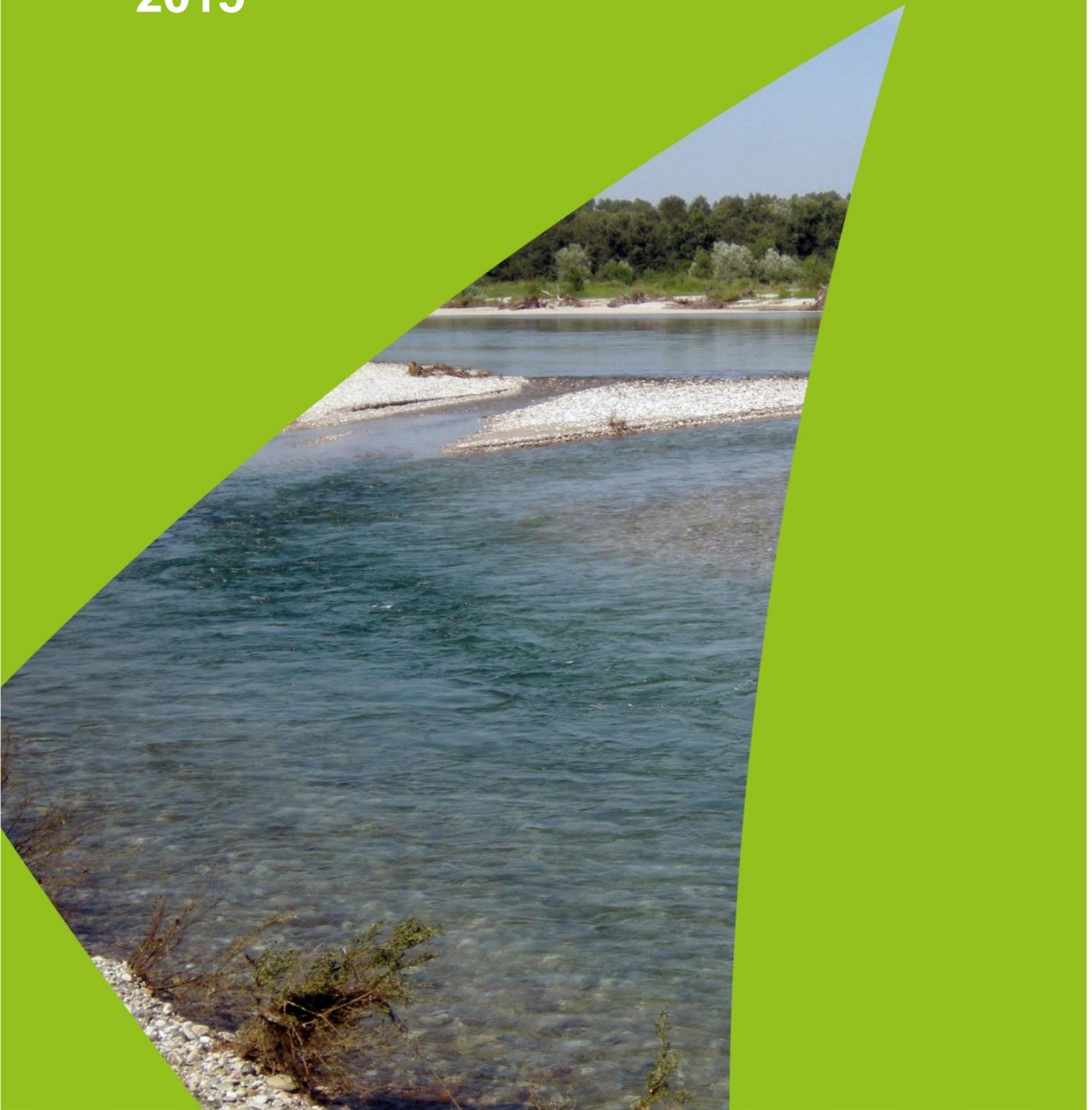




Jahresbericht

2015



Impressum

Herausgeber

Schweizerisches Zentrum für angewandte Ökotoxikologie
8600 Dübendorf

Autor/Kontakt

Dr. Inge Werner / Brigitte Bracken

Kontakt

email: inge.werner@oekotoxzentrum.ch
Tel: +41 58 765 58 21

Titelfoto: Andri Bryner, Eawag

Oekotoxzentrum | Eawag | Überlandstrasse 133 | 8600 Dübendorf | Schweiz
T +41 (0)58 765 55 62 | info@oekotoxzentrum.ch | www.oekotoxzentrum.ch

Centre Ecotox | EPFL-ENAC-IIE-GE | Station 2 | CH-1015 Lausanne | Suisse
T +41 (0)21 693 62 58 | info@centreecotox.ch | www.centreecotox.ch



Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	5
1.1 Mandat.....	5
2 Wissenstransfer	6
2.1 Jahreskonferenz der SETAC-GLB	6
2.2 Aus- und Weiterbildung	6
2.2.1 Kurse.....	6
2.2.2 Herkunft der Kursteilnehmer.....	7
2.2.3 Lehre.....	8
2.2.4 Ausbildung von Lernenden.....	9
2.2.5 Master- und Bachelor-Projektarbeiten.....	9
2.2.6 Praktika und Wissenschaftliche Gäste	10
2.3 Beratung	11
2.4 Infoblätter.....	12
2.5 Oekotoxzentrum (Centre Ecotox) News.....	13
2.6 Oekotoxzentrum Webseite	13
3 Berichterstattung und Outreach	14
3.1 Publikationen und Berichte.....	14
3.2 Konferenzbeiträge, Seminare, und Vorträge in der Weiterbildung.....	15
3.3 Medienberichte	15
3.4 Outreach	16
4 Projekte 17	
4.1 Kundenbewertungen	19
5 Gremien und Arbeitsgruppen	20
6 Arbeitszeitverteilung	22
7 Organisation und Management	23
7.1 Organisation	23
7.2 Personal.....	23
7.3 Infrastruktur.....	24
7.4 Strategie	24
7.5 Externe Evaluation des Oekotoxzentrums 2015	25
7.6 Finanzmittel	26



Anhang 1 Publikationen und Berichte	27
Publikationen (peer-reviewed)	27
Publikationen (nicht peer-reviewed).....	28
Berichte und Buchkapitel	28
Anhang 2 Medienberichte und Outreach	30
Zeitschriften und Newsletters	30
Outreach.....	30
Anhang 3 Projekte	32
Anhang 4 Konferenz-Beiträge, Seminare und Vorträge in der Weiterbildung	38



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.

Im Jahr 2015 wurde das Oekotoxzentrum extern evaluiert. Der Evaluationsbericht wurde im Dezember 2015 fertiggestellt. Der Businessplan des Oekotoxzentrums vom 1. Juni 2010 und die Webseite wurden überarbeitet. Des Weiteren hat das Oekotoxzentrum die Jahrestagung der German Language Branch der Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC-GLB) in Zürich organisiert.

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



2 Wissenstransfer

2.1 Jahreskonferenz der SETAC-GLB

In diesem Jahr organisierte das Oekotoxzentrum diese Jahrestagung des deutschsprachigen Zweigs der Society of Environmental Toxicology and Chemistry. Sie stand unter dem Motto «Ökotoxikologie und Umweltchemie – von der Forschung in die Praxis» und fand vom 7. bis 10. September 2015 an der ETH Zürich statt. Ca. 200 Fachleute aus der Privatwirtschaft, Forschende und Behördenvertreter aus der Schweiz, Deutschland und Österreich nahmen daran teil. Neue wissenschaftliche Erkenntnisse wurden in 75 Vorträgen und 83 Postern präsentiert. Der fachliche Inhalt der Konferenz ist in zwei Artikeln in *Aqua & Gas* (auf Deutsch) und dem Fachjournal *Environmental Science Europe* (auf Englisch) zusammengefasst:

- Bucheli M. (2016) Ökotoxikologie und Umweltchemie - von der Forschung in die Praxis. *Aqua & Gas* 1:96-98.
- Werner, I. et al. (2016) The 2015 Annual Meeting of SETAC German Language Branch in Zurich (7–10 September, 2015): Ecotoxicology and environmental chemistry - from research to application. *Environ. Sci. Eur.* 28:20, DOI 10.1186/s12302-016-0088-3

2.2 Aus- und Weiterbildung

2.2.1 Kurse

Das Oekotoxzentrum (OZ) führt regelmässig Weiterbildungskurse zu relevanten Themen in der Ökotoxikologie durch. Ausserdem wird das Fachgebiet durch Praktika und Betreuung von Bachelor- und Masterarbeiten an Studenten von Fachhochschulen und Universitäten weitervermittelt.

2015 wurde zusätzlich zur SETAC-GLB Jahreskonferenz im September ein 2-tägiger Oekotox-Kurs zum Thema "Evaluation von ökotoxikologischen Tests" durchgeführt (Tab. 1). Ausserdem wurde in Zusammenarbeit mit Agroscope und der Umweltschutzorganisation Karch ein Workshop zum Thema "Amphibien und Pflanzenschutzmittel" veranstaltet. Die Ergebnisse des Workshops sind in einem *Aqua & Gas* Artikel zusammengefasst:

Aldrich, A., Junghans M., Aeberli C., Brühl C., Streissl F., Schmidt B.R. 2015, Amphibien und Pflanzenschutzmittel, *Aqua & Gas* 4:14.

Tab 1. Vom Oekotoxzentrum durchgeführten Weiterbildungskurse und Veranstaltungen 2015

Oekotox-Kurs	Leitung	Ort	Datum
Evaluation von ökotoxikologischen Tests	Kienle	Dübendorf	25.-26.03

Anderes	Leitung	Ort	Datum
Workshop: Amphibien und Pflanzenschutzmittel	Junghans	Dübendorf	17.06



2.2.2 Herkunft der Kursteilnehmer

Oekotox-Kurs: Von insgesamt 11 Kursteilnehmern kamen 6 aus Hochschulen (A), 1 von kantonalen Ämtern (CA) und 4 von Privatindustrie (I) (Abb. 1). Anteilsmässig wurde das Kursangebot in diesem Jahr vor allem von den Hochschulen (55%) und von der Privatindustrie (36%) in Anspruch genommen. Die Angestellten der kantonalen Ämter stellten 9% der Kursteilnehmer. Der Kurs wurde von den Teilnehmern mit gut bis sehr gut bewertet.

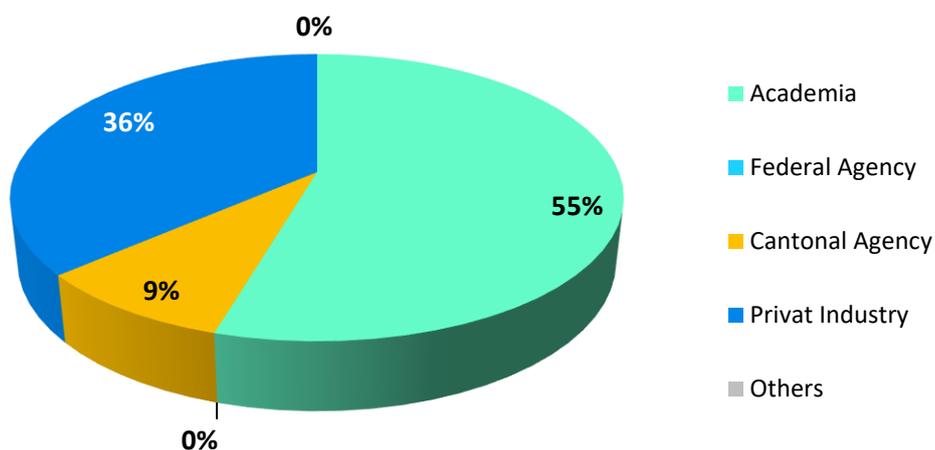


Abb. 1 Herkunft Kursteilnehmer beim Oekotox-Kurs: Evaluation von ökotoxikologischen Tests

Workshop: Amphibien und Pflanzenschutzmittel: Von insgesamt 27 Teilnehmern kamen 15% von Hochschulen (A), 18% von Bundesämtern (FA), 26% von kantonalen Ämtern (CA), 11% aus der Privatindustrie (I) und 30% aus anderen Sektoren (O) (Abb. 2). Neun eingeladene externe Referenten und eine Vertreterin des Oekotoxentrums sorgten für ein spannendes wissenschaftliches Programm.

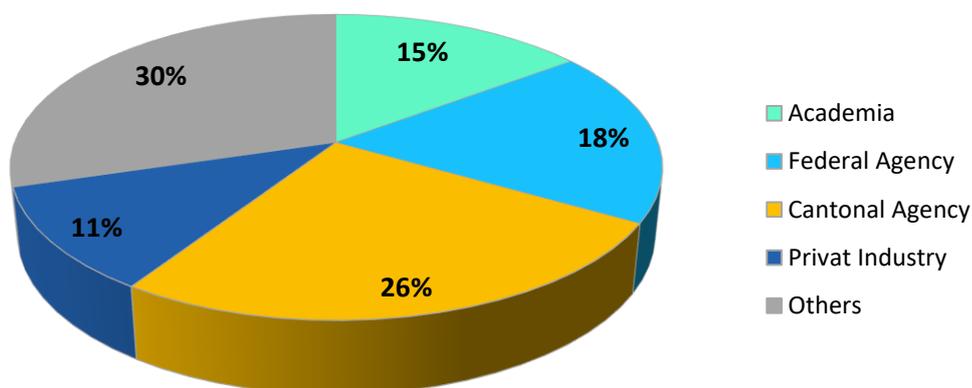


Abb. 2 Herkunft Teilnehmer beim Workshop: Amphibien und Pflanzenschutzmittel



2.2.3 Lehre

Mitarbeiter des Oekotoxenzentrums haben auch 2015 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
Campiche	Vorlesung	Application de tests écotoxicologiques pour l'évaluation de sites pollués	1	Uni Neuchatel	Faculté des Sciences	Neuchatel, CH
Ferrari	Vorlesung	Evaluation de la qualité des sédiments	2	AgroParis Tech	ABIES	Paris, FR
Ferrari	Vorlesung	Les bioessais sur sols et sédiments	2	UNIL	Geoscience and Environment	
Ferrari	Vorlesung	Introduction à l'écotoxicologie (bioessais et évaluation du risque)	6	Uni, Savoie	LCME	Le Bourget-du-Lac, FR
Kase	Vorlesung	Risk assessment of human pharmaceuticals—examples for risk perception, characterisation and reduction	4	ZHAW	Oekotoxzentrum	Dübendorf, CH
Kienle	Vorlesung	Erweiterte Abwasserbehandlung zur Elimination von Mikroverunreinigungen: Erfolgskontrolle mit in vitro und in vivo Biotests	1	Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg	Bc Ressourcenmgmt Wasser	Rottenburg, DE
Kienle	Vorlesung	Erweiterte Abwasserbehandlung zur Elimination von Mikroverunreinigungen: Erfolgskontrolle mit in vitro und in vivo Biotests	1	Uni, Tübingen	Animal Physiological Ecology	Tübingen, DE
Langer	Vorlesung	Aquatische Ökotoxikologie	23	FH Rottenburg	Gewässermanagement	Rottenburg, DE
Langer	Labor-demo	Aquatische Ökotoxikologie	25	FH Rottenburg	Gewässermanagement	Rottenburg, DE
Langer	Vorlesung	Aquatic Ecotoxicology	20	FH Rottenburg	Ressourcenmgmt Wasser	Rottenburg, DE
Langer	Vorlesung	Aquatische Biotests - Vom Molekül bis zum Ökosystem	1	ZHAW Wädenswil	Institut für Biotechnologie	
Schifferli	Labor-demo	Exkursion zur Lehrveranstaltung Aquatische Ökotoxikologie	1	Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg	Bc Ressourcenmgmt Wasser	Rottenburg, DE



Name	Art der Aktivität	Titel	Kontaktstd.	Uni/FH	Abteilung	Ort
Schifferli	Labor-demo	Exkursion zur Lehrveranstaltung Risikobewertung von Umweltchemikalien - Laborführung	1	Uni, Tübingen	Animal Physiological Ecology	Tübingen, DE
Vermeirs-sen	Vorlesung	ZHAW: Einführung in die Ökotoxikologie	2	ZHAW	Inst. für Biotechnologie	Wädenswil, CH
Werner	Vorlesung	General and Environmental Toxicology	9	ETH Zürich	Chemie und Angewandte Biowiss.	Zürich, CH

2.2.4 Ausbildung von Lernenden

In diesem Jahr wurde am Oekotoxzentrum in Dübendorf eine Lernende betreut (Tab 3). 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.,	Sina Hasler, CH, F 1. Jahr, tech. Laborantin, Biologie	Dübendorf	12./14 – 05/15

2.2.5 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. Es wurden 2015 vier Masterarbeiten betreut.

Die Gruppe in Dübendorf betreute 2015 eine Masterarbeit (Uni. Tübingen). Die Gruppe in Lausanne betreute drei Studierende von der Uni. Bordeaux (FR), der EPFL, der Uni. Cadiz (E) und der Uni. Lausanne (Tab 4).

Tab 4. Am Oekotoxzentrum betreute Masterarbeiten

Name/Nationalität (Betreuer)	Projekttitel Master (M), Bachelor (B)	Universität	Zeitraum
C. Thiemann, DE (Kienle)	Advanced wastewater treatment and fish: Investigations of effects in rainbow trout early life stages including histopathological alterations and oxidative stress (M)	Eberhard Karls- Uni. Tübingen (DE)	01.02.-31.03.
L. Molano-Leno, ES (Casado-Martinez)	Bioavailability and toxicity of sediment-bound contaminants (PCBs and metals) using an integrative approach: a case study in the Venoge River (CH), (M)	Uni. of Cadiz (ES)	15.09.14- 28.02.15



Name/Nationalität (Betreuer)	Projekttitel Master (M), Bachelor (B)	Universität	Zeitraum
M. Visse, FR (Campiche)	Effet des produits de traitement du bois sur le ver <i>E. andrei</i> (M)	Uni. de Bordeaux (FR)	12.01.-21.06
G. Dell'Ambrogio, CH (Campiche)	Impact des néonicotinoïdes sur les collemboles et les fonctions du sol (M)	Uni. de Lausanne et Neuchâtel (CH)	14.09.15-13.09.16

2.2.6 Praktika und Wissenschaftliche Gäste

Im Rahmen ihres Studiums absolvieren zahlreiche Studierende ein Praktikum. Mögliche Themen für solche Arbeiten sind auf der Webseite des Oekotoxentrums beschrieben. In diesem Jahr wurden 2 Studierende betreut, und es gab 1 Gastwissenschaftler aus China und 2 aus Vietnam (Tab 5). Das Projekt mit Vietnam wurde über das Bilaterale Programm des Cooperation & Development Center der EPFL finanziert.

Tab 5. Am Oekotoxzentrum betreute Praktika und Gastwissenschaftler

Name/Nationalität (Betreuer)	Projekttitel	Universität	Zeitraum
E. Gattiker, CH (Kase)	Estrogens from Non-Point Sources in Swiss Surface Waters- Is a risk assessment feasible?	ETHZ	Jan.-Juni
T. Benejam, CH (Ferrari, Casado)	Evaluation of the ecotoxicity of sediment from the Lemman lake	EPFL	Juni-August
J. Zha, CN (Kienle, Vermeirssen)	Impact of Micropollutants on Aquatic Ecosystems	Beijing University	Mai-Juli
L. Bui, VN (Casado)	Capacity-building on sediment quality and risk assessment in Vietnam	Vietnam National University Ho Chi Minh City	September
DO HONG Lan Chi, VN (Casado)	Capacity-building on sediment quality and risk assessment in Vietnam	Vietnam National University Ho Chi Minh City	Februar



2.3 Beratung

In der Kategorie "Beratung" werden solche 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 2015 wurden ca. 200 Anfragen bearbeitet und das OekoToxzentrum hat dafür insgesamt 256 Arbeitsstunden aufgewendet (Abb. 3.).

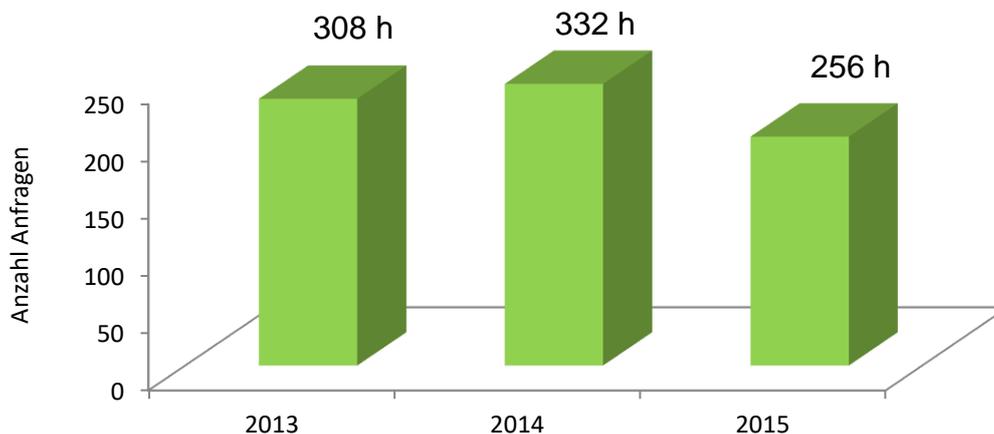


Abb. 3 Anzahl Anfragen und dafür vom OekoToxzentrum aufgewendete Zeit pro Jahr

Die Analyse der Herkunft der anfragenden Personen ergab, dass 21% der Anfragen von Forschungsinstituten (A) und 32% von Bundesämtern (FA) kamen (Abb. 4). Dazu kamen 15% aus der Privatwirtschaft (I), 14% von kantonalen Ämtern (CA) und 8 % von verschiedenen Informationsmedien (M). Von Privatpersonen (P) stammten 8% der Anfragen. Über zwei Drittel der Anfragen (67%) kam aus der Schweiz, 33% aus dem Ausland.

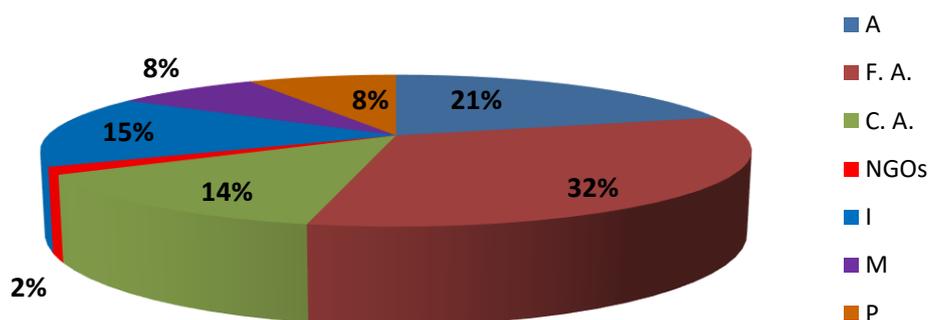


Abb. 4 Herkunft der anfragenden Personen; Abkürzungen s. Text/Glossar

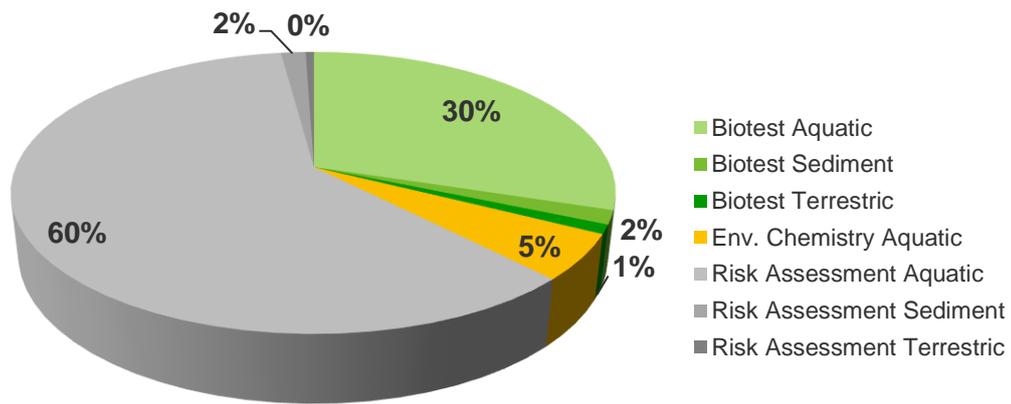


Abb. 5 Hauptkategorien der Anfragen

Ungefähr zwei Drittel der Anfragen fielen in den Bereich Risikobewertung im Bereich Oberflächengewässer (Risk Assessment Aquatic, 60%, Abb. 5). Den zweitgrössten Bereich stellen mit 30% nach wie vor die aquatischen Biotests (Biotest Aquatic) dar, gefolgt von Umweltchemie (Env. Chemistry Aquatic, 5%), Sedimentbiotests (Biotest Sediment, 2%) und Risikobewertung im Bereich Sedimentökotoxikologie (Risk Assessment Sediment, 2%), gefolgt von Bodenbiotests (Biotest Terrestrial, 1%).

Mehrere Mitarbeiter des Oekotoxizentrums trugen ihr Expertenwissen bei zum Nationalen Aktionsplan zur Risikoreduktion und der nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln.

2.4 Infoblätter

2015 wurde ein neues Infoblatt zum Thema " Mikroplastik in der Umwelt" erstellt.



2.5 Oekotoxzentrum (Centre Ecotox) News

Seit dem Herbst 2010 erscheinen zweimal jährlich die zweisprachigen (D, F) Oekotoxzentrum News. Die News sind kostenlos auf der Webseite des Oekotoxzentrums erhältlich oder werden als pdf oder Druckversion an die Abonnenten verschickt. Im Jahr 2015 wurden pro Ausgabe insgesamt 894 Kopien (591 in Druckversion, 303 als pdf) versandt. Von diesen gingen 750 Exemplare an Abonnenten in der Schweiz und 144 ins Ausland (Abb. 6).



Abb. 6 Oekotoxzentrum (Centre Ecotox) News erscheinen zweimal pro Jahr unter <http://www.oekotoxzentrum.ch/news-publikationen/oekotoxzentrum-news/>

2.6 Oekotoxzentrum Webseite

In diesem Jahr wurde die Webseite des Oekotoxzentrums komplett überarbeitet. Dies beinhaltete ein neues Content Management System (CMS), ein neues Layout, die Neustrukturierung der Inhalte und die Einführung von Responsive Design.



3 Berichterstattung und Outreach

Die am OekoToxzentrum generierten 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

Insgesamt wurden 2015 von den Mitarbeitern des OekoToxentrums 9 Projektberichte und Buchkapitel finalisiert und 20 wissenschaftliche Artikel veröffentlicht, davon 14 in internationalen Zeitschriften mit *peer review* und 6 in Zeitschriften ohne *peer review*, meist in in Aqua & Gas (s. Anhang 1). Damit ist die Produktivität nach wie vor auf sehr hohem Niveau.

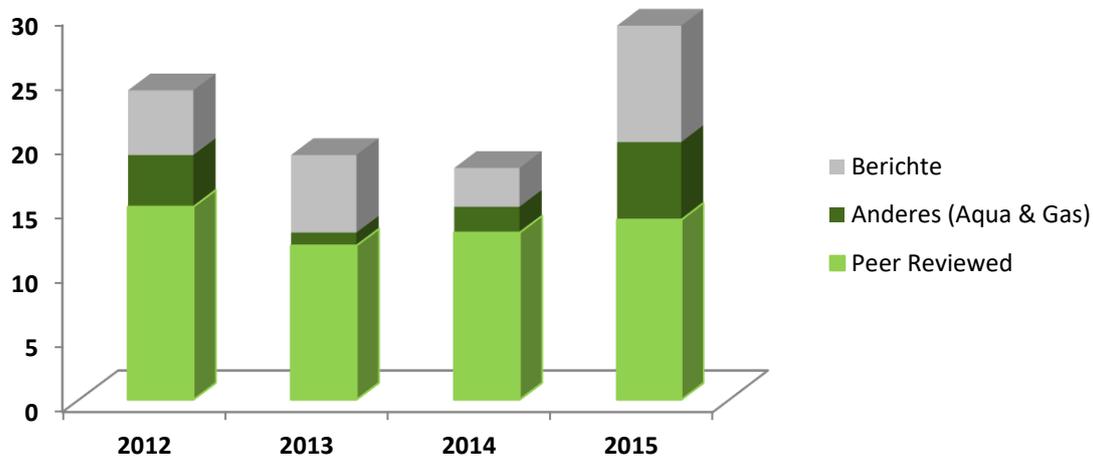


Abb. 7 Publikationen und Berichte des OekoToxentrums

Zwei Publikationen wenden sich dabei direkt an die Regulatoren mit dem Ziel, vorhandene Informationen zusammenzufassen und das Gewässermonitoring zu verbessern:

- Miège, C et al. (2015) Trends Environ Anal Chem 8 (2015) 20–26; “Passive sampling techniques for the monitoring of contaminants in the aquatic environment - Achievements to date and perspectives”; - aimed to provide a common position of experts on actions required to foster the use of passive sampling in contaminant risk assessment and management and for routine monitoring of contaminants in aquatic systems.
- Wernersson, A.-S et al. (2015), Environ Sci Europe 27: 1-11; The European technical report on aquatic effect-based monitoring tools under the water framework directive”; - aimed to identify potential effect-based tools (e.g. biomarkers and bioassays) that could be used in monitoring programs (surveillance, operational and investigative) linking chemical and ecological status assessment according to the European Water Framework Directive.



3.2 Konferenzbeiträge, Seminare, und Vorträge in der Weiterbildung

Mitarbeiter des OekoToxentrums präsentierten Projektergebnisse als Vorträge (25) oder Poster (18) an Fachtagungen, einschliesslich der vom Zentrum in Zürich organisierten SETAC GLB Tagung. Ausserdem gaben sie Workshop-Beiträge (5) und Seminare (5) im In- und Ausland. Einzelheiten sind in Anhang 4, Tab 13 - Tab 16 aufgeführt.

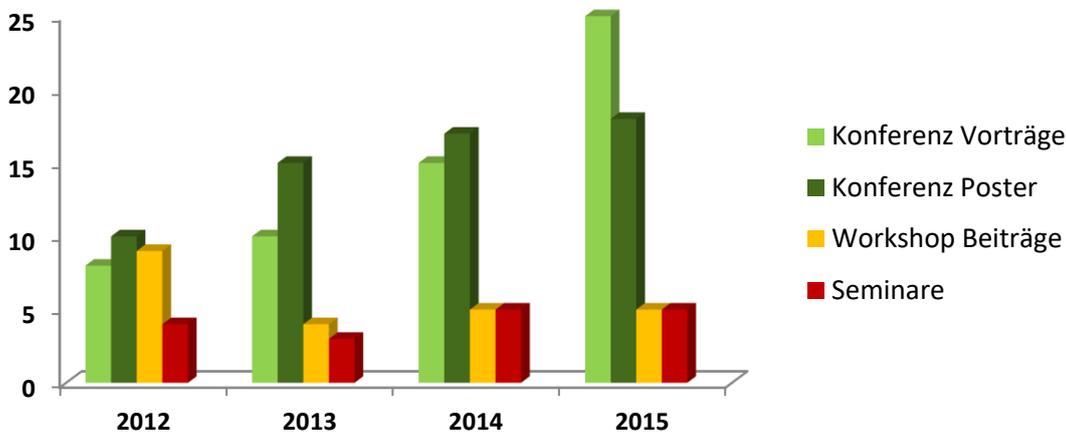


Abb. 8 Konferenz-Präsentationen, Workshop-Beiträge und Seminare des OekoToxentrums

Mitglieder des OekoToxentrums nahmen an zwei SETAC Pellston Workshops teil: "Simplifying environmental mixtures – an aquatic exposure-based approach via exposure scenarios", und "SETAC Pellston workshop on data usability". Die Teilnahme an diesen Workshops erfolgt ausschliesslich auf Einladung.

3.3 Medienberichte

Auch dieses Jahr war das OekoToxzentrum wieder in den Medien vertreten. Vor allem zum Thema der effektbasierten Umweltqualitätskriterien für das Gewässermonitoring gab es zahlreiche Zeitungsartikel (Anhang 2).

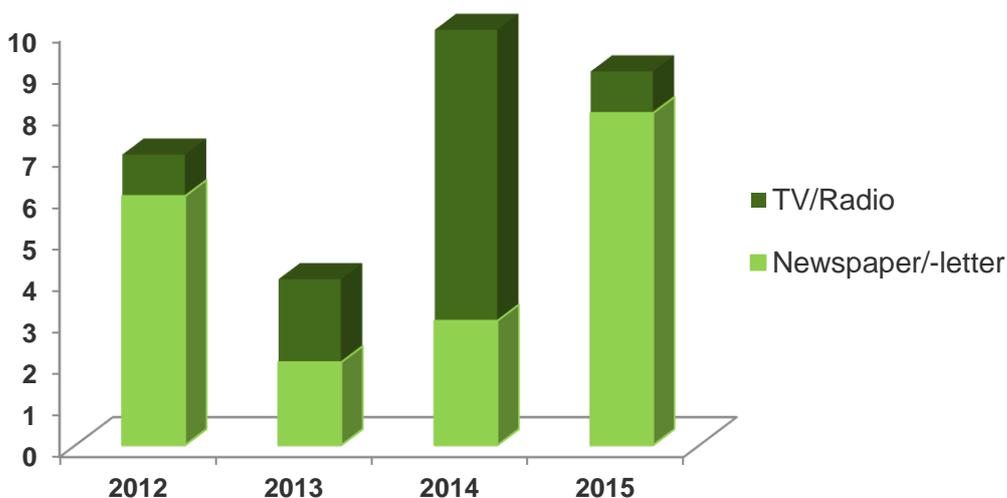


Abb. 9 Berichte von Zeitungen und Radio/TV, in denen das OekoToxzentrum involviert war



3.4 Outreach

Das Oekotoxzentrum führt jedes Jahr zahlreiche Outreach-Aktivitäten durch. Dazu gehörten 2015 die Betreuung von zwei Maturaarbeiten im Fachgebiet, zahlreiche Laborführungen für Schüler und Studenten und die Präsentationen im Rahmen des Eawag-Besuchs des deutschen Botschafters in der Schweiz, Otto Lampe. Ausserdem hat das Oekotoxzentrum zusammen mit Pronatura eine öffentliche Podiumsdiskussion organisiert und Präsentationen für einen Abwasserverband gegeben (siehe Anhang 2, Tab 10).

Abb. 10 Impressionen von Outreach Events, an denen das Oekotoxzentrum beteiligt war.



Oben links: Öffentliche Podiumsdiskussion zum Thema Amphibien und Pflanzenschutzmittel, organisiert vom Oekotoxzentrum zusammen mit Pronatura. Oben rechts: Cornelia Kienle zeigt den Gammaridentest beim Besuch des deutschen Botschafters, Otto Lampe. Mitte links: Etienne Vermeirssen führt Schüler der Kantonsschule Wettingen in passive Probenahme ein. Unten: Cornelia Kienle berichtet am Eawag-Infotag in Lausanne über die Anwendung von Biotests in Abwasserreinigungsanlagen.



4 Projekte

Das Oekotoxzentrum hat im letzten Jahr insgesamt 25 Drittmittel-Projekte bearbeitet, davon 6 mit einem Finanzvolumen >100K CHF, 7 mit einem Volumen von 10-100K CHF und 12 <10K CHF. Im Bereich aquatische Ökotoxikologie (BTA) wurden insgesamt 15 Projekte durchgeführt, im Bereich Sediment-Ökotoxikologie (BTS) 4 und im Bereich Gefahren- und Risikobewertung (RAA) 5 (Abb. 11). Fünfzehn Projekte wurden 2015 finalisiert.

Hervorzuheben sind insbesondere:

- Das EU-Projekt DEMEAU (*Demonstration of promising technologies to address emerging pollutants in water and wastewater*), das in Kollaboration mit zahlreichen europäischen Instituten und der Abteilung Umweltchemie der Eawag durchgeführt wurde (siehe Anhang 3, Tab 11). Das Oekotoxzentrum trug darin zur Auswahl, Durchführung und Optimierung von Biotests im Monitoring bei.
- Das vom BAFU finanzierte Projekt ReTREAT (*Biological post-ozonation treatment of domestic wastewater*), eine Zusammenarbeit mit den Abteilungen Verfahrenstechnik und Umweltchemie der Eawag, Univ. Tübingen (DE) und weiteren Partnern. Darin wurde mit Hilfe von Biotests und molekularen und histopathologischen Biomarkern in Forellen ermittelt, welche Ozonierungs-Nachbehandlungen am geeignetsten sind, um mögliche Transformationsprodukte abzubauen.
- Das Modul Sedimente im Modulstufenkonzept wird gemeinsam von BAFU und Oekotoxzentrum finanziert. Dieses Projekt hat das Ziel, einen Leitfaden zur Risikobewertung von Gewässersedimenten zu erarbeiten.

Der Bereich aquatische Biotests beanspruchte 50% der externen Projektmittel (Abb. 12). Die übrigen Projektmittel verteilten sich bis auf einen kleineren Betrag auf dem Gebiet der aquatischen Risikobewertung (27%) und Arbeiten auf dem Gebiet der Sedimentökotoxikologie (23%).

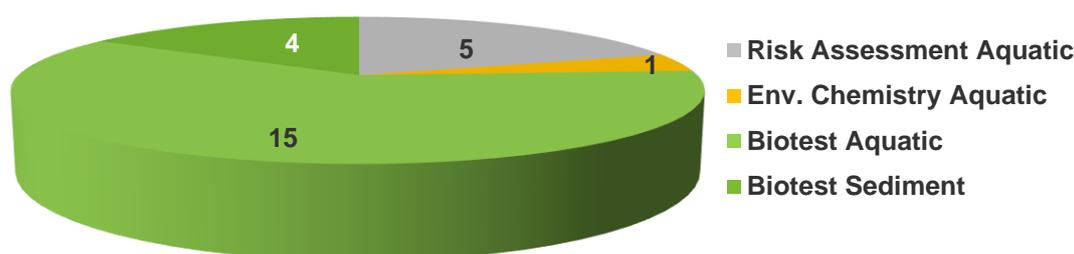


Abb. 11 Anzahl Drittmittel-(teil-)finanzierte Projekte nach Arbeitsbereichen; A=aquatisch, S=Sedimente, T=Boden

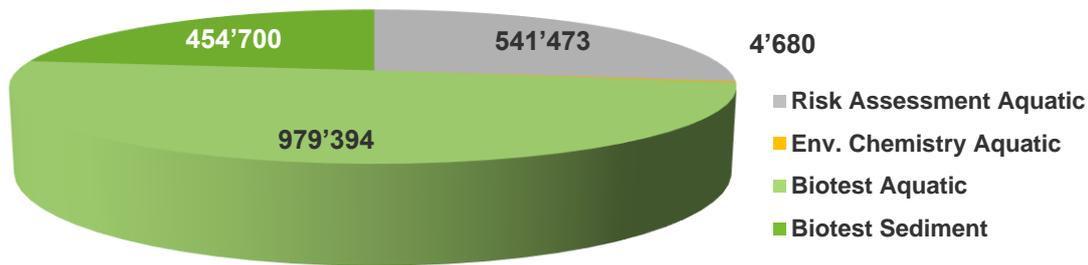


Abb. 12 Finanzielles Volumen der Drittmittel-Projekte (in CHF) nach Arbeitsbereichen;
A=aquatisch, S=Sedimente, T=Boden

Weitere 20 sogenannte "interne Projekte" wurden vom Oekotoxzentrum eigenfinanziert und zum grössten Teil auch am Zentrum durchgeführt. Neun interne Projekte fielen in das Gebiet der aquatischen Ökotoxikologie, 3 in das der Sedimentökotoxikologie, 3 in den Bereich Risikobewertung, 2 in den Bereich Boden- bzw. terrestrische Ökotoxikologie und 3 in den Bereich Umweltchemie (Passive Probenahme).

Darunter hervorzuheben sind:

- Mitarbeit im Projekt "Sediment-Monitoring im Genfersee" der CIPEL (Projektpartner: Univ. Genf, Kanton Waadt). Das Oekotoxzentrum hat dafür die Qualität 30 ausgewählter Sedimentproben mit Sediment-Biotests geprüft.
- Das Projekt OligoNem (*Implementation of in situ methods using oligochaetes and nematodes for assessing the quality of freshwater soft sediments*). In diesem Projekt werden am Oekotoxzentrum neue, DNA-basierte Methoden zur Analyse von Oligochaeten- und Nematodengemeinschaften entwickelt, die routinemässig als Indikatoren für die Qualität von Sedimenten eingesetzt werden.
- Molekulare Biomarker zur Evaluierung der Effekte von behandelten Abwässern auf Bachforellen: Das Ziel dieses Projektes, das in Kollaboration mit der Abteilung Umwelttoxikologie der Eawag und dem Kanton St. Gallen durchgeführt wird, ist die Entwicklung und Anwendung von mRNA Biomarkern für heimische Bachforellen.



4.1 Kundenbewertungen

Den Vertragspartnern des OekoToxentrums wird nach Projektabschluss die Möglichkeit gegeben, ihrer Zufriedenheit Ausdruck zu verleihen. Dies erfolgt mit Hilfe von Fragebögen. In der Abb. 13 sind die Resultate der Projekte, die 2015 finalisiert wurden, graphisch dargestellt. Demnach waren alle Befragten (5 bewertete Projekte) mit den Leistungen des OekoToxentrums sehr zufrieden (Gesamtbeurteilung: 60% sehr gut, 20% gut). Bei dem Projekt, das aufgrund zeitlicher Verzögerungen mit der Gesamtnote "befriedigend" bewertet wurde, handelte es sich um das BAFU Projekt "Modul Ökotoxikologie".

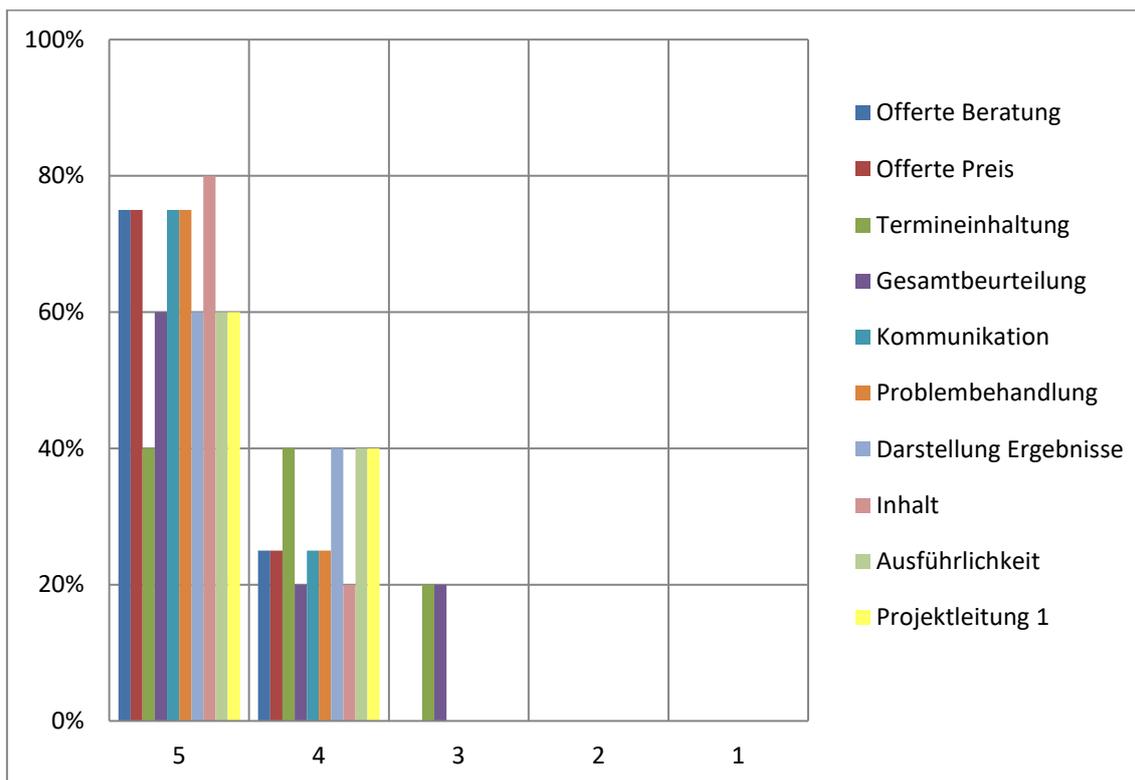


Abb. 13 Projektbewertungen: Prozent der Projektpartner (y-Achse) die für einen Aspekt eine von 5 Bewertungen gegeben haben: 5=sehr gut, 4=gut, 3=befriedigend, 2=ungenügend, 1= nicht akzeptierbar



5 Gremien und Arbeitsgruppen

Mitarbeiter des Oeko-Toxizentrum sind aktive Mitglieder in derzeit 49 Gremien und Arbeitsgruppen (Tab 6). 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.

Tab 6. Gremien und Arbeitsgruppen

Organisation/Arbeitsgruppe	Aufgabe/ Funktion	Teilnehmer
OECD-ISO Earthworm Field Testing expert group	Member	Campiche
Swiss Soil Science Society (SSP-BGS)	Comitee Member	Campiche
Vollzug Bodenbiologie "VBB-BSA" working group (cantonal services & FOEN)	Member	Campiche
SETAC- GSAG (Global Soils Advisory Group)	Member	Campiche
ISO/TC 190/SC 7 - Soil and site assessment/WG 3 : Ecotoxicological characterization of soils and materials	Member	Campiche
ISO/TC 190/SC 4 - Biological methods WG 2: Effects on soil fauna	Member	Campiche
Swiss National Action Plan on plant protection products - invited member working group soil	Member	Campiche
SedNet: European Sediment Network	Member	Casado-Martinez
SETAC-SEDAG (Sediment Advisory Group)	Member	Casado-Martinez
Local Organisation Committee & session chair, 9th Symposium of European Freshwater Sciences	Member	Ferrari
Scientific committee of the Scientific Conference on Contaminated Sediments (ContaSed 2015)	Member	Ferrari
Scientific advisory board of the International Committee for the Protection of the Lemman Lake Water (CIPEL)	Member	Ferrari
Schweizerische Gesellschaft für Hydrologie und Limnologie (SGHL)	Member	Ferrari
Commission scientifique en charge d'accompagner et de conseiller l'élaboration des contenus de la future extension du Musée du Léman de Nyon	Member	Ferrari
Swiss National Action Plan on plant protection products - invited member working group water	Member	Junghans
Working group on revision of the technical guidance document to derive environmental quality standards under the EU Water Framework Directive	Member	Junghans
Sub-Group on Review of the Priority Substances list (under the Water Framework Directive)	Member	Junghans
Multilateral Meeting organisation (meeting of national risk assessors)	Member	Kase



Organisation/Arbeitsgruppe	Aufgabe/ Funktion	Teilnehmer
SPI effect-based and chemical analytical monitoring for the watch list candidate substances EE2 and E2	Cochair	Kase
WG Chemicals, CIS Science Policy Interface Research Correspondent	Member	Kase
Innovative Medicine Initiative (IMI) Ecoriskprediction of Pharmaceuticals / Scientific Advisory Board	Member	Kase
Prioritization subgroup of the EU WFD	Member	Kase
Norman Network- Coordination of a SPI Work package together with RWTH Aachen	Member	Kase
EU TGD for EQS update group	Member	Kase
SETAC Global Pharmaceutical Advisory Group	Member	Kase
DIN AK Biotests (NA 119-01-03-05-01 AK Biotests)	Member	Kienle
SEN Plattform Spurenstoffe	Member	Kienle
ISO/TC 147/SC 5 - Biological methods WG 2: Toxicity to invertebrates	Member	Kienle
ISO/TC 147/SC 5 - Biological methods WG 5: Toxicity- Algae and aquatic plants	Member	Kienle
VSA Plattform "Verfahrenstechnik Mikroverunreinigungen (Expertengruppe "Reaktionsprodukte und Effekte der Ozonung")	Member	Kienle
ISO/TC 147/SC 5 - Biological methods WG 3: Toxicity to fishes	Member	Kienle
VSA-Plattform "Verfahrenstechnik Mikroverunreinigungen"	Member	Kienle
OECD VMG-NA (validation management group on non-animal testing) Working Group	Member	Simon
Anakom	Guest	Vermeirssen
NA 119-01-03-05-09 AK „Hormonelle Wirkungen (Xenohormone)“	Member	Vermeirssen
NA 119-01-03-05-12 AK Arbeitskreis Querschnittsthemen in der Ökotoxikologie	Member	Vermeirssen
CEN/TC 351/WG 1 Working group Release from construction products into soil, ground water and surface water	Member	Vermeirssen
Projektteam PCB	Member	Vermeirssen
Advisory Board of Environmental Sciences Europe (Springer, New York)	Member	Werner
Science Advisory Panel, Forschungsinstitut für Ökosystemanalyse und -bewertung e.V. an der RWTH Aachen	Member	Werner
SCAHT Foundation Council	Member	Werner
Pavillon Committee	Member	Werner



6 Arbeitszeitverteilung

Insgesamt verwendete das Oekotoxzentrum über die Hälfte der Gesamtarbeitszeit (58%) für den Bereich Biotests, also Entwicklung, Weiterentwicklung, Validierung und Standardisierung effektbasierter Methoden zur Erfassung der Wasser-, Sediment- oder Bodenqualität (Abb. 14). Circa 14% der Arbeitszeit fielen ins Gebiet der Risikobewertung (RA), d.h. der Herleitung ökotoxikologischer Grenzwerte (Umweltqualitätskriterien) für Oberflächengewässer und deren Sedimente, die Risikoanalyse von Chemikalien und deren Mischungen und den Austausch zu diesen Themen in internationalen Gremien.

Für Tätigkeiten in der Lehre und Beratung wurden 8% der Arbeitszeit aufgewendet und für die Administration des Zentrums (AD) 8%. Dieser erhöhte Aufwand für die Administration war unter anderem durch die externe Evaluation des Oekotoxzentrums und eine Überarbeitung des Businessplans bedingt.

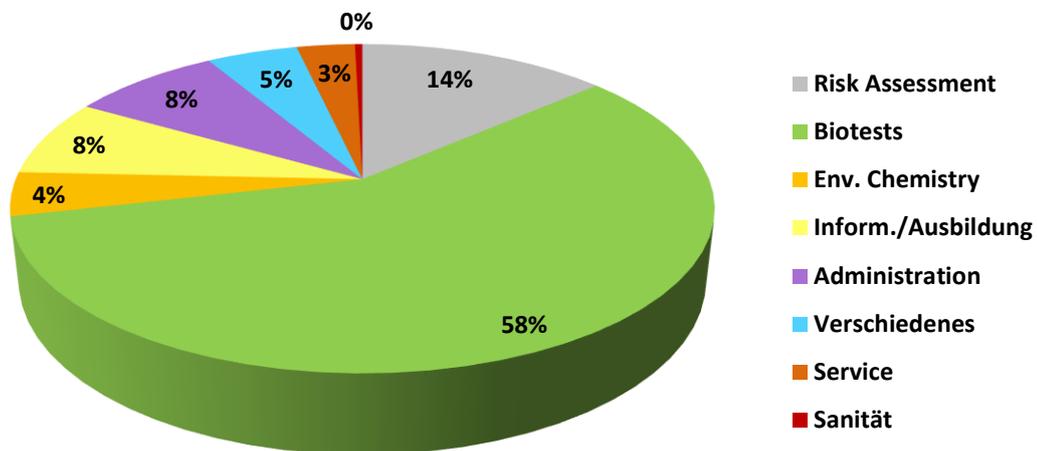


Abb. 14 Prozentuale Arbeitszeitverteilung nach Aufgabengebiet



7 Organisation und Management

7.1 Organisation

Es gab 2015 keine Veränderungen in der Struktur und der Organisation des Ökotoxizentrums. Der Businessplan vom 1. Juni 2010 wurde aktualisiert. Der überarbeitete Businessplan ist seit dem 1. April 2015 gültig.

7.2 Personal

In Anpassung an die Projektlage wurde 2015 zusätzliches Personal eingestellt (Tab 7). Zwei Wissenschaftliche Mitarbeiter für Aquatische Ökotoxikologie wurden Anfang des Jahres eingestellt. Eine der Stellen fokussiert auf das Thema "Endokrine Disruption und Standardisierung von *in vitro* Assays, die andere auf die praktische Anwendung von Bioassays im Monitoring und den Wissenstransfer an die Stakeholder. Des Weiteren wurden zwei Laborantenstellen besetzt (1 Aquatische Ökotoxikologie, 1 Sedimentökotoxikologie). Ein Wissenschaftlicher Assistent wurde für die Bearbeitung des Projekts "Modul Sedimente im MSK) eingestellt, und 1 Postdoc verstärkte das Risk Assessment Team für die Überarbeitung von aquatischen Qualitätskriterien.

Tab 7. Personal 2015 anhand der Funktionen (als Full Time Equivalentents, FTEI)

	Administra- tion/ Kommuni- kation	Risiko- bewertung	Ökotoxiko- logie, aquatisch	Ökotoxiko- logie, Sedimente	Ökotoxiko- logie, Boden	Ana- lytik
Direktorin	1.0	-	-	-	-	-
Admin. Assistentin	0.8	-	-	-	-	-
Kommuni- kation	0.6	-	-	-	-	-
Gruppen leiter	-	-	1.0	0.5	0.5	-
Wissen- schaftler	-	2.0	2.0	1.0	1.0	-
Postdoc	-	1.0	1.0		-	-
Wiss. Assistent	-	-	1.0	1.0	1.0	-
Laborant	-	-	1.8	0.9	0.8	0.6
Total	2.4	3.0	6.8	3.4	3.3	0.6

Tab 8. Personal anhand der Finanzquelle (als Full Time Equivalentents, FTE)

Finanzmittel	2018
Erstmittel (unbefristet oder tenure-track)	9.4
Drittmittel (befristete Stellen)	10.1



7.3 Infrastruktur

Am Standort Dübendorf verfügt das Oekotoxzentrum derzeit über sechs Büros (123 m²), zwei Labors (56 m²) im Laborgebäude und (seit 2015) ein Labor im Akuatikum (32 m²). Ausserdem steht ein Lagerraum (ca. 14 m²) 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 m²) und zwei Labors (44 m²) zur Verfügung. Ausserdem teilen sich zwei Mitarbeiter ein Gemeinschaftsbüro (Gesamtgrösse ca. 22 m²) mit der Gruppe von Prof. Battin.

Für Veranstaltungen (Kurse, Seminare, Sitzungen) stehen an beiden Standorten Räumlichkeiten der Eawag sowie des IIE (Institut d'Ingénierie de l'Environnement) der EPFL zur Verfügung. An der Eawag werden die Dienste der Personal- und Finanzabteilungen für die administrativen Bedürfnisse des Oekotoxentrums genutzt. Unterstützung im IT-, Post- und Kommunikationsbereich wird ebenfalls von Eawag und IIE geleistet.

7.4 Strategie

Seit 1.1.2012 gilt der Implementationsplan 2012-16. In diesem Zeitraum soll die Entwicklung gezielt und auf hohem Qualitätsniveau durchgeführt werden. Die Themenfelder werden entsprechend den Bedürfnissen der verschiedenen Stakeholder-Gruppen im Rahmen der Ressourcen entwickelt und Expertisen vertieft und erweitert.

Für die Planungsperiode 2012-16 gelten folgende Schwerpunkte:

1. **Kooperationsentwicklung:** Nach anfänglicher Nutzung natürlicher Synergien in der Schweiz und in Deutschland sollen die Kontakte zu potentiellen Projektpartner diversifiziert und vor allem im französischen Sprachraum intensiviert werden.
2. **Kompetenzentwicklung:** In allen Teilbereichen der Ökotoxikologie besteht Bedarf an umfassenden Bewertungskonzepten. Am dringlichsten sind die Konzepte für Oberflächengewässer (Wasser und Sedimente), aber auch für Böden rückt dies nun verstärkt in den Vordergrund. Auf dem Gebiet der Gefahren- und Risikobewertung zeichnen sich zukünftig die Bewertung von Chemikalienmischungen und multiplen Stressoren, das integrierte Risk Assessment und das Konzept der Ecosystem Services als Schwerpunktthemen ab. Auf dem Gebiet der Umweltchemie ist die Validierung von Passivsammlern für die Messung und Konzentrationsberechnung hormonaktiver Substanzen in Gewässern von grosser Bedeutung. In Untersuchungen zur Bioverfügbarkeit von Schadstoffen in Böden sollen Biotests und analytische Chemie gekoppelt werden. Ausserdem eignen sich analytische Methoden für die Messung von Indikatorproteinen in Organismen. Die Anwendbarkeit solcher Methoden soll untersucht werden.
3. **Angebotsentwicklung:** Die Angebotsentwicklung des Oekotoxentrums orientiert sich primär an der Nachfrage in der Schweiz und an den Entwicklungen im Bereich der angewandten Ökotoxikologie, insbesondere mit Bezug auf regulatorische Bedürfnisse. Grundsätzlich soll das Angebot ergänzend zu bestehenden Strukturen und Anbietern entwickelt werden. Das bestehende Angebot im Bereich Biotests gründet sich auf Entwicklungen der Eawag und anderen Forschungsanstalten während der letzten 10-15 Jahre. Dies soll ergänzt werden. Ziel ist es, die Methoden an interessierte Unternehmen und Behörden weiterzuvermitteln.
4. **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 Internetseite. Das Angebot im Bereich Aus- und Weiterbildung orientiert sich am Bedarf der Praxis.

7.5 Externe Evaluation des OekoToxzentrums 2015

Die externe Evaluation des OekoToxzentrums wurde im Auftrag der Beratungsgruppe des OekoToxzentrums unter der Leitung des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) durch die Firma econcept AG (Zürich, CH) durchgeführt. Die Beratungsgruppe besteht aus Vertretern/innen von Verwaltung (Bund und Kantone), Industrie und Forschung und ist u.a. für die Durchführung regelmässiger Evaluationen verantwortlich. Es wurde die Leistungsperiode 2011-2014 analysiert; einerseits mit dem Fokus auf die Rechenschaftslegung über die Zielerreichung, d.h. darüber wie gut es dem OekoToxzentrum gelang, sich als Kompetenzzentrum zu positionieren und zu etablieren wie auch andererseits mit Blick auf die Optimierung der Leistungen und Wirkungen des OekoToxzentrums.

Zusammenfassung der Ergebnisse: "Insgesamt wurden die Entwicklung sowie die Leistungen und Wirkungen des OekoToxzentrums sowohl durch die nationalen und internationalen Experten/innen als auch die kantonalen Gewässerfachstellen sehr positiv gewürdigt. In den vergangenen Jahren gelang es dem OekoToxzentrum, sich als nationales Kompetenzzentrum mit grosser internationaler Anerkennung zu etablieren. Es erbringt wichtige Dienstleistungen für Dritte und Behörden und leistet mit seinem Weiterbildungsangebot einen massgeblichen Beitrag zum Kompetenzaufbau in Ökotoxikologie von Fachpersonen in der Verwaltung wie auch in der Industrie. Das OekoToxzentrum verfügt über sehr gute Kompetenzen in den Bereichen aquatische Ökotoxikologie und Sediment-Ökotoxikologie, jedoch bestehen Lücken in terrestrischer Ökotoxikologie. Sehr geschätzt wurden die Weiterbildungsangebote, welche sowohl inhaltlich wie in der Durchführung überzeugten. Vereinzelt wurde ein stärkeres Engagement in der Ausbildung gewünscht. Alle Befragten betonten aber, dass diese Lücken auch auf fehlende Ressourcen zurückzuführen sind, da die zur Verfügung gestellten Mittel nicht ausreichen, das gesamte Leistungsportfolio zu erfüllen, das zu Beginn für das OekoToxzentrum formuliert wurde".

Der finale Evaluationsbericht wurde im Dezember 2015 fertiggestellt. Die Stellungnahme der Direktion des OekoToxzentrums wird im März 2016 erwartet.



7.6 Finanzmittel

Aus Tab 9 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 2016-2018 basiert auf dem Personalstand 2015. Unter Berücksichtigung der Teuerung ergibt sich folgende finanzielle Perspektive:

Tab 9. Jahresbudget der Bundesmittel

in 1000 Fr.	2015	2016	2017	2018
Einnahmen				
Total Einnahmen Erstmittel³⁾	2260	2330	2410	2535
Ausgaben				
Personalkosten	1698	1812	1941	1794
Infrastrukturabgabe Eawag/EPFL ¹⁾	340	363	389	359
Weiterbildung Personal	4	7	12	6
Dienstleistungen ²⁾	162	139	158	173
Geräte > 5000.--	0	0	150	0
Sachkosten	123	168	196	203
Total Ausgaben	2327	2488	2847	2535
Saldo Erstmittel	-66	-158	-436	0
Saldo aus Vorjahr Erstmittel	2493	2426	2267	1832
Total Reserve Erstmittel	2426	2268	1831	1832

¹⁾ Infrastruktur- und Administrationsabgabe: 20% auf Personalkosten

²⁾ Kosten für Übersetzungen, Aufträge, interne OZ-Projektaufträge an Dritte



Anhang 1 Publikationen und Berichte

Publikationen (peer-reviewed)

- Di Paolo, C., Groh, K.J., Zennegg, M., Vermeirssen, E.L.M., Murk, A.J., Eggen, R.I.L., Hollert, H., Werner I., Schirmer, K. (2015) Early life exposure to PCB126 results in delayed mortality and growth impairment in the zebrafish larvae. *Aquatic Toxicology* 169:168-178
- Estoppey, N., Omlin, J., Schopfer, A., Esseiva, P., Vermeirssen, E.L.M., Delémont, O., De Alencastro, L.F. (2015) Low density polyethylene (LDPE) passive samplers for the investigation of polychlorinated biphenyl (PCB) point sources in rivers. *Chemosphere* 118, 268–276
- Javidmehr, A., Kass, P.H., Deanovic, L.A., Connon, R.E., Werner, I. (2015) 10-Day survival of *Hyalella azteca* as a function of water quality parameters. *Ecotoxicology and Environmental Safety* 115, 250-256
- Jeffries, K.M., Komoroske, L.M., Truong, J., Werner, I., Hasenbein, M., Hasenbein, S., Fangué, N.A., Connon, R.E. (2015) The transcriptome-wide effects of exposure to a pyrethroid pesticide on the Critically Endangered delta smelt *Hypomesus transpacificus*. *Endang. Species Res.* 28, 43–60,
- Korkaric, M., Behra, R., Fischer, B.B., Junghans, M., Eggen, R.I.L. (2015) Multiple stressor effects in *Chlamydomonas reinhardtii* – Toward understanding mechanisms of interaction between effects of ultraviolet radiation and chemical pollutants. *Aquatic Toxicology* 162, 18–28
- Kunz, P.Y., Kienle, C., Carere, M., Homazava, N., Kase, R. (2015) In vitro bioassays to screen for endocrine active pharmaceuticals in surface and waste waters. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis* 106, 107–115
- Miège, C., Mazzella, N., Allan, I., Dulio, V., Smede, F., Tixier, C., Vermeirssen, E., Branti, J., O’Toole, S., Budzinski, H., Ghestem, J.-P., Stau, P.-F., Lardy-Fontan, S., Gonzalez, J.L., Coquery, M., Vrana, B. (2015) Position paper on passive sampling techniques for the monitoring of contaminants in the aquatic environment – Achievements to date and perspectives. *Trends in Environmental Analytical Chemistry* 8 (2015) 20–26
- Moschet, C., Vermeirssen, E.L.M., Singer, H., Stamm, C., Hollender, J. (2015) Evaluation of in-situ calibration of Chemcatcher passive samplers for 322 micropollutants in agricultural and urban affected rivers. *Water Research* 71, 306-317
- Schoenborn, A., Kunz, P., Koster, M. (2015) Estrogenic activity in drainage water: a field study on a Swiss cattle pasture. *Environ. Sci. Europe* DOI 10.1186/s12302-015-0047-4
- Simon, E., Lamoree, M.H., Hamers, T., de Boer, J. (2015) Challenges in effect-directed analysis with a focus on biological samples. *Trends in Analytical Chemistry* 67, 179–191
- Studer, C., Aicher, L., Gasic, B., von Goetz, N., Hoet, P., Huwiler, J., Kägi, R., Kase, R., Kobe, A., Nowack, B., Rothen-Rutishauser, B., Schirmer, K., Schneider, G., Vermeirssen, E., Wick, P., Walser, T. (2015) Scientific Basis for Regulatory Decision-Making of Nanomaterials Report on the WS, 20–21 January 2014, Center of Applied Ecotoxicology, Dübendorf. *CHIMIA* 69, 52-56
- Vivien, R., Lafont, M. (2015) Note faunistique sur les oligochètes aquatiques de la région genevoise et de Suisse. *Revue suisse de Zoologie*, 122:207-212
- Vivien, R., Lafont, M., Ferrari, B.J.D. (2015) Utilisation des communautés d’oligochètes pour l’évaluation de la qualité biologique et du fonctionnement des cours d’eau : un bilan à partir de données genevoises (Suisse). *Arch. Sci.* 68: 105-116
- Wernersson, A.-S. et al. (2015) The European technical report on aquatic effect-based monitoring tools under the water framework directive. *Environmental Sciences Europe* 27:7



Publikationen (nicht peer-reviewed)

Casado-Martinez, M.C., Ferrari, B.J.D., Werner, I., Chèvre, N. (2015) Risikobewertung von Sedimenten - Methoden zur Bewertung der Sedimentqualität. *Aqua & Gas*, 4, 76-83

Campiche, S., Grand, E., Gachet Aquillon, C., Homazava, N., Vermeirssen, E., Werner, I., Ferrari, B.J.D., Maurer, C., Chervet, A., Sturny, W.G., Schlaepfer, R. (2015) Messung der biologischen Aktivität am Dauerbeobachtungsstandort «Oberacker» anhand des Köderstreifentests. *VBB-Bulletin-BSA Nr. 16*, 21-29

Campiche, S., Grand, E., Gachet Aquillon, C., Homazava, N., Vermeirssen, E., Werner, I., Ferrari, B.J.D., Maurer, C., Chervet, A., Sturny, W.G., Schlaepfer, R. (2015) Mesure de l'activité biologique du site de suivi à long terme « Oberacker » par la méthode bait-lamina. *VBB-Bulletin-BSA n° 16*, 20-28

Fux, C. Kienle, C., Joss, A., Wittmer, A., Frei, R. (2015) Ausbau der ARA Basel mit 4. Reinigungsstufe. Pilotstudie: Elimination Mikroverunreinigungen und ökotoxikologische Wirkungen. *Aqua & Gas* 7/8, 10-16.

Kienle, C., Kase, R., Schärer, M., Werner, I. (2015) Ökotoxikologische Biotests - Anwendung von Biotests zur Evaluation der Wirkung und Elimination von Mikroverunreinigungen. *Aqua & Gas* 7/8, 18-26

Ochsenbein, U., Berset, J.-D., Scheiwiller, E., Junghans, M. (2015) Mikroverunreinigungen in Bernischen Gewässern. Belastungssituation und neue ökotoxikologische Beurteilung der Risiken. *Aqua & Gas* 2, 56-66

Berichte und Buchkapitel

Kienle, C., Gauch, R., Vermeirssen, E., Werner, I. (2015) Methoden zur Beurteilung der Wasserqualität anhand von ökotoxikologischen Biotests: Ergebnisse einer Literaturrecherche und einer Expertenbefragung.

Campiche, S., Ganne-Chédeville, C., Volkmer, T., Grand, E., Werner, I., Ferrari, B. J.- D. (2015): Ecotoxicity of wood preservatives: Current knowledge and evaluation of potential toxicity for soil organisms.

Burkhardt, M, Dietschweiler, C, Ganser, B, Schifferli, A, Werner, I, Vermeirssen, E (2015): Organische Beschichtungen im Schweizer Stahlwasserbau und deren Ökotoxizität

Kienle, C., Vermeirssen, E., Kunz, P., Werner, I. (aktualisiert 2017). Grobbeurteilung der Wasserqualität von abwasserbelasteten Gewässern anhand von ökotoxikologischen Biotests.

de la Loma González, B., Sprenger, C., Kienle, Simon, E., Grützmacher, G., Besselink, H., Hartog, N., Gibert, O., Seis, W. (2015) Demonstration of MAR effects on groundwater resources – development and application of different approaches for risk and impact assessment

Schriks, M., Baken, K, E. Simon, E., Besselink, H., van der Linden, S., Kienle, C., van der Burg, B., Hebert, A. (2015) Selection criteria to select in vitro bioassays for implementation and use

McArdell, C. S.; Bourgin, M.; von Gunten, U.; Hollender, J.; Kienle, C.; Hofman-Caris, R. (2015) Decision basis for implementation of oxidation technologies

McArdell, C.S., Borowska, E., Bourgin, M., Hollender, J., von Gunten, U., Kienle, C., Hofman-Caris, R., Baken, K. (2015) Chemical and toxicological assessment of transformation product and by-product formation



McArdell CS, Bourgin M, Teichler R, Borowska E, Beck B, Böhler M, Fleiner J, Salhi E, von Gunten U, Hollender J, Siegrist H, Kienle C, Schifferli A, Ganser B, Gut S, Simon E, Werner I, Besselink H, van der Burg B, 2015. Demonstration of design, application, controlling and long-term stability of wastewater oxidation. Deliverable report D31.1, EU FP7 project DEMEAU)



Anhang 2 Medienberichte und Outreach

Zeitschriften, Newsletters, Radio und Fernsehen

Aqua & Gas, 01.01.2015 : CC Event 2014

Flash Magazine, EPFL, 15.03.2015: Centre Ecotox: les arbitres de la pollution

Sonntagsblick, 22.03.2015: Unnötige Keimkeulen

Aqua & Gas, 01.04.2015 : Pestizide und ihre Nebenwirkungen

Pro Natura Magazin, 08.05.2015: Über den Grenzwerten: Die Pestizidrücksstände in Böden und Gewässern

Doppelpunkt/Sonntag, 28.05.2015: Sauberkeit geht auch ohne "Dr. Putz"

Bauernzeitung, 18.06.2015: Pflanzenschutz - wie weiter?

Tagesanzeiger, 17.08.2015: Am Strand von Müllorca

SRF, Rundschau, 14.10.2015: Rundschaubeurtrag Pestizidcocktail im Bach
<https://www.srf.ch/news/schweiz/pestizid-cocktail-im-bach>

Pro Natura Magazin, 22.10.2015: Das grosse Seilziehen um griffige Pestizid-Grenzwerte

Outreach

Tab 10. Outreach

Titel	Ort	Datum
Journée des Gymnasiens	EPF Lausanne	06. 03
Journée des Gymnasiens	EPF Lausanne	13. 03
B.Sc. Klasse Ökotoxikologie (EPFL): Ökotoxikologische Tests und Laborführung	EPFL	16. 03
Besuch Uni Tübingen	Dübendorf	17. 03
Maturaarbeit Angela Wandel	Dübendorf	14. 04
Besuch der Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du Canton de Vaud	EPF Lausanne	22. 04
Besuch des deutschen Botschafters, Dr. Otto Lampe, an Eawag und Empa	Dübendorf	24. 04
Besuch HS Rottenburg	Dübendorf	13. 05



Titel	Ort	Datum
Berner Bodentag, Jubiläumsveranstaltung: 20 Jahre Dauerbeobachtung "Oberacker" - 4. Berner Bodentag als Abschlussveranstaltung des Förderprogramms Boden"	Bern	04. 06
Podiumsdiskussion Amphibien und Pflanzenschutzmittel	ETH Zürich	17. 06
Eawag Infotag	EPF Lausanne	03. 09
Interview mit angehenden Drogistinnen zum Thema Mikroplastik für Facharbeit	Dübendorf	15. 09
Abwasserverband Chlostermatte Inforeise 2015	Kastanienbaum	18. 09
Besuch Kantonsschule Wettingen	Dübendorf	20. 10
Journée des Gymnasiens tessinois et suisses alémaniques	EPF Lausanne	02. 12
Betreuung einer Seminararbeit: Erarbeitung eines Unterrichtsblocks zum Thema Mikroverunreinigungen	Uni Zürich	xx.11.



Anhang 3 Projekte

Tab 11. Mit externen Geldern (Drittmittel-) finanzierte Projekte

Projekttitel	Geldgeber	Start Datum	End Datum	Partner Eawag/EPFL	Andere Partner
Folgeprojekt PSM (diffuse Quellen) "Herleitung von effektbasierten Qualitätskriterien für Mikroverunreinigungen aus diffusen Quellen"	Bundesamt für Umwelt	Jul 11	Feb 15		ECT Oekotoxikologie GmbH
Erarbeitung eines belastbaren Konzeptes zur routinemässigen Beurteilung der Wasserqualität anhand von Biotests (Modul Oekotoxikologie im Rahmen des Modulstufenkonzeptes)	Bundesamt für Umwelt	Jun 12	Apr 15		Soluval Santiago
DEMEAU: Demonstration of promising technologies to address emerging pollutants in water and wastewater	European Union (funded under the Seventh Framework Programme)	Sep 12	Aug 15	Eawag	BDS, KWR, Water-net
Beschichtungen im Schweizer Stahlwasserbau und deren Ökotoxizität	Bundesamt für Umwelt	Sep 13	Jan 15		Michael Burkhardt, HSR Hochschule für Technik Rapperswil
Literaturstudie zum Thema „Mischungstoxizität von Pflanzenschutzmitteln“	Bundesamt für Landwirtschaft, Bern	Jan 14	Feb 16		
Ökotoxikologische Beurteilung des Abwassers der Sondermülldeponie Kölliken	Sondermülldeponie Kölliken	Feb 14	Okt 15	Eawag (Umik, Uchem)	Biodetection Systems, The Netherlands, MICROBES-IN-WATER GmbH, Thomas Egli
Biologische Nachbehandlung von kommunalem Abwasser nach Ozonung – ReTREAT: Teilprojekt Biotests	Bundesamt für Umwelt	Jun 14	Mär 16	Eawag (SWW, Uchem)	ECT Oekotoxikologie GmbH, Soluval Santiago



Projekttitlel	Geldgeber	Start Datum	End Datum	Partner Eawag/EPFL	Andere Partner
Ökotoxizität von Holzschutzmitteln	Bundesamt für Umwelt	Sep 14	Jun 15		Christelle Ganne-Chédeville, Berner Fachhochschule
Ökotoxikologische Untersuchungen	Kraftwerke Oberhasli	Okt 14	Mär 15		BDS
Wirkungsorientierte Gewässerüberwachung mit Fischen. Effektmonitoring erweiterter Abwasserreinigungsverfahren mittels standardisierter Toxizitätsendpunkte und molekularer Biomarker in exponierten Regenbogenforellen	Bundesamt für Umwelt	Dez 14	Aug 15	Eawag (Utox)	
"Capacitybuilding on sediment quality and risk assessment in Vietnam"	Cooperation & Development Center, EPFL	Jan 15	Dez 15		Vietnam National University, Ho Chi Minh City
Proposal of a "Sediment Module" within the framework of the MSK: Phase 1	Bundesamt Für Umwelt	Jan 15	Dez 18		EPFL (Central Environmental Laboratory), Ineris, FR
Fehlender Fischbestand in der Birs unterhalb der ARA Roches im Bezug zu Nitrit-Messungen und -Grenzwerten	Gewässer und Bodenschutzlabor, Kanton Bern	Apr 15	Sep 15		
Suivi de la qualité des sédiments de La Chaux-de-Fonds- Réalisation de tests écotoxicologiques Ostracode et LYES	Commune de La Chaux-de-Fonds	Apr 15	Jun 15		
Ökotoxikologische Bewertung des Bromats	Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft	Apr 15	Sep 15		
Passive Probenahme Doubs	World Wildlife Fund, Pronatura	Apr 15	Dez 15		ENVIREau
Wirkungsorientierte Gewässerüberwachung: Biomonitoring mit Bachforellen (Salmo trutta)	Bundesamt für Umwelt	Aug 15	Dez 16	Eawag (Utox, Uchem, Fischökologie und Evolution)	Uni Bern



Projekttitel	Geldgeber	Start Datum	End Datum	Partner Eawag/EPFL	Andere Partner
Oestrogene in Trinkwasseraufarbeitung	eauservice	Sep 15	Okt 15		
Qualitätskriterien – Aktualisierung für GSchV	Bundesamt für Umwelt	Okt 15	Okt 16		
BELISSIMA - Phase A (Invitation to Tender AO/1-8342/15/NL/AT)	European Space Agency	Okt 15	Dez 16		ESTEE; UNIL
Vergleichsuntersuchungen SPE und YES	Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft	Nov 15	Dez 15		
Deponiesickerwasser	Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft	Nov 15	Feb 16		BMG, AWEL
Qualitätskriterienexpertise für die Analyse der Ergebnisse aus dem Projekt SPEZ 2015	Bundesamt für Umwelt	Jan 16	Dez 17		
Suivi de la qualité des sédiments du Lac du Bourget - Réalisation de tests de bioaccumulation sur chironomes	Université Savoie-Mont-Blanc, France	Jan 16	Jan 17		
Tests ecotox sur la Versoix	Kt. Genève, Service de l'écologie de l'eau	Okt 15	Feb 16		



Tab 12. Mit internen Geldern (Erstmittel-) finanzierte Projekte

Projekttitle	Start Datum	End Datum	Partner Eawag/EPFL	Andere Partner
Science Policy Interface for the EU Working Group Chemicals (sollte zur Kategorie "Gremien/Working Groups")	Mär 11	ongoing		WG Chemicals
IWaQa Passive Sampler, NFP 61	Aug 11	Dez 15	Christian Stamm Eawag	
Feeding activity assessment of soil invertebrates at two vineyard sites using the bait lamina method	Sep 11	Dez 15		Eva Kohlschmid, Agroscope Wädenswil
EcolImpact/Phase1: Impact of Micropollutants on Aquatic Ecosystems	Jan 12	Dez 15		Soluval Santiago
Passive sampling of perfluorinated compounds in the channel system	Mai 12	Jun 12	Uchem - Juliane Hollender	RECETOX, Brno, Czech Republik, Brano Vrana
CRED, bzw. Klimisch update	Mai 12	Mär 16	Muris Korkaric, Umwelttoxikologie Eawag	siehe http://www.oekotoxzentrum.ch/projekte/klimisch/index + multilateral group + Global SETAC Ecological Risk Assessment Group
Passive Probenahme - Anwendung von PRC in PDMS	Jun 12	Dez 15		Empa, Markus Zennegg, Bafu, Josef Tremp, verschiedene Kantone
Interlab comparison of in vitro assays for estrogenicity	Okt 12	ongoing		RWTH Aachen, Institut für Umweltforschung University of Florida, Gainesville, (Nancy Denslow)
Use of the freshwater ostracod <i>Heterocypris incongruens</i> for sediment toxicity assessment	Dez 12	Dez 13		Rebecca Bebon



Projekttitlel	Start Datum	End Datum	Partner Eawag/EPFL	Andere Partner
Wirkungsorientierte Gewässerüberwachung: - Erfassung und Monitoring toxischer Wirkungen von Chemikalien in der Umwelt mit Hilfe molekularer Methoden	Dez 12	Dez 14	Kristin Schirmer, Eawag-Abteilung Umwelttoxikologie	Amt für Umwelt und Energie Kt. St.Gallen (Michael Eugster), Amt für Natur, Jagd und Fischerei, Kt. St.Gallen (Roland Riederer), Universität Bern (Helmut Segner)
Sediment risk assessment linked with centralised stormwater discharges	Jan 13	Apr 15	Unil- N. Chèvre, VSA-S. Gautschi and R. Fankhauser, Luca Rossi-EPFL	N. Chevre, L. Rossi,
NORMAN - bioassay ILS	Jun 13	Dez 15		
Etablierung L-YES	Jul 13	Dez 15		
Beurteilung Toxizität von Eawag Ponds Wasser	Apr 14	Jan 15	Uchem - Juliane Hollender, Eco - Christoph Vorburger Utox - David Kistler	Soluval Santiago
OligoNem - Implementation of methods using oligochaetes and nematodes for assessing the quality of freshwater soft sediments	Sep 14	ongoing		Uni Geneve (Department of Genetics and Evolution)
Effect-based and chemical analytical monitoring for the steroidal estrogens: An international project to cope with a monitoring challenge	Sep 14	Jan 17		Approximately 22 institutes or agencies from 13 nations will be involved in the project. Nine national institutes intend to contribute with polluted surface and wastewater samples in 2015.
Interactive effects of pesticides, pathogens and food stress on the solitary bee <i>Osmia bicornis</i>	Jan 15	Dez 16		Uni Bern, P. Neumann
EE2 measurement during fish exposure studies	Apr 15	ongoing		Université de Lausanne SNF: 31003A_159579



Projekttitlel	Start Datum	End Datum	Partner Eawag/EPFL	Andere Partner
Neuroactivity assessment approach to elucidate the links between molecular events and behavioral alterations	Jul 15	Jan 17		RWTH Aachen, Institut für Umweltforschung
Evaluation of in vitro assays using fish immune cells to screen for the immunotoxic potential of chemicals	Dez 15	Jan 17		Uni Bern, H. Segner



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

Tab 13. Konferenz-Beiträge (Vorträge)

Autor	Event	Präsentation Titel	Ort	Datum
Kase R., Carere M.	EU WG Chemicals	An international project to cope with a monitoring challenge: Effect-based and chemical analytical monitoring for the steroidal estrogens	Brussels, Belgium	25.02.
Kase R., Carere M.	WG Chemicals	Project status: Effect-based and chemical analytical monitoring for the steroidal estrogens	Brussels, Belgium	06.10.
Kase R. et al	TGD for EQS update expert group	More transparency and consistency in study evaluations: CRED-Criteria for Reporting and Evaluating ecotoxicity Data	JRC, Ispra, Italy	21.01.
Kase R., Carere M.	Multilateral meeting	New developments in effect-based and chemical analytical estrogen monitoring: First results from an international project	Valladolid, Spain	15.04.0
Kase R, et al.	TGD for EQS update group	CRED-Criteria for Reporting and Evaluating ecotoxicity Data: Characteristics, practicality and perception of CRED vs Klimisch evaluation method	Valladolid, Spain	14.04.0
Kase R. , et al.	NORMAN-Prioritisation workshop	CRED-Criteria for Reporting and Evaluating ecotoxicity Data: Characteristics, practicality and perception of CRED vs Klimisch evaluation method	Berlin, UBA, Germany	22.04.
Kase R, Kienle, C. et al.	EU Cost action	New developments in estrogen and EDC monitoring and regulatory options for waste and surface water quality management	Luxembourg, Luxembourg	29.10.
Kase R., Carere M.	Endocrine Disruption	Endocrine Disruptors in the Context of the Water Framework Directive	Berlin, Germany	12.10.



Autor	Event	Präsentation Titel	Ort	Datum
Kienle C. et al.	Symposium for European Freshwater Sciences 2015 «Freshwater sciences coming home »	EcolImpact – Effects of Micropollutants from Wastewater Treatment Plants on Stream Ecosystems: Ecotoxicological and Chemical Evaluations in 24 Swiss Rivers	Geneva	05.07
Kienle C. et al.	SETAC Europe 25th Annual Meeting: Environmental protection in a multi-stressed world: challenges for science, industry and regulators	EcolImpact – Effects of Micropollutants from Wastewater Treatment Plants on Stream Ecosystems: Ecotoxicological and Chemical Evaluations in 24 Swiss Rivers	Barcelona, Spain	03.05
Kienle C. et al.	20. Jahrestagung der SETAC GLB: "Ökotoxikologie und Umweltchemie - Von der Forschung in die Praxis"	EcolImpact – Auswirkungen von Mikroverunreinigungen aus Abwasser auf Fließgewässerökosysteme: Ökotoxikologische und chemische Untersuchungen an 24 Schweizer Fließgewässern	Zürich	07.10
Kienle C. et al.	20. Jahrestagung der SETAC GLB: "Ökotoxikologie und Umweltchemie - Von der Forschung in die Praxis"	Erste Schweizer Kläranlage mit grosstechnischer Ozonung: Ökotoxikologische Untersuchungen zur Beurteilung der Ozonung und verschiedener Nachbehandlungen	Zürich	07.10
Svojitka J., Kienle C. et al.	20. Jahrestagung der SETAC GLB: "Ökotoxikologie und Umweltchemie - Von der Forschung in die Praxis"	Process performance of a PAC-UF system for the removal of micropollutants from a biologically treated municipal wastewater	Zürich	07.10
Kienle C., Vermeirssen E. et al.	Arzneimittel/Mikroschadstoffe: Massnahmen für eine ökologische Gewässerqualität	Beurteilung von abwasserbelasteten Gewässern mit ökotoxikologischen Biotests	Düsseldorf, Germany	11.11
Casado-Martinez C, Werner I, et al.	Contaminated sediments: environmental chemistry, ecotoxicology and engineering	Biodynamic modelling for contaminated sediments- a readily transferable tool to regulation?	Ascona	08.03
Molano-Leno M., Casado-Martinez C. et al.	SETAC Europe 25th Annual Meeting	Bioavailability and toxicity of sediment-bound contaminants (PCBs and metals) using an integrative approach: case study of the Venoge river (Switzerland).	Barcelona, Spain	03.05



Autor	Event	Präsentation Titel	Ort	Datum
Ferrari B.	L'évaluation des risques sanitaires et environnementaux, de la recherche à l'application	Centre Ecotox: Passerelle entre la recherche et la sphère opérationnelle en Suisse	Besançon, France	02.06
Campiche S., Werner I. et al.	Annual Meeting of Society of Environmental Toxicology and Chemistry - German Language Branch	Wood preservatives in Switzerland: from market analysis to soil organisms ecotoxicity testing	Zürich	07.09
Vermeirssen E. et al.	"SETAC Europe 25th Annual Meeting Environmental protection in a multi-stressed world: challenges for science, industry and regulators"	Suitability of Chemcatcher® passive samplers for the comprehensive screening of micropollutants in rivers	Barcelona	03.05
Vermeirssen E. et al.	20. Jahrestagung der SETAC GLB: "Ökotoxikologie und Umweltchemie - Von der Forschung in die Praxis"	Organische Beschichtungen im Schweizer Stahlbau und deren Ökotoxizität	Zürich	07.09
Vermeirssen E. et al.	20. Jahrestagung der SETAC GLB: "Ökotoxikologie und Umweltchemie - Von der Forschung in die Praxis"	Turmbau zu Babel Teil II «...Sprachverwirrung – Beispiel hormonelle Wirkung»	Zürich	07.09
Vermeirssen E. et al.	20. Jahrestagung der SETAC GLB: "Ökotoxikologie und Umweltchemie - Von der Forschung in die Praxis"	Turmbau zu Babel Teil I	Zürich	07.09
Vermeirssen E.	Workshop passive Probenahme	Passive Probenahme	Dübendorf	22.01
Vermeirssen E.	Workshop Echantillonnage passif pour la surveillance des eaux de surface	Exemples de diverses applications de l'échantillonnage passif en Suisse et en Europe	Lausanne	24.09
Schriks M., Kienle C., Simon E.	4. International Symposium: Effect-related Evaluation of anthropogenic trace substances - concept for genotoxicity, neurotoxicity and endocrine effects	Selection of results from EU DEMEAU project Practical application of bioassays for water quality assessment	Aachen, Germany	22.10



Tab 14. Konferenz-Beiträge (Poster)

Autor	Event	Präsentation Titel	Ort	Datum
Kase R. et al.	SETAC EU Barcelona	Effect-based and chemical analytical monitoring for the steroidal estrogens: An international project to cope with a monitoring challenge	Barcelona, Spain	XX.05
Gattiker E., Kase R.	SETAC GLB	Estrogens from Non-Point Sources in Swiss Surface Water	Zürich	07.09
Thiemann Ch., et al	20. Jahrestagung der SETAC GLB: "Ökotoxikologie und Umweltchemie - Von der Forschung in die Praxis"	Effects of ozonation with different post-treatments on the early development of rainbow trout in a Swiss wastewater treatment plant	Zürich	07.10
Kunz P., et al.	20. Jahrestagung der SETAC GLB: "Ökotoxikologie und Umweltchemie - Von der Forschung in die Praxis"	Effect-based tools for monitoring (xeno)estrogens in surface waters: Variability and reproducibility of sample preparation and 5 different in vitro assays	Zürich	07.09
Korkaric M. et al.	SETAC GLB Jahrestagung	Acclimation of <i>Chlamydomonas reinhardtii</i> to ultraviolet radiation and its impact on chemical toxicity	Zürich	07.09.
Langer M., Kienle C. et al.	SETAC GLB	Biomonitoring mit <i>Gammarus pulex</i> im landwirtschaftlich intensiv belasteten Eschelisbach, Thurgau	Zürich	07.09.
Casado-Martinez C., Werner I., Ferrari B.	SETAC Europe 15th Annual Meeting	Biodynamic modelling for contaminated sediments- a readily transferable tool to regulation?	Barcelona, Spain	03.05
Casado-Martinez C., Ferrari B. et al.	Séminaire VSA: «50 ans d'assainissement des eaux usées autour de nos lacs»	Nouveau module d'évaluation de la qualité des sédiments dans le Système Modulaire Gradué: CONCEPT	Lausanne	02.06



Autor	Event	Präsentation Titel	Ort	Datum
Lebrun, J., Ferrari B. et al	ContaSed - Contaminated sediments: Environmental chemistry, Ecotoxicology and Engineering	Assessing impact of the remobilisation of metal-contaminated sediments in the Rhine River during the dredging of a dam by coupling chemical and biological approaches	Ascona	08.03
Campiche S., Werner I et al	Annual Meeting of Society of Environmental Toxicology and Chemistry - German Language Branch	Comparison of Soil Invertebrate Feeding Activity and Copper Concentration in two Vineyards with Different Cultivation Ages	Zürich	07.09
Campiche S., Werner I et al.	Annual Meeting of Society of Environmental Toxicology and Chemistry - German Language Branch	Using the Combined Bait Lamina Method in the Laboratory for Evaluating the Effects of Substances on the Feeding Activity of the Earthworm <i>E. andrei</i>	Zürich	07.09
Campiche S., Werner I et al.	Annual Meeting of Society of Environmental Toxicology and Chemistry - German Language Branch	Standardized Ecotoxicological Tests for the Soil Compartment: Applications and Future Developments	Zürich	07.09
Visse, M., Werner I, Ferrari B.	Colloque 2015 de la Société Française d'Ecotoxicologie Fondamentale et Appliquée à Bordeaux, 30 juin-1 juillet 2015	UTILISATION DE LA METHODE BAIT LAMINA POUR L'EVALUATION DE L'EFFET DES SUBSTANCES CHIMIQUES SUR L'ACTIVITE ALIMENTAIRE DU VER DE TERRE <i>E. ANDREI</i>	Bordeaux, France	30.06
Simon E. et al.	SETAC (Society of Environmental Toxicology and Chemistry) Europe	High throughput toxicity screening of the priority substances in water quality assessment	Barcelona, Spain	03.05



Autor	Event	Präsentation Titel	Ort	Datum
Simon E. et al.	SETAC GLB Society of Environmental Toxicology and Chemistry - Europe German Language Branch e.V.	Comparison of data analysis strategies to derive 17 β -estradiol equivalent concentrations in in vitro bioassays	Zürich	07.09
di Paolo C, Vermeirssen E et al.	"SETAC Europe 25th Annual Meeting Environmental protection in a multi-stressed world: challenges for science, industry and regulators"	The NORMAN interlaboratory study on biotesting of spiked water extracts	Barcelona	03.05
Moschet, C., Vermeirssen E. et al.	20. Jahrestagung der SETAC GLB: "Ökotoxikologie und Umweltchemie - Von der Forschung in die Praxis"	Suitability of Chemcatcher® passive samplers for the comprehensive screening of micropollutants in rivers	Zürich	07.09
Vermeirssen E. et al.	20. Jahrestagung der SETAC GLB: "Ökotoxikologie und Umweltchemie - Von der Forschung in die Praxis"	Ecotoxicological assessment of immersion samples from façade render	Zürich	07.09
Simon E. et al.	4. Internat. Symposium: Effect-related evaluation of anthropogenic trace substances - concept of genotoxicity, neurotoxicity and endocrine effects	Comparison of data analysis strategies to derive 17 β -estradiol equivalent concentrations in in vitro bioassays	Aachen, Germany	22.10



Tab 15. Workshop-Präsentationen (Vorträge und Poster) und Seminare

Autor	Event	Präsentation Titel	Ort	Datum
Kase R., Agerstrand M. et al	NORMAN-Prioritisation workshop	CRED-Criteria for Reporting and Evaluating ecotoxicity Data: Characteristics, practicality and perception of CRED vs Klimisch evaluation method	Berlin, UBA, DE	22.04.
Kase R., Kienle C., Werner I. et al	EU Cost action	New developments in estrogen and EDC monitoring and regulatory options for waste and surface water quality management	Luxembourg, LU	29.10.
Kase R., Carere M.	Endocrine Disruption	Endocrine Disruptors in the Context of the Water Framework Directive	Berlin, DE	12.10.
Casado-Martinez C., Ferrari B., Werner I. et al	Séminaire VSA: «50 ans d'assainissement des eaux usées autour de nos lacs»	Nouveau module d'évaluation de la qualité des sédiments dans le Système Modulaire Gradué: CONCEPT	Lausanne, Switzerland	02.06
Ferrari F.	L'évaluation des risques sanitaires et environnementaux, de la recherche à l'application	Centre Ecotox: Passerelle entre la recherche et la sphère opérationnelle en Suisse	Besançon, France	02.06
Vermeirssen E.	Workshop passive Probenahme	Passive Probenahme	Dübendorf	22.01
Vermeirssen E.	Workshop Échantillonnage passif pour la surveillance des eaux de surface	Exemples de diverses applications de l'échantillonnage passif en Suisse et en Europe	Lausanne	24.09

Tab 16. Vorträge in Weiterbildungsveranstaltungen des Oekotoxentrums

Autor	Event	Präsentation Titel	Ort	Datum
Kienle C.	Symposium Eawag Infotag	Evaluation de la qualité de l'eau par les tests biologiques d'écotoxicité	Lausanne	03.09
Ferrari B.	Symposium Eawag Infotag: World Café	Evaluation de la qualité de l'eau par les tests biologiques d'écotoxicité	Lausanne	03.09



Autor	Event	Präsentation Titel	Ort	Datum
Kienle C.	PEAK Kurs	Erste kommunale Ozonung zur Entfernung von Spurenstoffen – Forschung und grosstechnische Erfahrungen	Dübendorf	12.09
Kienle C.	Praxiskurs: Evaluation von ökotoxikologischen Tests	Aquatische ökotoxikologische Tests: vom Labor zum Freiland	Dübendorf	25.-26.03
Campiche S.	Praxiskurs: Evaluation von ökotoxikologischen Tests	Terrestrische ökotoxikologische Tests: Schadstoffwirkungen auf Bodenorganismen	Dübendorf	25.-26.03
Vermeirssen E.	Praxiskurs: Evaluation von ökotoxikologischen Tests	Einführung in die Ökotoxikologie und das ökotoxikologische Testen	Dübendorf	25.-26.03