologie Fondamentale et Appliquée (SEFA)	Effets des additifs pour la fabrication des pneus sur l'insecte Chironomus riparius	Le Havre, France	05.-06.07.
Maletz Sibylle	OZ Dialogue day	Fischrückgang in der Schüss (Kt. Bern) - Ökotoxikologische Evaluierung von Wasser und Sediment	Solothurn, Switzerland	31.08.
Vermeirssen Etienne	OZ Dialogue day	Effect based monitoring for estrogenic activity in surface waters recent activities and regulatory integration	Solothurn, Switzerland	31.08.
Beauvais Rebecca	13th International SedNet Conference	Multiple lines of evidence approach to assess the quality of sediments in canals of the Rhône valley in Switzerland	Lisbon, Portugal	05.-08.09.
Beauvais Rebecca	SETAC GLB	Effekte von Chemikalien aus Reifen auf das Insekt Chironomus riparius	Muttenz, Switzerland	11.-13.09
Vermeirssen Etienne	SETAC GLB	Anticoagulant rodenticide (AR) residues in non-target organisms – screening Swiss wildlife	Muttenz, Switzerland	11.-13.09-09-11
Maletz Sibylle	Umwelt 2023	Fischrückgang in der Schüss (Kt. Bern) - Ökotoxikologische Evaluierung von Wasser und Sediment	Muttenz, Switzerland	12.-13.09
Wehrli Micha	European Healthy Soils, 1st Edition: Soil Fertility	Further testing of the Fungicide Fluazinam – effects on three non-target species	Muttenz, Switzerland	13.-15.09