

# Jahresbericht 2020



## 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:** Andrea Schifferli und Sarah Bratschi beim Leeren von Bachflohkrebs-Käfigen (Foto: Oekotoxzentrum)

**Oekotoxzentrum** | Eawag | Überlandstrasse 133 | 8600 Dübendorf | Schweiz  
T +41 (0)58 765 55 62 | [info@oekotoxzentrum.ch](mailto:info@oekotoxzentrum.ch) | [www.oekotoxzentrum.ch](http://www.oekotoxzentrum.ch)

**Centre Ecotox** | EPFL-ENAC-II-E-GE | Station 2 | CH-1015 Lausanne | Suisse  
T +41 (0)21 693 62 58 | [info@centreecotox.ch](mailto:info@centreecotox.ch) | [www.centreecotox.ch](http://www.centreecotox.ch)



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>5</b>
1.1	Mandat .....	5
<b>2</b>	<b>Wissenstransfer</b> .....	<b>6</b>
2.1	Aus- und Weiterbildung .....	6
2.1.1	Kurse.....	6
2.1.2	Lehre.....	7
2.1.3	Ausbildung von Lernenden.....	7
2.1.4	Master- und Bachelor-Projektarbeiten.....	8
2.1.5	Praktika und Wissenschaftliche Gäste .....	8
2.2	Beratung .....	9
2.3	Infoblätter .....	11
2.4	Oekotoxzentrum (Centre Ecotox) News.....	11
<b>3</b>	<b>Berichterstattung und Outreach</b> .....	<b>12</b>
3.1	Publikationen und Berichte .....	12
3.2	Konferenzbeiträge, Seminare, und Vorträge in der Weiterbildung.....	12
3.3	Medienberichte .....	13
3.4	Outreach .....	13
<b>4</b>	<b>Projekte</b> <b>14</b>	
4.1	In Zahlen .....	14
4.2	Kundenbewertungen .....	15
<b>5</b>	<b>Gremien und Arbeitsgruppen</b> .....	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>Arbeitszeitverteilung</b> .....	<b>19</b>
<b>7</b>	<b>Organisation und Management</b> .....	<b>20</b>
7.1	Organisation .....	20
7.2	Personal.....	20
7.3	Infrastruktur.....	21
7.4	Strategie .....	21
7.5	Finanzmittel .....	22
<b>8</b>	<b>Glossar</b> .....	<b>23</b>
<b>Anhang 1</b>	<b>Publikationen und Berichte</b> .....	<b>24</b>
	Publikationen (peer-reviewed) .....	24
	Publikationen (nicht peer-reviewed).....	25
	Berichte und Buchkapitel .....	25



<b>Anhang 2 Medienberichte und Outreach .....</b>	<b>26</b>
Zeitschriften und Newsletters .....	26
Radio/TV .....	26
Outreach .....	27
<b>Anhang 3 Projekte .....</b>	<b>28</b>
<b>Anhang 4 Konferenz-Beiträge, Seminare und Vorträge in der Weiterbildung .....</b>	<b>32</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 in den einzelnen Aufgabenbereichen im Jahr 2020 sind in diesem Bericht beschrieben. Das Oekotoxzentrum hat sich in diesem Jahr an die aussergewöhnliche Situation aufgrund der Corona-Pandemie angepasst und Lösungen entwickelt, um die Fortführung seiner Tätigkeit zu gewährleisten und seinen Auftrag bestmöglich zu erfüllen. 2020 wurde das Oekotoxzentrum ausserdem extern evaluiert. Die Evaluierung ergab, dass das Mandat des Oekotoxzentrums angemessen und langfristig nützlich ist. Das Zentrum etabliert sich weiterhin als Kompetenzzentrum und erhält nationale und internationale Anerkennung für seine hochwertigen Dienstleistungen. Es wurde auch herausgehoben, dass die Präsenz des Oekotoxzentrums in der deutsch- und der französischsprachigen Schweiz als wertvoll empfunden wird.



## 2 Wissenstransfer

### 2.1 Aus- und Weiterbildung

#### 2.1.1 Kurse

Das Oekotoxzentrum (OZ) führt regelmässig Weiterbildungskurse zu relevanten Themen in der Ökotoxikologie durch. Ausserdem beteiligt es sich an der Ausbildung von Studenten von Fachhochschulen und Universitäten, indem es Praktika und die Betreuung von Bachelor- und Masterarbeiten anbietet (Tab. 1).

Das Jahr 2020 war aufgrund der Situation im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie ein aussergewöhnliches Jahr. Die meisten praktischen Kurse, die für 2020 geplant waren (z. B. der Kurs zu Mikroplastik und der Kurs zu Biomarkern), wurden auf 2021 verschoben. In diesem Zusammenhang nutzten die Mitarbeitenden die Gelegenheit, um sich in der Durchführung von Online-Kursen weiterzubilden. Dennoch konnte sich das Oekotoxzentrum wie jedes zweite Jahr an der Organisation des Moduls "Ökotoxikologie" des «Master of Advanced Studies Toxicology» (UniGE) beteiligen, für den es zusammen mit der UNIL und dem SCAHT verantwortlich ist. Dieser Kurs fand noch vor dem Lockdown in Präsenzunterricht statt. Darüber hinaus konnte das Oekotoxzentrum während der Tagung der SETAC-Europ einen Online-Kurs organisieren (Training Course 10 - Interpreting Surface Water Monitoring Data: Terminology, Models and Tiered Schemes in Mixture Risk Assessment). Das Oekotoxzentrum trug ausserdem zum PEAK-Kurs V50.20 der Eawag "Organische Spurenanalytik: aktuelle Herausforderungen und Methoden" bei.

Tab. 1 Liste der 2020 vom Oekotoxzentrum durchgeführten Weiterbildungskurse und Veranstaltungen

<b>Master of Advanced Studies</b>	<b>Leitung</b>	<b>Ort</b>	<b>Datum</b>
LS6: Ecotoxicology	Junghans	online	04.-07.02

<b>Anderes</b>	<b>Leitung</b>	<b>Ort</b>	<b>Datum</b>
SETAC Training Course 10 – Interpreting Surface Water Monitoring Data: terminology, Models and Tiered Schemes in Mixture Risk Assessment	Junghans, M., Vallotton, N.	online	03.05.



## 2.1.2 Lehre

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

Tab. 2 *Beteiligung an Universitäts- und Fachhochschulkursen*

Name	Art der Aktivität	Titel	Kontaktstd.	Uni/FH	Abteilung	Ort
Beauvais, Dell'Ambrogio	Vorlesung	Soil and sediment ecotoxicity tests	0.5	EPFL	Ecotoxicology, Kristin Schirmer	Lausanne, CH
Vermeirssen	Vorlesung	Einführung in die Ökotoxikologie	2	BFH	HAFI, Abt. Food Science & Management	Bern, CH
Vermeirssen	Vorlesung	Showcasing applied projects	1	ETH	Umweltnaturwissenschaften	Zürich, CH
Junghans	Vorlesung	Mixture toxicity, introduction of Ecotox Centre and SCATH, Case studies	3	FHNW	Institut für Entrepreneurship	Muttenz, CH
Werner	Vorlesung	General and Environmental Toxicology: Ecotoxicology 1-3	9	ETH	Chemie und Angewandte Biowissenschaften	Zürich, CH
Ferrari	Labor demo	Evaluation de la qualité des sols et des sédiments	6	AgroParis Tech	Ecole doctorale ABIES	Paris, F

## 2.1.3 Ausbildung von Lernenden

In diesem Jahr wurde am Oekotoxzentrum in Dübendorf eine Lernende (Labor) betreut (Tab. 3). Die Lernende war im dritten Lehrjahr und schloss ihre Ausbildung erfolgreich ab. Das Oekotoxzentrum betreut regelmässig alle zwei Jahre eine(n) Lernende(n) im Rahmen des Laboranten-Ausbildungsprogramms der Eawag.

Tab. 3 *Beteiligung am Eawag Ausbildungsprogramm*

Ausbilder	Ausbildung von	Ort	Zeitraum
Schifferli, A.	Sarah Bratschi, CH, 3. Jahr, tech. Laborantin, Biologie	Dübendorf	09/19-07/20



## 2.1.4 Master- und Bachelorarbeiten

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 Oekotoxzentrums ausgeschrieben. In diesem Jahr wurden je eine Bachelor- und eine Masterarbeit betreut (Tab. 4).

Tab. 4 Am Oekotoxzentrum betreute Bachelor- und Masterarbeiten

Name/Nationalität (Betreuer)	Projekttitel Master (M), Bachelor (B)	Universität	Zeitraum
D. Schmidt, DE (Kienle)	Online-Biomonitoring in ARA (M)	Uni. Tübingen, DE	07/20-03/21
M. Breitenbach, DE (Bergmann)	Comparison of HPTLC and a microplate assay for detect- ing genotoxicity of food pack- aging with the umuC bioas- say (B)	Hochschule Frese- nius	06-07/20

## 2.1.5 Praktika und Wissenschaftliche Gäste

Viele Studentinnen und Studenten absolvieren während ihres Studiums ein Praktikum. Wie bei den Master- und Bachelorprojekten bietet das Oekotoxzentrum auch hier auf seiner Webseite eine Themenliste an. Ausserdem lädt das Oekotoxzentrum wissenschaftliche Gäste ein. In diesem Jahr wurden insgesamt drei Praktika durchgeführt (Tab. 5). Dabei handelte es sich um eine eingeladene Technikerin, einen Zivildienstleistenden und einen Postdoktoranden aus Japan. Das Oekotoxzentrum arbeitete auch an einer Maturarbeit mit (**Error! Reference source not found.**).

Tab. 5 Am Oekotoxzentrum betreute Praktika

Name/Nationalität (Betreuer)	Projekttitel	Universität	Zeitraum
A. Lopes Mangas, ES (Kienle)	Online-Biomonitoring in ARA	FHNW, Muttenz	01.11.19 - 30.04.20
N. Kazushi, JP (Vermeirssen)	Understanding responses of POCIS to peak concentra- tions of neonicotinoids and LAS	Research Insti- tute of Environ- ment, Agriculture and Fisheries	01.02. - 10.03.20
N. Furler, CH (Kienle)	Weiterentwicklung von beste- henden Biotests am Oe- kotoxzentrum	Uni Basel	01.06.-10.11.20





Tab. 6 Maturanden

Name/Nationalität (Betreuer)	Projekttitel	Universität	Zeitraum
T Ashby, CH (Kienle)	Determining the ecotoxicity of rubber granulate for sports fields and its effect on selected aquatic organisms	Kantonsschule Alpenquai, Luzern	06.02.-22.09.

## 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. Im Jahr 2020 wurden ungefähr 190 Anfragen bearbeitet. Das Oekotoxzentrum hat dafür insgesamt 296 Arbeitsstunden aufgewendet (Abb. 1). Das ist etwas weniger als im Jahr 2019 (213 Anträge, 315 Std.) und deutlich mehr als im Jahr 2018 (162 Anträge, 208 Std.).

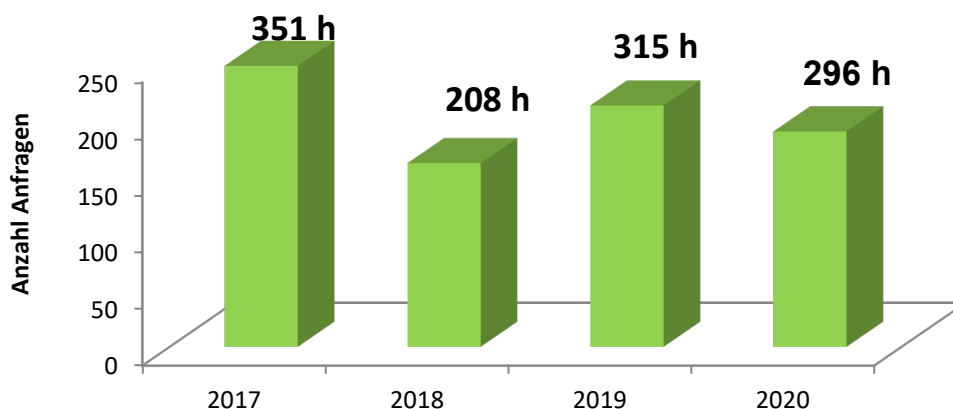


Abb. 1 Anzahl Anfragen und dafür vom Oekotoxzentrum aufgewendete Zeit pro Jahr



Die Analyse der Herkunft der anfragenden Personen ergab, dass 35% der Anfragen von Forschungsinstituten (A) und 20% von Bundesämtern (FA) kamen (Abb. 2). Ausserdem kamen 11% aus der Privatwirtschaft (I), 13% von kantonalen Ämtern (CA) und 7 % von verschiedenen Informationsmedien (M). Von Organisationen (O) stammten 5% und von Privatpersonen (P) 9% der Anfragen. Ungefähr drei Viertel der Anfragen (73%) kamen aus der Schweiz, 27% aus dem Ausland.

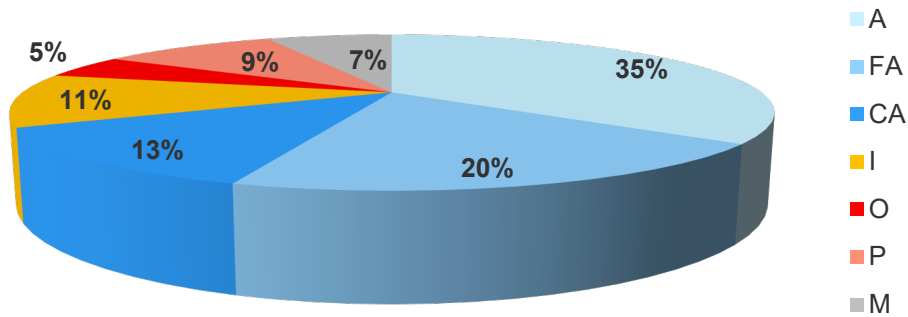


Abb. 2 Herkunft der anfragenden Personen; Abkürzungen s. Text/Glossar

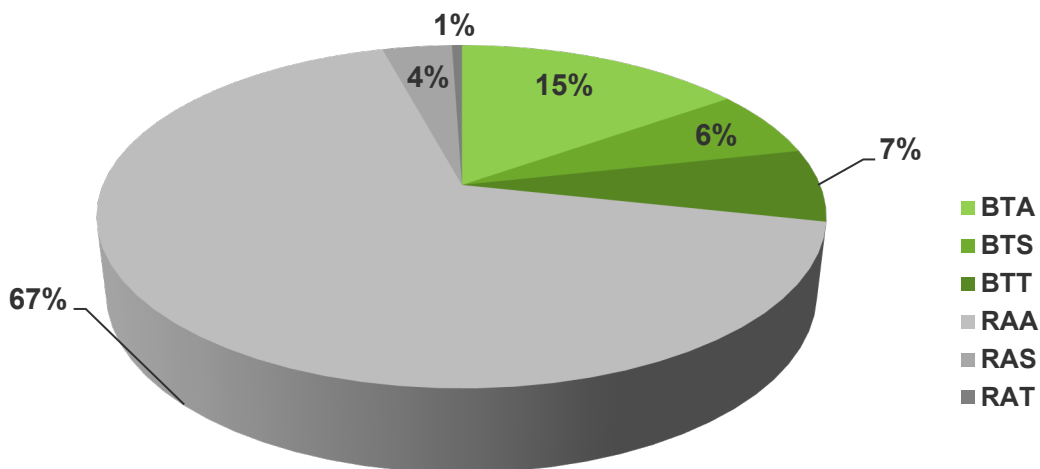


Abb. 3 Hauptkategorien der Anfragen; Abkürzungen s. Text/Glossar

Etwas mehr als zwei Drittel der Anfragen fielen in den Bereich Risikobewertung (Abb. 3), nämlich 67% zur Risikobewertung von Oberflächengewässern (RAA) und 4% zur Risikobewertung von Sedimenten (RAS). Diese Anfragen hingen zum Teil mit der Aussicht auf die Einführung ökotoxikologischer Qualitätskriterien in die Schweizer Gewässerschutzverordnung (Einführung im April 2020) oder mit den Auswirkungen von Pestiziden auf die Umwelt zusammen (ein Thema, das auch nach den Abstimmungen aktuell bleibt). Weiterhin ging es bei 28% der Anfragen um aquatischen Biotests (BTA), gefolgt von Fragen zu Bodenbiotests (BTT, 7%) und Sedimentbiotests (BTS, 6%).



## 2.3 Infoblätter

In diesem Jahr wurde ein Infoblatt zum Thema per- und polyfluorierte Alkylverbindungen (PFAS) verfasst (Tab. 7). Bei diesen Stoffen handelt es sich um biologisch schwer abbaubare Chemikalien, die jahrzehntlang von der Industrie verwendet wurden. Sie sind immer noch in der Umwelt und in der Nahrungskette vorhanden und sind daher von besonderem Interesse für Wissenschaftler, Manager und Behörden.

Tab. 7 Infoblätter des Oekotoxentrums

Titel	Autor
Per- und polyfluorierte Alkylverbindungen (PFAS) in der Umwelt	Schäfer, Anke

## 2.4 Oekotoxzentrum (Centre Ecotox) News

Seit dem Herbst 2010 erscheinen zweimal jährlich die zweisprachigen (D, F) Oekotoxzentrum News (Abb. 4). Die News sind kostenlos auf der Webseite des Oekotoxentrums verfügbar und werden als pdf oder Druckversion an die Abonnenten verschickt. Im Jahr 2020 wurden pro Ausgabe insgesamt 913 Kopien (425 in Druckversion, 488 als pdf) versandt. Von diesen gingen 735 Exemplare an Abonnenten in der Schweiz und 178 ins Ausland.



Abb. 4 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, Aqua & Gas-Artikel und 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 2020 insgesamt zwei Projektberichte und veröffentlichten 20 wissenschaftliche Artikel, davon 17 in internationalen Journals mit *peer review* und 1 in Aqua & Gas (s. Anhang 1). Damit ist die Produktivität nach wie vor auf einem sehr hohen Niveau (Abb. 5).

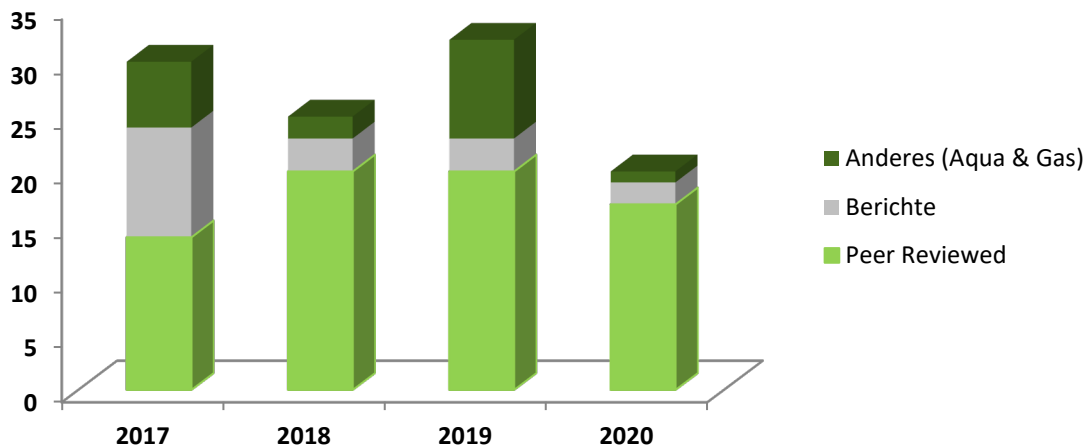


Abb. 5 Publikationen und Berichte des OekoToxentrums

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

Mitarbeiter des OekoToxentrums präsentierten 30 Beiträge (die meisten online) an Konferenzen, Fortbildungskursen, Symposien, Workshops oder anderen Veranstaltungen (24 Vorträge und 6 Poster). Die Produktivität blieb trotz der Corona-Pandemie relativ hoch. Mehr Details sind in Anhang 4, **Error! Reference source not found.** Tab. 16 aufgeführt.



### 3.3 Medienberichte

In diesem Jahr wurde das Oekotoxzentrum im Vergleich zum Vorjahr weniger häufig von Medien angefragt (Abb. 6). Die Hauptthemen sind in Anhang 2 aufgeführt.

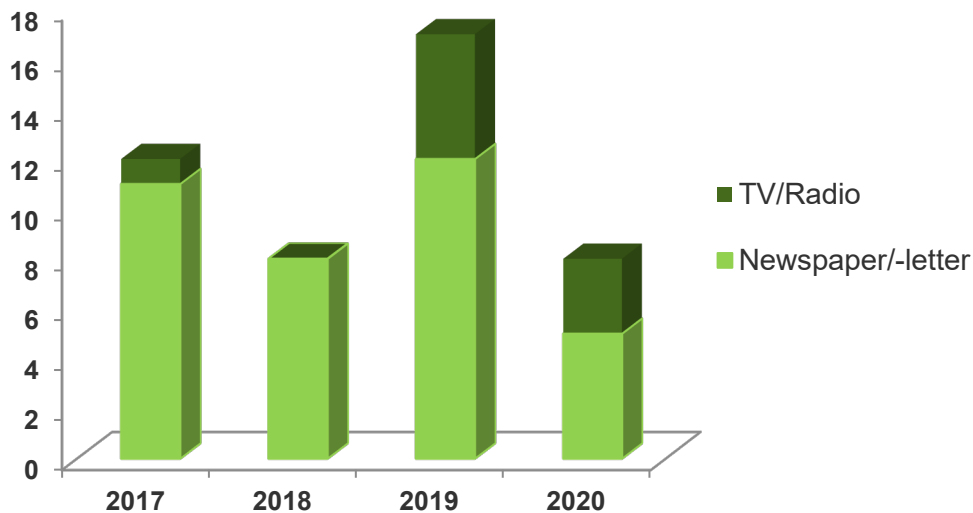


Abb. 6 Berichte von Zeitungen und Radio/TV, zu denen das Oekotoxzentrum beigetragen hat

### 3.4 Outreach

Normalerweise führt das Oekotoxzentrum jedes Jahr zahlreiche Outreach-Aktivitäten durch. Aufgrund der Corona-Krise gab es im Jahr 2020 jedoch nur sehr wenige derartige Aktivitäten.

Das Oekotoxzentrum nahm an Interviews im Zusammenhang von mehreren Matura- und Projektarbeiten von Kantons- und Berufsschulen teil. Ausserdem beteiligte es sich an einer Podiumsdiskussion zum Thema biologische Landwirtschaft. Das Oekotoxzentrum nahm auch an einer Online-Veranstaltung für junge Parlamentarier teil und hielt einen Vortrag im Bündner Naturmuseum.



## 4 Projekte

### 4.1 In Zahlen

Das OekoToxzentrum hat im letzten Jahr insgesamt 26 Drittmittel-Projekte bearbeitet, davon 5 mit einem Finanzvolumen >100K CHF, 15 mit einem Volumen von 10-100K CHF und 8 <10K CHF. Im Bereich aquatische Ökotoxikologie (BTA) wurden insgesamt 13 Projekte durchgeführt, im Bereich Sediment-Ökotoxikologie (BTS) 7, im Bereich Boden (BTT) 1, im Bereich Gefahren- und Risikobewertung (RAA) 3 und im Bereich Umweltchemie (EC) eines (Abb. 7). Zum ersten Mal hat ein Projekt alle drei Kompartimente gleichzeitig abdeckt (d. h. die Bewertung der Auswirkungen auf Wasser, Sediment und Boden). 15 Projekte wurden 2020 abgeschlossen.

Die externen Projektmittel flossen zu 31% in den Bereich aquatische Biotests und zu 32% in den Bereich Boden (Risikobewertung und Biotests) (Abb. 9). Der Rest verteilte sich auf Arbeiten in den Gebieten Sedimentökotoxikologie (18%), aquatische Risikobewertung (18%) und Umweltchemie (<1%).

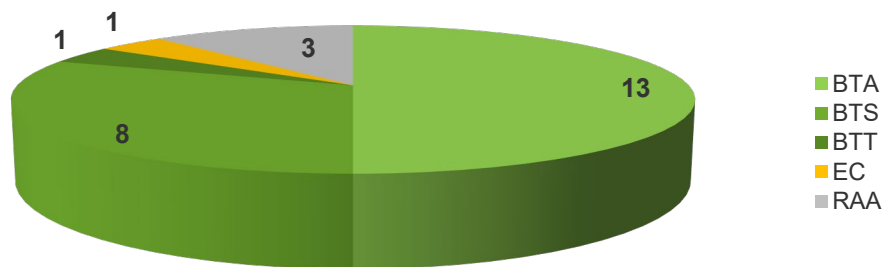


Abb. 7 Anzahl Drittmittel-(teil-)finanzierte Projekte nach Arbeitsbereichen; A=aquatisch, S=Sedimente, T=Boden

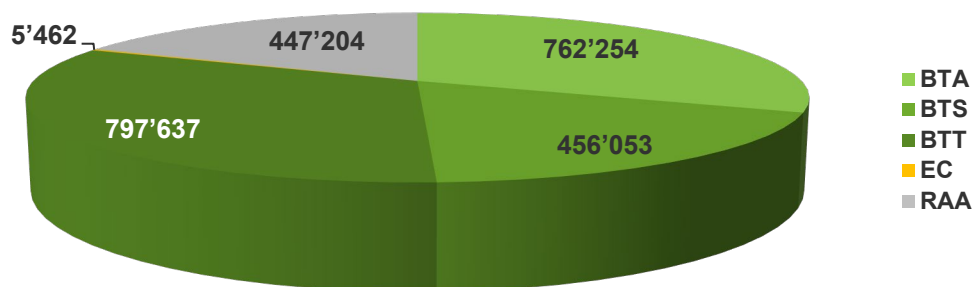


Abb. 8 Finanzielles Volumen der Drittmittel-Projekte (in CHF) nach Arbeitsbereichen; A=aquatisch, S=Sedimente, T=Boden



Externe Finanzmittel kamen zu 90% von Bundesbehörden (FA) und zu 3% von regionalen/kantonalen Behörden (CA) (Abb. 9). Aus akademischen Forschungsprogrammen (RA) stammten <1%, aus der Privatindustrie 7 % (I) und aus anderen Quellen <1% (O).

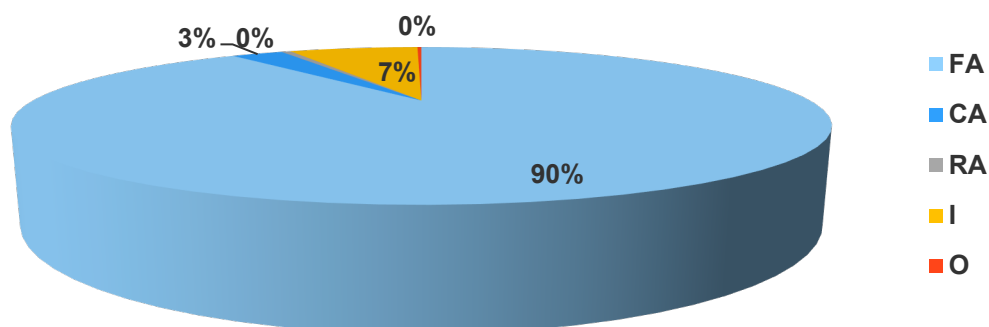


Abb. 9 Projekte Drittmittelherkunft (Bund, Kanton/Region, Forschungsgelder, Privatwirtschaft)

13 weitere sogenannte "interne Projekte" im Gesamtwert von ca. 300'000 CHF wurden vom Oekotoxzentrum selbst finanziert und zum grössten Teil auch am Zentrum durchgeführt. (siehe Anhang 3). Von diesen Projekten fielen zwölf in den Bereich aquatische Ökotoxikologie (inkl. Sedimente) und eines in den Bereich Risikobewertung. Zwei dieser Projekte wurden 2020 abgeschlossen.

## 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. 10 sind die Resultate der Projekte graphisch dargestellt, die 2020 finalisiert wurden. Demnach waren die meisten Projektpartner mit den Leistungen des Oekotoxentrums sehr zufrieden.

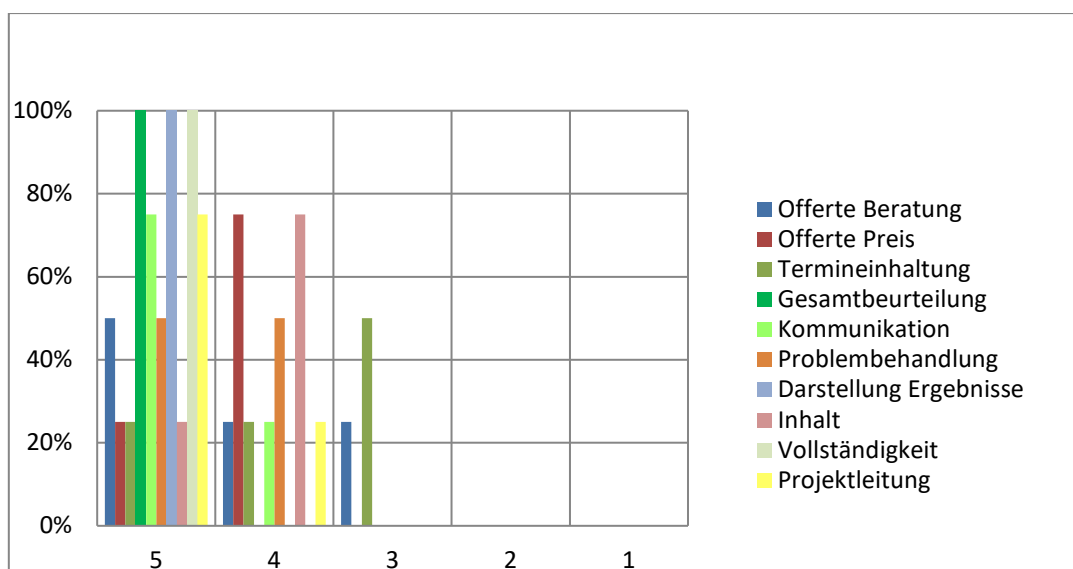


Abb. 10 Projektbewertungen: Prozent der Projektpartner (y-Achse) die für einen Aspekt eine von 5 Bewertungen gegeben haben: 5=sehr gut, 4=gut, 3=befriedigend, 2=ungenügend, 1= nicht akzeptierbar



## 5 Gremien und Arbeitsgruppen

Mitarbeiter des Oekotoxzentrum sind aktive Mitglieder in derzeit 42 Gremien und Arbeitsgruppen (Tab. 8). 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 Oekotoxzentrum herangetragen werden, erfordert oft bereichsübergreifendes Wissen zu ökotoxikologischen Themen. Dieses kann in internen bereichsübergreifenden Arbeitsgruppen zu ökotoxikologischen Themen gesammelt werden, die verschiedene Umweltkompartimente betreffen. So hat das Oekotoxzentrum 2020 mehrere solche Arbeitsgruppen (cross-cutting working groups) gegründet. Diese sollen es den Mitarbeitenden des Oekotoxentrums ermöglichen, ihre Expertise zu teilen, um den Anforderungen der Stakeholder besser gerecht zu werden, aber auch den Austausch zwischen den Expertinnen und Experten intensivieren, um Innovationen zu fördern, die Entwicklung von interdisziplinären Forschungsprojekten zu stimulieren, den Informationsfluss zwischen den Gruppen zu erhöhen und die Beratung und den Wissenstransfer zu erleichtern.

Tab. 8 Gremien und Arbeitsgruppen

Organisation/Arbeitsgruppe	Aufgabe Funktion	Teilnehmer
aQuaTox-Solutions GmbH, Dübendorf, CH (Eawag-spin-off)	Member	Werner I.
ASTM E50.47: Subcommittee on Biological Effects and Environmental Fate	Member	Kienle C.
Begleitgruppe Modul Spurenstoffe (BAFU)	Member	Junghans M.
Begleitgruppe: Priorisierung von Massnahmen zur Reduktion des Eintrags von Reifenabrieb in Oberflächengewässer	Member	Kroll A.
Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz, DE, Scientific Advisory Board	Member	Werner I.
CEFIC LRI Eco 39.2	Member	Junghans M.
CEN/TC 351/WG 1 WG Release from construction products into soil, ground water and surface water	Member	Vermeirssen E.
CIPEL, Scientific Advisory Board	Member	Ferrari B.
Community of Practice (Eawag)	Member	Junghans M., Kroll A.
DIN AK Biotests (NA 119-01-03-05-01 AK Biotests)	Member	Kienle C.
EU Cost Action Periamar	Member	Junghans M.
EU WFD WG Chemicals	Member	Junghans M.
Eawag, Group Foresight 2030	Member	Junghans M./ Kienle C.
Groupe technique (GT) Bioessais, OFB (FR)	Member	Kienle C.





<b>Organisation/Arbeitsgruppe</b>	<b>Aufgabe Funktion</b>	<b>Teilnehmer</b>
ISO TC 190/SC4/WG2: Effects on soil fauna	Member	Ferrari B., Wong J.
ISO/TC 147/SC 5 - Biological methods WG 2: Toxicity to invertebrates	Member	Kienle C.
ISO/TC 147/SC 5 - Biological methods WG 3: Toxicity to fishes	Member	Kienle C.
ISO/TC 147/SC 5 - Biological methods WG 5: Toxicity - Algae and aquatic plants	Member	Kienle C.
Lab'Eaux NAWA Analytik	Member	Junghans M.
Leitungsgruppe Gewässerbeurteilung Schweiz (LGB)	Member	Vermeirssen E.
Multilateral Meeting of national risk assessor experts	Member	Junghans M.
NA 119-01-03-05-09 AK „Hormonelle Wirkungen (Xenohormone)“	Member	Vermeirssen E.
NA 119-01-03-05-12 AK Arbeitskreis Querschnittsthemen in der Ökotoxikologie	Member	Vermeirssen E.
NORMAN - Working Group 1 - Ecotox Database	Member	Junghans M.
NORMAN - WG 2: Bioassays and biomarkers in water quality monitoring	Member	Vermeirssen E.
NORMAN - WG 3: Effect-directed analysis for hazardous pollutants identification	Member	Simon E.
NORMAN Cross-WG Activity: Passive sampling for emerging contaminants	Member	Vermeirssen E.
OECD VMG-NA (Validation Management Group on Non-Animal Testing) Working Group	Co-chair,+ Member	Simon E.
PARC Steering Group	Member	Junghans M.
San Francisco Estuary Institute / Aquatic Science Center	Member	Werner I.
SCAHT Foundation Council	Member	Werner I.
Science Advisory Panel, Forschungsinstitut für Ökosystemanalyse und -bewertung e.V.an der RWTH Aachen	Member	Vermeirssen E.
SedNet Steering group	Member	Ferrari B., Ca- sado C.
SETAC Europe Awards committee	Member	Casado C.
SETAC GLB board of directors	Chair	Junghans M.



<b>Organisation/Arbeitsgruppe</b>	<b>Aufgabe Funktion</b>	<b>Teilnehmer</b>
SETAC SciCon	Chair	Junghans M., Kienle C., Simon E.
SETAC Setac Europe Council	Other	Junghans M.
SNV NK107 Wasserwesen	Chair	Kienle C.
SNV NK107 Wasserbeschaffenheit	Member	Vermeirssen E.
Société suisse d'hydrologie et de limnologie (SSHL/SGHL), Steering Group	Member	Ferrari B.
VBBio Vollzug Bodenbiologie	Member	Wong J.
VSA Expertengruppe "Ozonung und Industrieemitter"	Member	Kienle C.



## 6 Arbeitszeitverteilung

Insgesamt verwendete das Oekotoxzentrum mehr als die Hälfte seiner Gesamtarbeitszeit (58%) für das Thema Biotests (BT), also die Entwicklung, Optimierung, Validierung und Standardisierung effektbasierter Methoden zur Erfassung der Wasser-, Sediment- oder Bodenqualität (Abb. 11). 20% 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.

Für Tätigkeiten in der Lehre und Beratung (ED) wurden 4% der Arbeitszeit aufgewendet und für die Administration des Zentrums (AD) 6%.

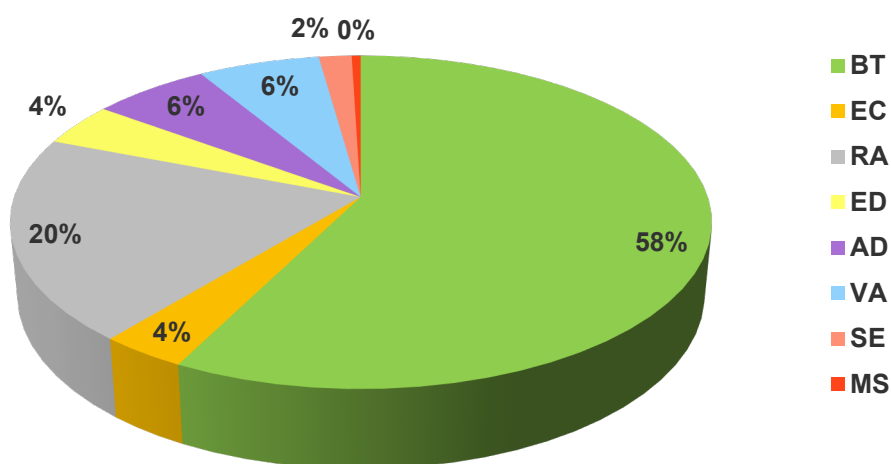


Abb. 11 Prozentuale Arbeitszeitverteilung nach Aufgabengebiet, Abkürzungen s. Text/Glossar



## 7 Organisation und Management

### 7.1 Organisation

Es gab 2020 keine Veränderungen in der Struktur und der Organisation des Ökotoxizentrums.

### 7.2 Personal

Die Personalstruktur hat sich 2020 im Vergleich zum Vorjahr nicht wesentlich verändert (Tab. 9).

B. Ferrari (Leiter der Gruppe Boden/Sediment) setzte seine Amtszeit als Interimsleiter des Zentrums fort. C. Casado (Wissenschaftler) übernahm *ad interim* die Leitung der Gruppe Boden- und Sedimentökotoxikologie.

Tab. 9 Personal anhand der Funktionen (als Full Time Equivalent, 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	0,8	-	-	-	-	-
Kommunika- tion	0,6	-	-	-	-	-
Gruppenlei- tende	-	1,0	1,0	0,5	0,5	-
Wissen- schaftler*in- nen	-	0,8	1,79		1,0	-
Post-docs	-	0,97	1,83	0,8	-	-
Wissen- schaftl. As- sistent*innen	-	0,5	0,57		0,9	-
Technisches Personal	-	-	2,38	0,8	0,9	0,6
<b>Total</b>	<b>2,4</b>	<b>3,27</b>	<b>7,57</b>	<b>2,1</b>	<b>3,3</b>	<b>0,6</b>

Tab. 10 Personal anhand der Finanzquelle (als Full Time Equivalent, FTE)

Finanzmittel	2020
Erstmittel (unbefristet)	9,9
Drittmittel (befristete Stellen)	9,34



### 7.3 Infrastruktur

Am Standort Dübendorf verfügt das Oekotoxzentrum derzeit über sechs Büros (123 m<sup>2</sup>), zwei Labors (56 m<sup>2</sup>) im Laborgebäude und 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 Dübendorf zieht das Oekotoxzentrum im Frühling 2021 in ein neues Gebäude um. Dort werden mehr Labor- und Büroraum zur Verfügung stehen.

Am Standort Lausanne stehen zwei Büroräume (35 m<sup>2</sup>) und zwei Labors (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. Die Labore werden 2022 renoviert.

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

Seit 1.1.2017 gilt der Implementationsplan 2017-20. In diesem Zeitraum soll die Entwicklung gezielt und mit gleichbleibend hohem Qualitätsniveau weitergeführt werden. Im Jahr 2021 wird ein neuer Implementierungsplan für den Zeitraum 2021-2024 erstellt. Die Themenfelder werden entsprechend den Bedürfnissen der verschiedenen Stakeholder-Gruppen im Rahmen der Ressourcen laufend aktualisiert und Expertisen vertieft und erweitert.

Für die Planungsperiode 2017-20 gelten folgende Schwerpunkte:

1. Entwicklung und Etablierung von Konzepten und Methoden zur ökotoxikologischen Beurteilung von Wasser, Sediment und Boden: Die Erarbeitung von Gesamtkonzepten für die ökotoxikologische Beurteilung von Oberflächengewässern (Wasser, Sediment) mit Fokus auf die Verknüpfung von chemischer und biologischer Gewässerqualität steht im Vordergrund. Seit 2019 wird im Rahmen des Aktionsplans Pflanzenschutzmittel auch für den Boden ein solches Konzept erarbeitet. Der kombinierte Algentest soll standardisiert und weitere relevante Biotest-Methoden für Wasser, Sediment und Boden (weiter-)entwickelt und validiert werden, um bestehende Lücken zu schliessen (z. B. Biomarker, *in vitro* Tests für Neurotoxizität, Immunotoxizität, Nematoden und Oligochaeten-Artenindizes).
2. Gefahren- und Risikobewertung: Schwerpunkte in diesem Bereich bilden die Erarbeitung von Umweltqualitätskriterien für Sedimente, die Anwendung von Methoden zur Risikobewertung von Chemikalienmischungen und Transformationsprodukten und die Erweiterung der Expertise im Bereich Modellierung.
3. Früherkennung und Kommunikation: Identifizierung von Handlungsbedarf durch kontinuierlichen Erfahrungsaustausch mit Forschungsgruppen und nationalen/internationalen Gremien, Teilnahme an wissenschaftlichen Veranstaltungen und Screening der Fachliteratur. Die Kommunikation erfolgt direkt mit den Stakeholdern oder in Form von Lehrveranstaltungen, den Oekotoxzentrum News, Infoblättern, Fachartikeln und über die Webseite.



4. Aus- und Weiterbildung: Zusätzlich zu den regelmässigen Weiterbildungskursen wurde das Angebot an Praxiskursen zum Methodentransfer vergrössert. Moderne Lehrmethoden (Video, Online-Kurse) sollen zukünftig verstärkt zur Anwendung kommen. Die Betreuung von Studentenpraktika und Abschlussarbeiten (Master) spielt weiterhin eine wichtige Rolle.

## 7.5 Finanzmittel

Aus Tab. 11 sind die vom Bund bezahlten Erstmittel und die Ausgaben ersichtlich. Das OekoToxzentrum wird zu ca. 80% durch die Grundleistung des Bundes finanziert. Die Projektion der Budgets in den Jahren 2021-2024 basiert auf dem Personalstand 2020. Unter Berücksichtigung der Teuerung ergibt sich folgende finanzielle Perspektive:

Tab. 11 Jahresbudget der Bundesmittel

In 1000 Fr.	2020	2021	2022	2023
<b>Total Einnahmen Erstmittel<sup>3)</sup></b>	<b>2488</b>	<b>2478</b>	<b>2487</b>	<b>2512</b>
Ausgaben				
Personalkosten <sup>2)</sup>	1939	1978	2017	2058
Infrastrukturabgab Eawag/EPFL <sup>1)</sup>	388	396	403	412
Weiterbildung Personal <sup>2)</sup>	16	16	17	17
Dienstleistungen <sup>4)</sup>	58	58	58	58
Geräte > 5000,-	0	50	0	50
Sachkosten <sup>2)</sup>	100	142	144	146
<b>Total Ausgaben</b>	<b>2501</b>	<b>2640</b>	<b>2640</b>	<b>2740</b>
<b>Saldo Erstmittel</b>	<b>-12</b>	<b>-162</b>	<b>-153</b>	<b>-229</b>
<b>Saldo aus Vorjahr Erstmittel</b>	1937	1925	1762	1610
<b>Total Reserve Erstmittel</b>	<b>1925</b>	<b>1762</b>	<b>1610</b>	<b>1381</b>

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

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

<sup>3)</sup> Schätzung (inkl. Teuerung von 1%)

<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)

Ashauer, R., Kuhl, R., Zimmer, E., & Junghans, M. (2020). Effect modeling quantifies the difference between the toxicity of average pesticide concentrations and time-variable exposures from water quality monitoring. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 39(11), 2158-2168.

Babut, M., Ferrari, B. J. D., Jame, P., Assoumani, A., Lestremau, F., Hette-Tronquart, N., ... Perceval, O. (2020). Monitoring priority substances in biota under the Water Framework Directive: how effective is a tiered approach based on caged invertebrates? A proof-of-concept study targeting PFOS in French rivers. *Environmental Sciences Europe*, 32(1), 131 (13 pp.).

Bergmann, A. J., Simon, E., Schifferli, A., Schönborn, A., & Vermeirssen, E. L. M. (2020). Estrogenic activity of food contact materials - evaluation of 20 chemicals using a yeast estrogen screen on HPTLC or 96-well plates. *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 412, 4527-4536.

Caputo, D. R., Robson, S. C., Werner, I., & Ford, A. T. (2020). Complete transcriptome assembly and annotation of a critically important amphipod species in freshwater ecotoxicological risk assessment: *Gammarus fossarum*. *Environment International*, 137, 105319 (10 pp.).

Casado-Martinez, M. C., Ferrari, B. J. D., Daouk, S., & Schindler, Y. (2020). Proposition d'une stratégie pour l'évaluation de la qualité des sédiments en Suisse. *Bulletin de l'ARPEA: Journal Romand de l'Environnement*, 56(283), 57-62.

Collet, B., Simon, E., van der Linden, S., el Abdellaoui, N., Naderman, M., Man, Hyen, ... Brouwer, A. (2020). Evaluation of a panel of in vitro methods for assessing thyroid receptor  $\beta$  and transthyretin transporter disrupting activities. *Reproductive Toxicology*, 96, 432-444.

Creusot, N., Casado-Martinez, C., Chiaia-Hernandez, A., Kiefer, K., Ferrari, B. J. D., Fu, Q., ... Hollender, J. (2020). Retrospective screening of high-resolution mass spectrometry archived digital samples can improve environmental risk assessment of emerging contaminants: a case study on antifungal azoles. *Environment International*, 139, 105708 (10 pp.).

Curchod, L., Oltramare, C., Junghans, M., Stamm, C., Dalvie, M. A., Rösli, M., & Fuhrmann, S. (2020). Temporal variation of pesticide mixtures in rivers of three agricultural watersheds during a major drought in the Western Cape, South Africa. *Water Research X*, 6, 100039 (12 pp.).

Dulio, V., Koschorreck, J., van Bavel, B., van den Brink, P., Hollender, J., Munthe, J., ... Slobodnik, J. (2020). The NORMAN Association and the European Partnership for Chemicals Risk Assessment (PARC): let's cooperate!. *Environmental Sciences Europe*, 32(1), 100 (11 pp.).

Gryczak, M., Wong, J. W. Y., Thiemann, C., Ferrari, B. J. D., Werner, I., & Petzhold, C. L. (2020). Recycled low-density polyethylene composite to mitigate the environmental impacts generated from coal mining waste in Brazil. *Journal of Environmental Management*, 260, 110149 (7 pp.).

Heise, S., Babut, M., Casado, C., Feiler, U., Ferrari, B. J. D., & Marziali, L. (2020). Ecotoxicological testing of sediments and dredged material: an overlooked opportunity?. *Journal of Soils and Sediments*, 20(12), 4218-4228.

Pesce, S., Campiche, S., Casado-Martinez, C., Ahmed, A. M., Bonnineau, C., Dabrin, A., ... Ferrari, B. J. D. (2020). Towards simple tools to assess functional effects of contaminants on natural microbial and invertebrate sediment communities. *Environmental Science and Pollution Research*, 27, 6680-6689.





Rechsteiner, D., Wettstein, F. E., Warren, B. P., Vermeirssen, E. L. M., Simon, E., Schneider, M. K., ... Bucheli, T. D. (2020). Natural estrogens in surface waters of a catchment with intensive livestock farming in Switzerland. *Environmental Science: Processes and Impacts*, 22(11), 2244-2255.

Schreiner, V. C., Bakanov, N., Kattwinkel, M., Könemann, S., Kunz, S., Vermeirssen, E. L. M., & Schäfer, R. B. (2020). Sampling rates for passive samplers exposed to a field-relevant peak of 42 organic pesticides. *Science of the Total Environment*, 740, 140376 (10 pp.).

Vivien, R., Lafont, M., & Ferrari, B. J. D. (2020). Assessment of abundance and community composition of benthic macroinvertebrates: recommendations for improved sampling, fixation and extraction of oligochaetes. *Archives des Sciences*, 71(1), 37-44.

Vivien, R., Casado-Martínez, C., Lafont, M., & Ferrari, B. J. D. (2020). Effect thresholds of metals in stream sediments based on in situ oligochaete communities. *Environments*, 7(4), 31 (15 pp.).

Vivien, R., Apothéloz-Perret-Gentil, L., Pawlowski, J., Werner, I., Lafont, M., & Ferrari, B. J. D. (2020). High-throughput DNA barcoding of oligochaetes for abundance-based indices to assess the biological quality of sediments in streams and lakes. *Scientific Reports*, 10, 2041 (8 pp.).

Vivien, R., Lafont, M., Lods-Crozet, B., Holzmann, M., Apothéloz-Perret-Gentil, L., Guigoz, Y., & Ferrari, B. J. D. (2020). The foreign oligochaete species *Quistadrilus multisetosus* (Smith, 1900) in Lake Geneva: morphological and molecular characterization and environmental influences on its distribution. *Biology*, 9(12), 436 (17 pp.).

### **Publikationen (nicht peer-reviewed)**

Beauvais, R., Vivien, R., Ferrari, B. J. D., & Casado-Martinez, M. C. (2020). État des sédiments de canaux artificiels. *Aqua & Gas*, 100(11), 73-81

Casado-Martinez, M. C., Schneeweiß, A., Thiemann, C., Dubois, N., Pintado-Herrera, M., Lara-Martin, P. A., ... Werner, I. (2020). Ökotoxizität von Bachsedimenten. Eine Monitoringkampagne zeigt, dass Pestizide in den Sedimenten von fünf kleinen Fließgewässern Auswirkungen auf Sedimentorganismen haben. *GWF Wasser, Abwasser*, 161(5), 55-67.

### **Berichte und Buchkapitel**

Beauvais, R., Vivien, R., Ferrari, B. J. D., & Casado-Martinez, C. (2020). Évaluation de la qualité des sédiments des canaux Stockalper, du Bras-Neuf et des îles (Valais, Suisse) basée sur une approche de type triade. Rapport externe. Lausanne: Centre suisse d'écotoxicologie appliquée.

Campiche, S., Wong, J.W.Y., Marti-Roura, M., Dell'Ambrogio, G., Ferrari, B.J.D. (2020) Concept for long-term biomonitoring of residues from plant protection products within the monitoring measure of the Swiss Action Plan on plant protection products. WP1: Substance selection for Soil Guideline Value (SGV) derivation – selection criteria and procedure. Swiss Centre for Applied Ecotoxicology, Lausanne, Switzerland.



## Anhang 2 Medienberichte und Outreach

### Zeitschriften und Newsletters

Blick, 24.06.2020: Umwelt leidet unter Sonnencreme

<https://www.blick.ch/green/wissen/auch-in-der-schweiz-umwelt-leidet-unter-sonnencreme-id15950050.html>

Der Bund, 31.07.2020: Biobauern greifen zur Spritze

<https://www.derbund.ch/auch-biobauern-greifen-zur-spritze-665343911270>

SNV Newsletter, 01.08.2020 SNV Story No. 8: How algae are used to test the quality of our water

<https://www.snv.ch/en/snv-stories/story-8.html>

Blick, 07.08.2020: WC-Steine vergiften unsere Gewässer

[https://www.blick.ch/life/wissen/klima/kaum-nutzen-grosser-schaden-wc-steine-vergiften-unsere-gewaesser-id16031995.html?utm\\_medium=email&utm\\_campaign=share-button&utm\\_source=transactional](https://www.blick.ch/life/wissen/klima/kaum-nutzen-grosser-schaden-wc-steine-vergiften-unsere-gewaesser-id16031995.html?utm_medium=email&utm_campaign=share-button&utm_source=transactional)

Daily Science, 13.08.2020: Anne-Sophie Voisin, l'écotoxicologie appliquée aux cours d'eau suisses

<https://dailyscience.be/13/08/2020/anne-sophie-voisin-lecotoxicologie-appliquee-aux-cours-deau-suisse/>

### Radio/TV

SRF – Puls, 28.09.2020 : Auf Plastik verzichten: Was bringt das der Gesundheit?

<https://www.srf.ch/play/tv/puls/video/plastik---um-uns-herum-und-in-uns-drin?urn=urn:srf:video:19910d0e-61a0-46e4-8739-bbb4984c53dc>

SRF Wissenschaftsmagazin, 05.12.2020: Pestizide: Geht's auch ohne?

<https://www.srf.ch/audio/wissenschaftsmagazin/pestizide-geht-s-auch-ohne?id=11886936>

SRF Wissenschaftsmagazin, 12.12.2020: 66PPD aus Reifenabrieb toxisch für Fische

<https://www.srf.ch/play/radio/wissenschaftsmagazin/audio/wie-ginge-forschung-besser-fairer-offener?id=83065961-a2c0-4339-a1fd-580477a2d055&expandDescription=true>



## Outreach

Tab. 12 Outreach-Anlässe

<b>Titel</b>	<b>Ort</b>	<b>Datum</b>
Anbau: Bio oder Konventionell? Teilnahme an einer Podiumsdiskussion	Baden, CH	16. 01.
You(th) for Change Forum: Event für junge Parlamentarier*innen	online	14.05.
Rendezvous am Mittag. Vortrag über endokrin wirksame Substanzen im Bündner Naturmuseum	Chur, CH	18.11.



## Anhang 3 Projekte

Tab. 13 Mit externen Geldern(Drittmittel-) finanzierte Projekte

Projekttitle	Geldgeber	Start Datum	End Datum	Partner	Projekttitle
Überprüfung des östrogenen Potentials von BPA-Ersatzmaterialien - Nachmessung	Ivoclar Vivadent AG, Joerg Angermann	01/19	01/20		
LC-MS/MS Messungen von17alpha-Ethynylestradiol	UNIL	05/19	01/20		
Qualité biologique des sédiments – canal de Stockalper	Kanton VS, Service de la protection de l'environnement	10/19	02/20		Soluval Santiago, Ecossa
Untersuchung von Kläranlagenabwasser der ARA Basel im Ames-Fluktuations-Test und im <i>Ceriodaphnia</i> -Fortpflanzungstest	ProRheno AG	09/19	02/20		Soluval Santiago, Xenometrix
Folgevertrag für Projekt «Entwicklung eines Sedimentmoduls im Rahmen des Modulstufenkonzepts: Phase 1»	Bundesamt für Umwelt	01/19	03/20		
Field Trial of the module sediment in the scope of NAWA SPEZ 2018	Bundesamt für Umwelt	04/18	03/20		Laberca, Central Environ. Lab. EPFL
Surveillance des micropolluants dans les rivières du bassin lémanique à l'aide de la matière en suspension	Commission internationale pour la protection des eaux du Léman	07/18	03/20		Université de Lausanne
Estrogene aus der Landwirtschaft	Bundesamt für Umwelt	05/16	09/20		Agroscope
Beratung bei der Entwicklung von Bewertungsmethoden für Emissionen aus Bauprodukten'	Hochschule Rapperswil, Michael Burkhardt	01/19	02/21		
Evaluation von Verfahren zur Entfernung von Mikroverunreinigungen aus Abwasser mittels suspect und	Bundesamt für Umwelt	10/16	11/20	Eawag (Uchem)	Xenometrix, Soluval Santiago



Projekttitel	Geldgeber	Start Datum	End Datum	Partner	Projekttitel
non-target Screening - Ozon, Aktivkohle und Kombiverfahren					
Qualitätsbewertung von Sedimenten	Bundesamt für Strassen	03/17	12/20		
Ökotoxikologische Beurteilung von Abwasser der ARA Altenrhein zum Vergleich der Ozonung mit unterschiedlichen Nachbehandlungen	Abwasserverband Altenrhein	09/20	02/21		Xenometrix
Weiterführung und Intensivierung der Aktivitäten des Oekotoxizentrums im Rahmen des OECD Testrichtlinien Programms	Bundesamt für Umwelt	01/20	12/20		
Messung von Wasser- und Sedimentproben mit ökotoxikologischen Biotests	Kanton Thurgau, Amt für Umwelt	04/19	04/20		Soluval Santiago
Concept proposal for long-term biomonitoring of residues from plant protection products within the monitoring measure of the Swiss Action Plan on plant protection products - Phase 1	Bundesamt für Umwelt	09/19	08/22		EnviBioSoil
Biomarker für das Monitoring der Gewässerqualität mit Bachforellen	Bundesamt für Umwelt	08/20	12/21		
Monitoring habitats of national importance	Bundesamt für Umwelt	05/20	03/21		Hintermann&Weber, Carbotech Air, Interk. Labor, AFU BS AIR
Coarse sediment and hyporheos quality assessment in Ecoimpact 2.0	Bundesamt für Umwelt	01/20	12/22	Eawag (Uchem)	
High-throughput DNA barcoding of oligochaetes to assess the biological quality of sediments in	Bundesamt für Umwelt	06/20	05/22		ID-gene, Biol'Eau



Projekttitel	Geldgeber	Start Datum	End Datum	Partner	Projekttitel
streams: validation of the method at large scale in Switzerland					
Herleitung von Vorschlägen für ökotoxikologisch basierte numerische Anforderungen für 2. Tranche GSchV 2020-2021	Bundesamt für Umwelt	03/20	12/21		ECT
Validation and implementation of thin layer chromatography based methods for identifying (geno)toxics in broad assessment of food contact materials and drinking water	Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärmedizin	02/20	01/22		
Analyse von 16 Wasserproben mit ERa-CALUX	Kanton St. Gallen, Amt für Wasser und Energie	02/20	07/20		
Festlegung Qualitätskriterium für Deltamethrin	Bundesamt für Umwelt	06/20	10/20		ECT
External review of Concawe EBM work	Concawe	11/20	06/21		
Messung von Wasserproben mit ökotoxikologischen Biotests	Kanton Thurgau, Amt für Umwelt	03/20	12/20		Soluval Santiago
Mechanistic insights into the bioavailability and toxicity of tire and road wear particles applying fish cell and invertebrate models	World Business Council for Sustainable Development	01/20	12/21	Eawag (Utox), EPFL (CEL)	



Tab. 14 Mit internen Geldern (Erstmittel-) finanzierte Projekte

Projekttitel	Start Datum	End Datum	Partner	Projekttitel
Virtual EDA of WWTP effluents	01/ 18	07/ 21	Eawag Uchem - sampling assistance	NORMAN - Werner Brack from UFZ has the lead
Migration Oekotoxzentrum EQS-Datenbank zu Norman	01/ 19	01/ 21		UBA, Norman
Online-Biomonitoring auf Abwasserreinigungsanlagen (OnBiA) (Ergänzung zum gemeinsamen Projektantrag von Fachhochschule Nordwestschweiz und Oekotox-zentrum)	06/ 19	05/ 21		FHNW, BBE Moldaenke, Walter Tecyard, Viewpoint
Entwicklung von DNA-Barcoding Methoden zum Bodendiversitätsmonitoring	02/ 20	?		Agroscope (Reto Meuli), ETC Ökotoxikologie GmbH (Jörg Römbke)
Developing biomarkers for pesticide exposure in the amphipod, <i>Gammarus</i> spec.	03/ 19	09/ 20	Eawag Uchem, Eawag Utox	FHNW, Kanton Thurgau, Aquatox Solutions
Effekte von Pflanzenschutzmitteln und multiplen Stressoren auf Fische	03/ 19	03/ 20		Uni Bern (H. Segner)
Passive sampler channel experiments by Kazushi Noro - Understanding responses of POCIS to peak concentrations of neonicotinoids and LAS	02/ 20	03/ 21		Research Institute of Environment, Agriculture and Fisheries. Osaka, Japan
Expression of biomarker genes in <i>Chironomus riparius</i> exposed to Cu-spiked water	09/ 20	03/ 21		
Weiterentwicklung von bestehenden Biotests am Oekotoxzentrum	06/ 20	06/ 21		Kt. Schaffhausen
DIN-Validierungsringversuch Algenwachstumshemmtest auf Mikrotiterplatte mit einzelligen Süsswasser-Grünalgen – im 4. Quartal 2020	09/ 20	02/ 21		
on-site SPE	09/ 20	?		MAXX, Germany
Sediment quality assessment at the Sängeliweiher pond (Bern)	11/ 20	01/ 21		UniBern
Validation of toxicity thresholds	02/ 19	12/ 21		



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

Tab. 15 Vorträge, Lehrbeiträge

<b>Autor</b>	<b>Event</b>	<b>Präsentation Titel</b>	<b>Ort</b>	<b>Datum</b>
Vivien, R.	CAS Makrozoobenthos / 8. Weiterbildungs-Workshop	Développement d'indices oligochètes génétiques pour évaluer la qualité des sédiments des cours d'eau et des lacs	Wädenswil, CH	01.02.
Kienle, C.	Master of Advanced Studies, LS6: Ecotoxicology	Aquatic ecotoxicity tests in the lab	Lausanne, CH	05.02.
Kienle, C.	Master of Advanced Studies, LS6: Ecotoxicology	Aquatic toxicity tests in situ	Lausanne, CH	05.02.
Beauvais, R.	Master of Advanced Studies, LS6: Ecotoxicology	Introduction to sediment toxicity tests	Lausanne, CH	05.02.
Marti, M.	Master of Advanced Studies, LS6: Ecotoxicology	Practical exercise Risk Assessment	Lausanne, CH	05.02.
Kroll, A.	Master of Advanced Studies, LS6: Ecotoxicology	Principles of environmental risk assessment	Lausanne, CH	05.02.
Wong, J	Master of Advanced Studies, LS6: Ecotoxicology	Soil ecotoxicity testing	Lausanne, CH	05.02.
Junghans, M.	Schadstoffe in Binnengewässern	Risiken von Pestiziden für aquatische Lebensgemeinschaften	Schwedt, DE	21.02.
Werner, I.	Schweizerische Studienstiftung, Treffpunkt Bern: Pestizide unter Beschuss	Die Risiken von Pestiziden für Gewässerorganismen	Bern, CH	10.03.
Simon, E.; R.; Vermeirssen, E.; Werner, I.	SETAC SciCon - SETAC 30th Europe Annual Meeting	Combined analytical and effect-based monitoring of EU Watch List water samples	Online Meeting	03-05.05.





<b>Autor</b>	<b>Event</b>	<b>Präsentation Titel</b>	<b>Ort</b>	<b>Datum</b>
Langer, M.; Junghans, M.	SETAC SciCon - SETAC 30th Europe Annual Meeting	Invertebrates at risk in agriculturally influenced Swiss streams	Online Meeting	03-05.05.
Vermeirssen, E.	Wirkungsorientiertes Monitoring in Gewässern	Anwendungen von Effekt-basierten Methoden in der Schweiz	Online Meeting	25.06.
Bergmann, A.	Food Packaging Forum Webinar	Sensitive detection of toxic chemicals in food packaging with HPTLC-bioassays	Online Meeting	30.06.
Wong J, Campiche S	VBBio Sitzung	Aktionsplan PSM: Biomonitoring von PSM Rückständen in Schweizer Agrarböden – Update 2020	Bern, CH	22.09.
Simon, E.	Organische Spurenanalytik: aktuelle Herausforderungen und Methoden	Wirkungsbezogene Analytik	Dübendorf, CH	09.11.
Kroll, A.	SVNF Herbsttagung zu Neophyten	Ökotoxikologie von Herbiziden	Volketswil, CH	11.11.
Vermeirssen, E.	Passivsammler: Neue Entwicklungen für das Gewässermonitoring	Passivsammlerextrakten und Biotests	Online Meeting	12.-13.11.
Vermeirssen, E.	Rendez-vous am Mittag	Hormonaktive Substanzen und Reproduktion bei Fischen – Ein Einblick nach 30 Jahren Forschung	Chur, CH	18.11.
Masset T., Breider F., Schirmer K., Dufey W., Ferrari B.	MICRO2020 - International conference on fate of microplastics: Knowledges and responsibilities	Potential bioavailability of inorganic compounds from Tire and Road Wear Particles to fish in simulated gastric and intestinal fluids	Online meeting	23. 11
Wong J, Campiche S	Begleitgruppensitzung Wasser/Boden des AP-PSM	Aktionsplan PSM: Biomonitoring von PSM Rückständen in Schweizer Agrarböden – Update 2020	Online Meeting	02.12.



Tab. 16 Poster, Vorführungen

<b>Autor</b>	<b>Event</b>	<b>Präsentation Titel</b>	<b>Ort</b>	<b>Datum</b>
Wong, JWY, Dell'Ambrogio G, Thiemann C.	Master of Advanced Studies, LS6: Ecotoxicology	Practical work with laboratory bioassays	Lausanne, CH	04+06.02
Marti, M.	Master of Advanced Studies, LS6: Ecotoxicology	Examination Module 11	Lausanne, CH	07.02.
Pascariello S, Ferrari BJD, Casado-Martinez MC	SETAC SciCon - SETAC 30th Europe Annual Meeting	Distribution pattern of perfluoroalkyl substances in Swiss riverine sediments	Online Meeting	03-05.05.
Ratier, A; Casado-Martinez, MC	SETAC SciCon - SETAC 30th Europe Annual Meeting	Applications of toxico-kinetic (TK) models on freshwater invertebrates in a regulation perspective	Online Meeting	03-05.05.
Dell'Ambrogio G, Campiche S, Wong JWY, Ferrari BJD	SETAC SciCon - SETAC 30th Europe Annual Meeting	The influence of soil moisture on the feeding activity of earthworms and enchytraeids, using the bait-lamina method	Online Meeting	03-05.05.
Beauvais, R.; Vivien, R.; Ferrari, B.; Casado-Martinez, M.C.	SETAC SciCon - SETAC 30th Europe Annual Meeting	Evaluation of the sediment quality in three canals of the Swiss Rhone river basin based on chemical analyses, ecotoxicological tests and benthic communities	Online Meeting	03-05.05.
Simon, E.; Schifferli, A.; Olbrich, D.; Vermeirssen, E.	SETAC SciCon - SETAC 30th Europe Annual Meeting	Comparison of three ISO standardized in vitro bioassay investigating estrogenic activity in waste water effluents	Online Meeting	03-05.05.
Wong JWY, Campiche S, Ferrari BJD	SETAC SciCon - SETAC 30th Europe Annual Meeting	Concept for a long-term biomonitoring of plant protection product residues in Swiss soils"	Online Meeting	03-05.05.
Casado, C.	International virtual PFAS Conference	SedNet position on PFAS	Online Meeting	30.11/01.12