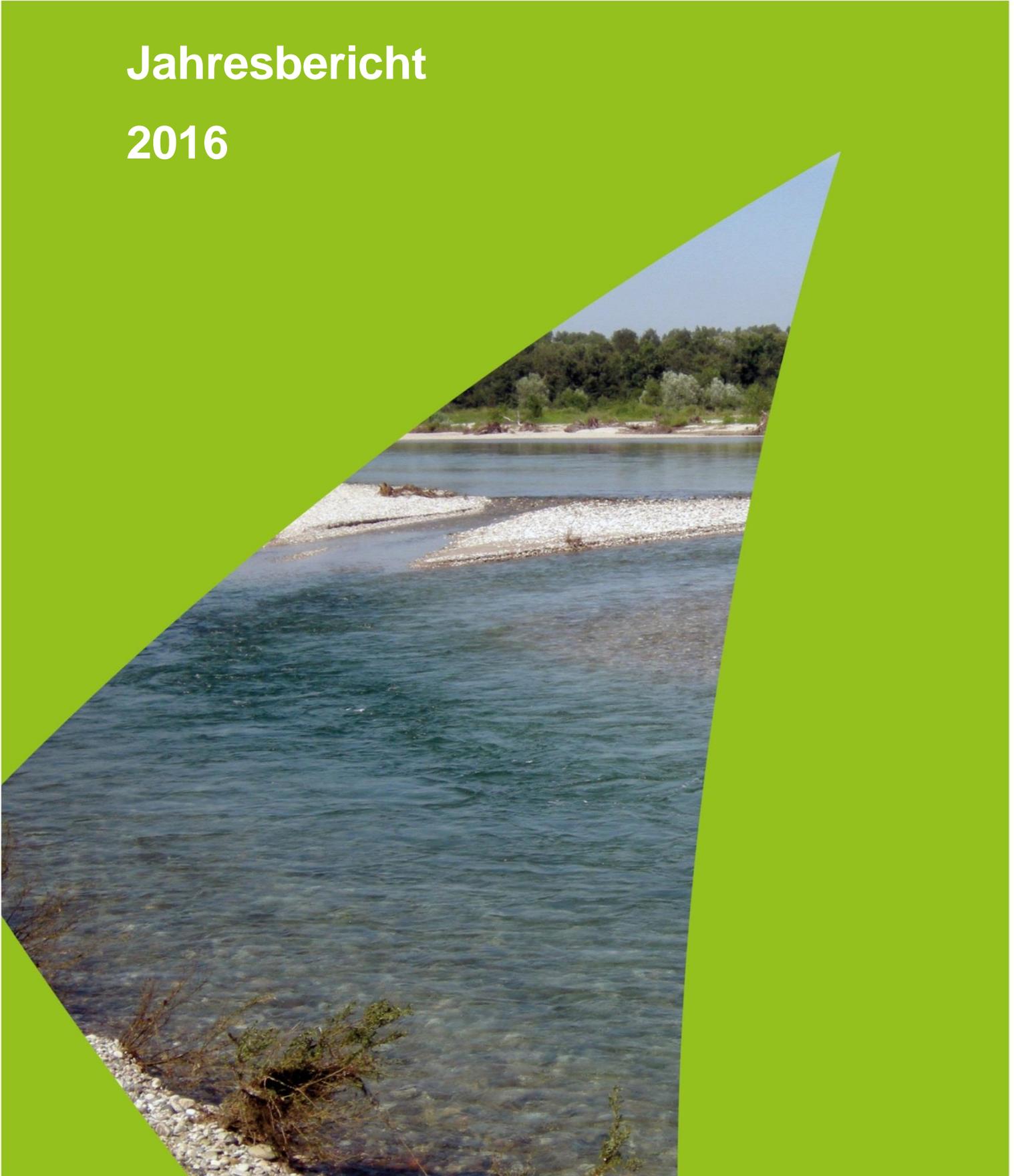




Jahresbericht

2016



Impressum

Herausgeber

Oekotoxzentrum, Schweizerisches Zentrum für angewandte Ökotoxikologie, Eawag-EPFL,
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 | F +41 (0)58 765 58 63 | 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 | F +41 (0)21 693 80 35 | info@centreecotox.ch | www.centreecotox.ch



Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
1.1 Mandat	1
2 Wissenstransfer	2
2.1 Aus- und Weiterbildung	2
2.1.1 Kurse	2
2.1.2 1-2-tägige Weiterbildungskurse	3
2.1.3 Modul Ökotoxikologie im Advanced Studies Programme	4
2.1.4 Betreuungen von Lernenden	4
2.1.5 Master- und Bachelor-Projektarbeiten	4
2.1.6 Praktika und Wissenschaftliche Gäste	5
2.2 Beratung	6
2.3 Infoblätter	8
2.4 Oekotoxzentrum (Centre Ecotox) News	8
3 Berichterstattung und Outreach	9
3.1 Publikationen und Berichte	9
3.2 Konferenzbeiträge, Seminare	9
3.3 Medienberichte	10
3.4 Outreach	11
4 Projekte	12
4.1 Kundenbewertungen	13
5 Gremien und Arbeitsgruppen	14
6 Arbeitszeitverteilung	16
7 Organisation und Management	17
7.1 Organisation	17
7.2 Personal	17
7.3 Infrastruktur	19
7.4 Strategie	19
7.5 Finanzmittel	20
Anhang 1 Publikationen und Berichte	21
Publikationen	21
Berichte	22



Anhang 2 Medienberichte und Outreach	23
Zeitschriften und Newsletters	23
Radio/TV	23
Outreach.....	23
Anhang 3 Projekte	24
Anhang 4 Konferenz-Beiträge (Vorträge)	28
Anhang 5 Konferenz-Beiträge (Poster)	30
Anhang 6 Workshop-Präsentationen (Vorträge und Poster).....	32
Anhang 7 Seminare (ohne Oekotox-Kurse).....	33



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 angewandter, praxisorientierter Ökotoxikologie. Es leistet einen massgeblichen Beitrag im Erkennen und Beurteilen der Wirkung von Chemikalien auf unsere Umwelt.

Im Auftrag des Bundes erbringt das Oekotoxzentrum Grundleistungen in der:

- Qualifizierung im Umgang mit ökotoxikologischen Fragestellungen
- Entwicklung und Validierung praxisrelevanter ökotoxikologischer Methoden
- Evaluation 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 2016 sind in diesem Bericht beschrieben.



2 Wissenstransfer

2.1 Aus- und Weiterbildung

2.1.1 Kurse

Das Oekotoxzentrum (OZ) führt regelmässig Weiterbildungskurse zu relevanten Themen in der Ökotoxikologie durch. Ausserdem wird das Fachgebiet, wo möglich, an Studenten von Fachhochschulen und Universitäten weitervermittelt.

Tab. 1: Liste der 2016 durchgeführten Kurse

1 oder 2-tägige Kurse:	Datum	Leitung	Ort
Evaluation du risque écotoxicologique des matrices complexes	7. März	Ferrari	OZ Lausanne/ IRSTEA, Lyon (F)
Einführung in die Ökotoxikologie	8./9. Juni	Kienle/Langer	OZ Dübendorf
Mischungstoxizität: Praxisorientierte Konzepte zur Beurteilung von Mischungen in der Umwelt	25./26. Okt.	Junghans	OZ Dübendorf

Modul im Advanced Studies

Programme der

Universität Genf (Org. SCAHT)

Datum	Leitung	Ort
19-22. Jan.	Campiche/Ferrari	OZ Lausanne

Anderes	Datum	Leitung	Ort
Gewässerökologie und Revitalisierung	8. März	Langer	ZHAW Wädenswil
Aquatische Ökotoxikologie (ca. 60 Std.)	Frühlings-Semester	Langer	FH Rottenburg (D)
ZHAW Wädenswil: Einführung in die Ökotoxikologie	22. März	Langer, Vermeirssen	OZ Dübendorf
Ecotoxicologie: les bioessais <i>in situ</i>	8. Juni	Ferrari	Uni Lorraine (LIEC), Metz (F)
Evaluation de la qualité des sédiments (2 h)	Herbst-Semester	Ferrari	École d'ingénieur AgroParis Tech, (F)
Introduction à l'écotoxicologie (6 h)	Herbst-Semester	Ferrari	Uni. de Savoie-MontBlanc (F)
Introduction à l'écotoxicologie et bases de l'évaluation du risque	19. Mai	Campiche	Berner Fachhochschule
General and environmental toxicology: module ecotoxicology (9 h)	25.Nov.-10.Dez.	Werner	ETH Zürich



2.1.2 1-2-tägige Weiterbildungskurse

Von insgesamt 48 Kursteilnehmern kamen 13 von Bundesämtern, 6 von kantonalen Ämtern, 29 von wissenschaftlichen Institutionen, Privatindustrie und anderen Sektoren (Abb. 1). Anteilsmässig wurde das Kursangebot vor allem von der Privatindustrie (42%) und den Bundesämtern (27%) in Anspruch genommen. Die Angestellten der kantonalen Ämter und Hochschulen nahmen es in etwa zu gleichen Teilen wahr (12 und 17%). Zu den anderen Sektoren zählte z. B. der Verband Schweizer Gemüseproduzenten.

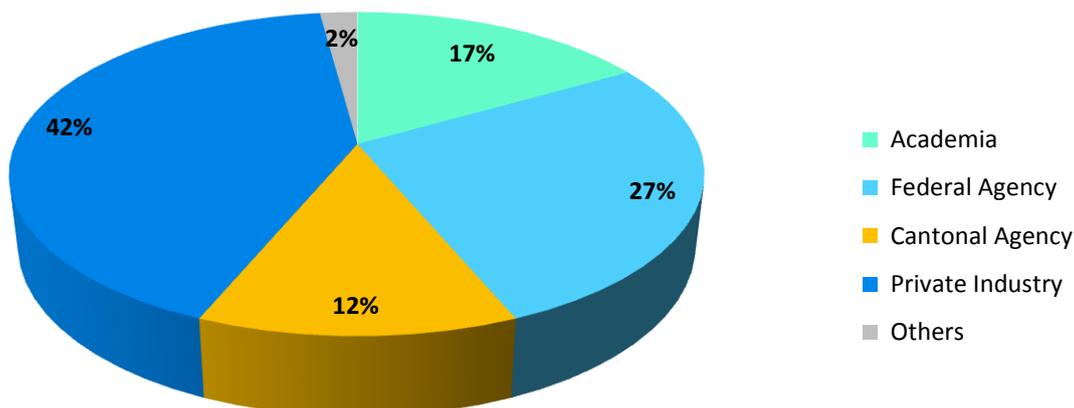


Abb. 1: Herkunft Kurs-Teilnehmer bei den 1-2-tägigen Oekotox-Kursen

Die Weiterbildungskurse wurden von den Teilnehmern – wie schon in früheren Jahren – durchgehend mit gut bis sehr gut bewertet (Abb. 2).

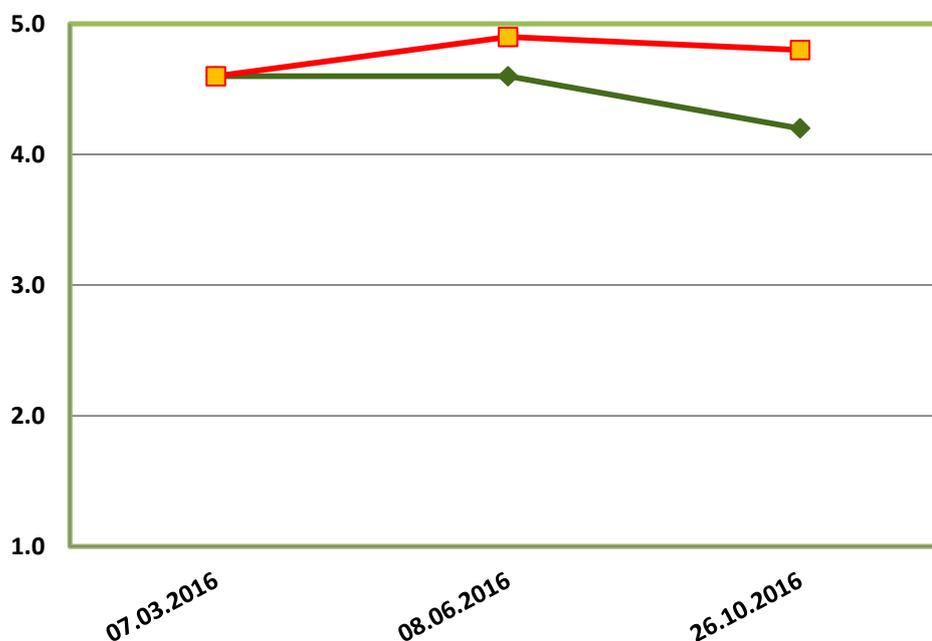


Abb. 2: Bewertung der 1-2-tägigen Oekotox-Kurse durch die Teilnehmer; in Rot: Qualität der Organisation, in Grün: durchschnittliche Bewertung des Kursinhalts und der Unterrichtung. Bewertungsklassen reichen von 1 (sehr schlecht) bis 5 (sehr gut).



2.1.3 Modul Ökotoxikologie im Advanced Studies Programme

Insgesamt nahmen 10 Personen am 1-wöchigen Modul Ökotoxikologie des Advanced Studies Programme teil. Dieses Programm wird alle zwei Jahre vom Schweizerischen Zentrum für Angewandte Humantoxikologie (SCAHT) in Zusammenarbeit mit der Universität Genf organisiert. Die Zielgruppe dieses Programms sind Angestellte der Privatwirtschaft. Dies ist im hohen Anteil (70%) dieser Teilnehmergruppe reflektiert (Abb. 3).

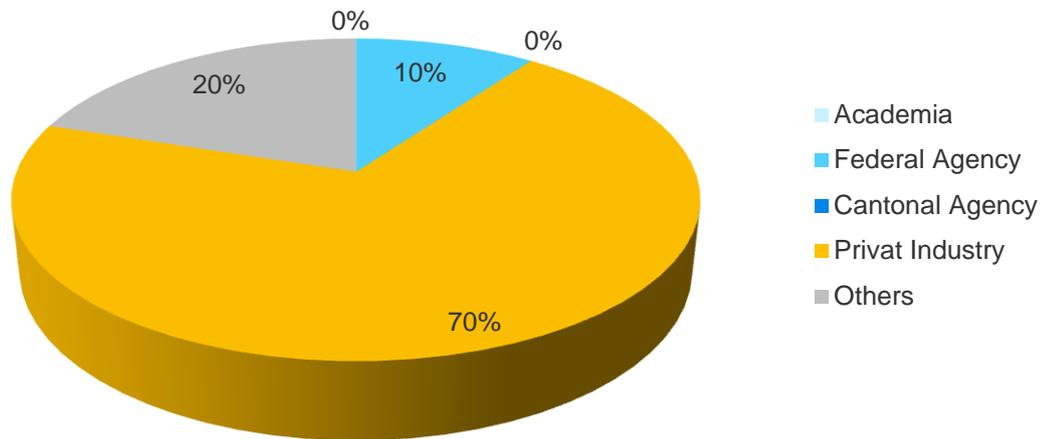


Abb. 3: Herkunft der Kursteilnehmer im Modul Ökotoxikologie des Advanced Studies Programme 2016

2.1.4 Betreuungen von Lernenden

In diesem Jahr wurde am Oekotoxzentrum in Dübendorf eine Lernende betreut (Tab. 2). Das Oekotoxzentrum betreut alle zwei Jahre eine(n) Lernenden im Rahmen des Laboranten-Ausbildungsprogramms der Eawag.

Tab. 2: Lernende aus dem Eawag Ausbildungsprogramm

Name/Nationalität	Ausbildungsjahr/Fach	Zeitraum
Jana Jucker, CH	1. Jahr, tech. Laborantin, Biologie	Dez. 16 – März 17

2.1.5 Master- und Bachelor-Projektarbeiten

Das Oekotoxzentrum erhält laufend 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 beschrieben. In diesem Jahr wurden 3 Masterarbeiten betreut (Tab. 3).



Tab. 3: Am Oekotoxzentrum betreute Bachelor- und Masterarbeiten

Name/Nationalität (Betreuer)	Projekttitle Master (M), Bachelor (B)	Universität	Zeitraum
G. Dell'Ambrogio, CH (Campiche)	Impact des néonicotinoïdes sur le collembole <i>Folsomia fimetaria</i> dans les sols agricoles (M)	Gemeinsames Masterprogram Uni Lausanne und Uni Neuchatel (BGS Unil-Unine)	Sept.15 – Sept. 16
T. Benejam, F (Casado)	Identifying contaminated sediment problems associated with urban stormwater discharges in lakes (M)	EPFL, CH	Sept. 16 – Jan. 17
L. Jäger, D (Simon)	Anti-estrogenicity in effluent receiving surface waters in Switzerland (M)	Eberhard Karls Uni. Tübingen, D	Sept.16 – März 17

2.1.6 Praktika und Wissenschaftliche Gäste

Das Oekotoxzentrum erhält ausserdem laufend Anfragen von Studierenden, die im Rahmen ihres Studiums ein Praktikum absolvieren müssen oder möchten. Mögliche Themen für solche Arbeiten sind auf der Webseite des Oekotoxzentrums beschrieben. In diesem Jahr wurden 2 Studierende betreut (Tab. 4). Ausserdem gab es Zusammenarbeit mit zwei Gastwissenschaftlern aus Spanien und Deutschland (Tab. 5).

Tab. 4: Am Oekotoxzentrum betreute Praktika

Name/Nationalität (Betreuer)	Projekttitle	Universität	Zeitraum
C. Riegraf, D (Kase)	Pharmazeutika und TP Bewertung	Uni. of Wageningen, NL	April – Aug. 16
A. Büchler, CH (Junghans)	Weiterentwicklung Pilzbiotest	ETH Zürich, CH	Sept. 16 – Feb. 17

Tab. 5: Wissenschaftliche Gäste

Name/Nationalität (Betreuer)	Projekttitle	Universität	Zeitraum
L. Mendez Fernandez, E (Casado)	Risikobewertung von Sediment-Monitoringdaten aus Spanien	Uni. of the Basque Country (UPV/EHU), ES	Okt. – Dez. 16
S. Könemann, D (Vermeirssen)	Monitoring von östrogen-wirksamen Stoffen	RWTH Aachen, D	Juni – Dez. 17



2.2 Beratung

Unter die Kategorie Beratung fallen solche Anfragen, 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 2016 hat das OekoToxzentrum etwa 188 solche Anfragen erhalten. Dies war nur leicht weniger als 2015 (Abb. 4), nach einem etwas stärkeren Rückgang von 2014 auf 2015. Letzterer ist vermutlich der Etablierung der VSA Plattform Mikroverunreinigungen zuzuschreiben. Für die Bearbeitung der Anfragen wurden 2016 insgesamt 249 Arbeitsstunden aufgewendet.

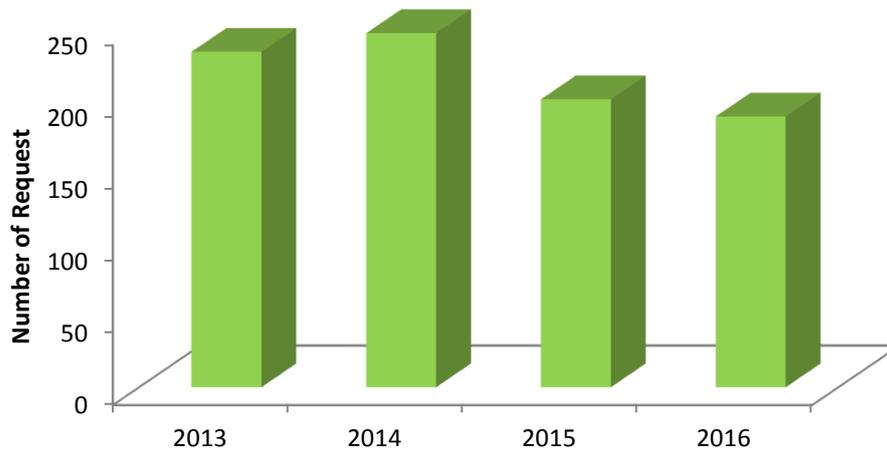


Abb. 4: Anzahl Anfragen, welche durch das OekoToxzentrum bearbeitet wurden

Die Analyse der Herkunft der anfragenden Personen ergab, dass 39% der Anfragen von Bundesämtern und 26% von Forschungsinstituten kamen (Abb. 5). Dazu kamen 16% aus der Privatwirtschaft, 6% von kantonalen Ämtern und ebenso viele von Privatpersonen. Nur 3% der Anfragen kamen von Umweltschutzverbänden, dagegen 4% von verschiedenen Informationsmedien. Mehr als die Hälfte der Anfragen (54%) kam aus der Schweiz, 46% aus dem Ausland.

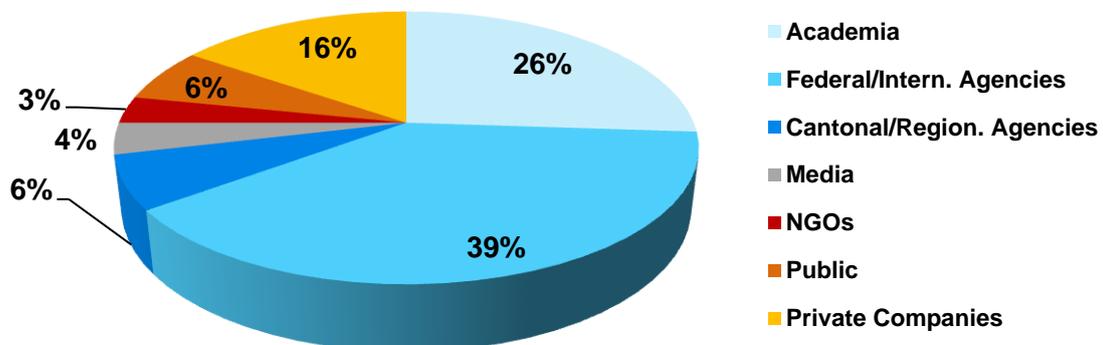


Abb. 5: Herkunft der anfragenden Personen

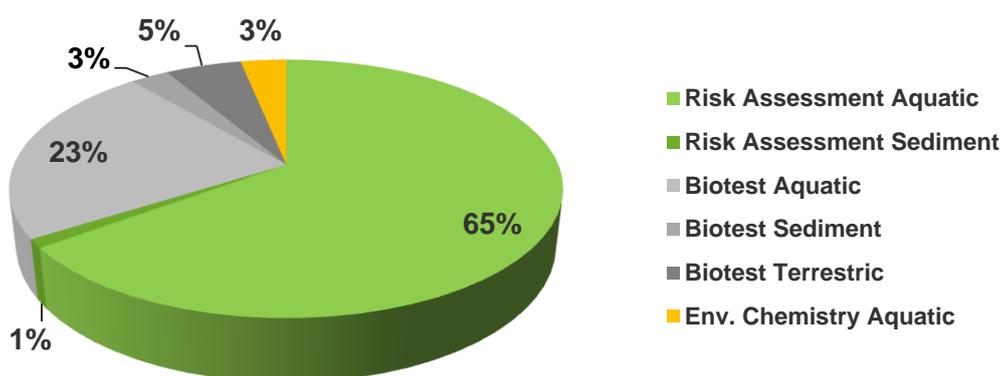


Abb. 6: Hauptkategorien der Anfragen

Ungefähr zwei Drittel der Anfragen fielen in den Bereich aquatische Risikobewertung (65%, Abb. 6), ein deutliches Zeichen, dass die Einführung von effektbasierten Wasserqualitätskriterien in die Wasserschutzverordnung der Schweiz viel Interesse hervorruft. Der zweitgrösste Bereich sind mit 23% nach wie vor die aquatischen Biotests.



2.3 Infoblätter

Zwei Infoblätter zum aktuellen Thema des Glyphosat-Herbizids und seine gesundheitlichen und ökologischen Effekte wurden in Zusammenarbeit mit SCAHT erarbeitet.

Tab. 6: Infoblätter erstellt durch das Oekotoxzentrum

Titel	Autor
(Öko)toxikologische Bewertung von Glyphosat	Marion Junghans, Lothar Aicher, Anke Schäfer
Glyphosat – ein Vergleich der Bewertungen internationaler Organisationen und seine Konsequenzen	Lothar Aicher, Marion Junghans

2.4 Oekotoxzentrum (Centre Ecotox) News

Seit dem Herbst 2010 erscheint zweimal jährlich die zweisprachige (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 2016 wurden pro Ausgabe insgesamt 888 Kopien (555 in Druckversion, 333 als pdf) versandt. Von diesen gingen 740 Exemplare an Abonnenten in der Schweiz und 148 ins Ausland.



Abb. 7: Oekotoxzentrum (Centre Ecotox) News erscheint zweimal pro Jahr unter <http://www.oekotoxzentrum.ch/news-publikationen/oekotoxzentrum-news/>



3 Berichterstattung und Outreach

Informationen, die am Oekotoxzentrum generiert werden, 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 wird über unsere Projekte an Workshops und Konferenzen durch Konferenzbeiträge und Seminare informiert.

3.1 Publikationen und Berichte

Insgesamt wurden 6 Projektberichte finalisiert (Anhang 1). Insgesamt 19 wissenschaftliche Artikel wurden 2016 von Mitarbeitern des Oekotoxentrums veröffentlicht, davon 17 in internationalen Journals mit *peer review* und 2 in Aqua & Gas (Anhang.1). Darunter befanden sich auch zwei Review-Artikel zu relevanten Themen der Ökotoxikologie:

Knauer K., Homazava N., Junghans M., Werner I. (2017). The influence of particles on bio-availability and toxicity of pesticides in surface water. *Integr Environ Assess Managem.* DOI 10.1002/ieam.1867

Rehberger K., Werner I., Hitzfeld B., Segner H., Baumann L.(im Druck) Twenty years of fish immunotoxicology - what we know and where we are. *Critical Reviews in Toxicology.*

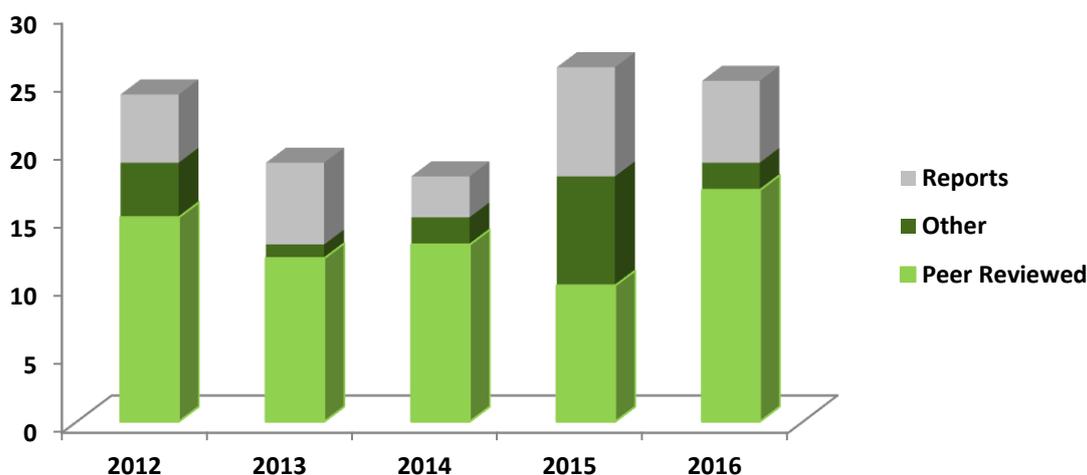


Abb. 8: Publikationen und Berichte des Oekotoxentrums

3.2 Konferenzbeiträge, Seminare

Mitarbeiter des Oekotoxentrums präsentierten Projektergebnisse als Vorträge (15) oder Poster (14) an zahlreichen Fachtagungen und Workshops. Ausserdem gaben sie Seminare (5) im In- und Ausland. Einzelheiten sind in den Anhängen 4-7 aufgeführt.

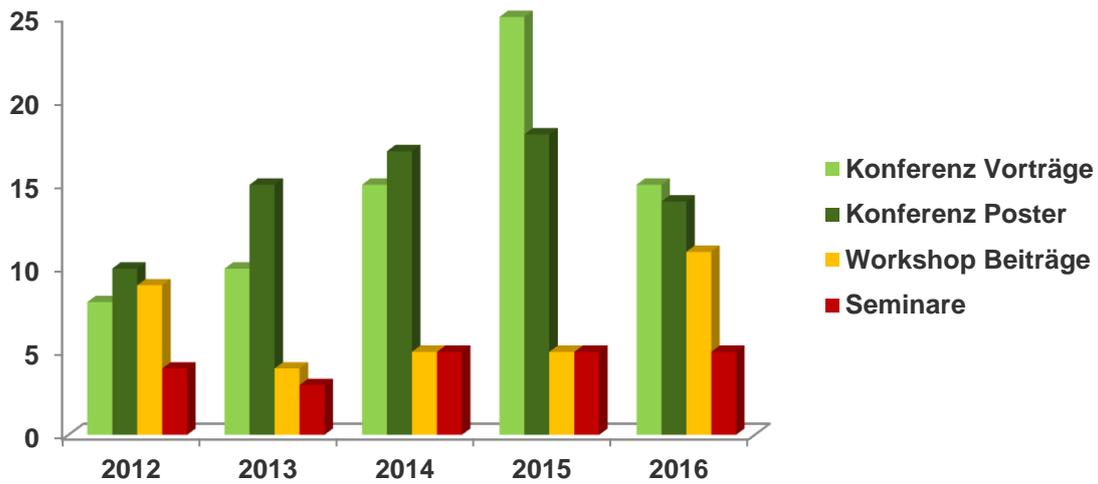


Abb. 9: Konferenz-Präsentationen, Workshop-Beiträge und Seminare des Oekotoxentrums

3.3 Medienberichte

Auch dieses Jahr war das Oekotoxzentrum wieder in den Medien vertreten (Anhang 2). In den Zeitschriften gab es vor allem Berichte zu verschiedenen Fachtagungen, an denen das Zentrum massgeblich beteiligt war. Im Radio/TV konzentrierten sich die Beiträge auf *Mikroverunreinigungen in Oberflächengewässern*, deren Eintrag über kommunale Abwässer und die Entfernung durch eine zusätzliche Reinigungsstufe. Damit verbunden wurde auch das Thema *Hormone im Wasser* behandelt.

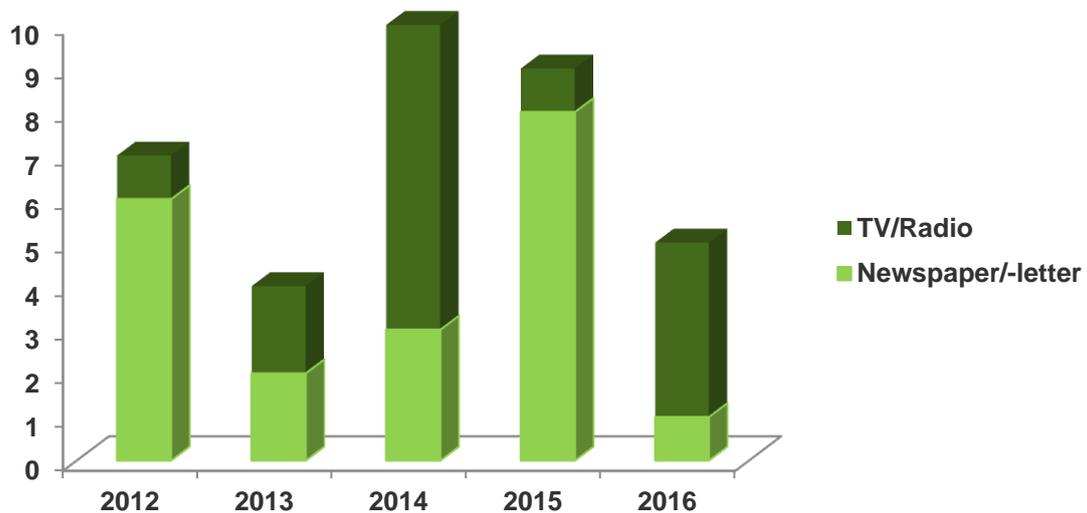


Abb. 10: Berichte von Zeitungen und Radio/TV, in denen das Oekotoxzentrum involviert war



3.4 Outreach

Das Oekotoxzentrum führt jedes Jahr zahlreiche Outreach-Aktivitäten durch. Dazu gehören die Hilfestellung bei einer begrenzten Anzahl von Maturaarbeiten im Fachgebiet, Laborführungen für Schüler und Studenten (EPFL, verschiedene Fachhochschulen) und z. B. Vorträge bei der Weiterbildung von Raumpflegepersonal (siehe Anhang 2).

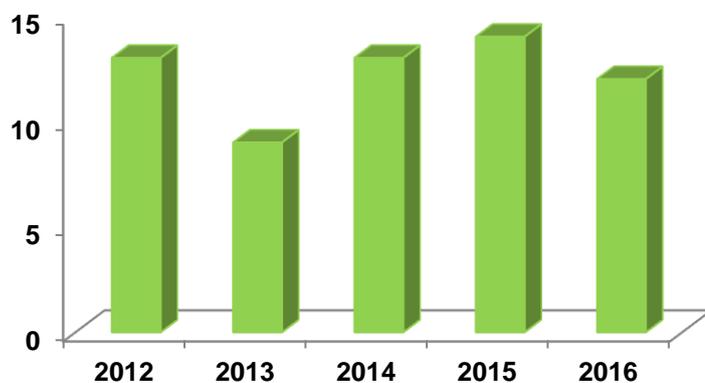


Abb. 11: Outreach-Events, an denen das Oekotoxzentrum teilgenommen hat



oben li: Dr. Benoit Ferrari beim Rencontres d'eau. 18.3.2016

oben re: Dr. Carmen Casado beim Journée des gymnasiens, 11. und 18.3.2016

unten li: Studenten aus Rottenburg 4.5.2016 (angeleitet von Andrea Schifferli)

unten re: Dr. Miriam Langer bei den Dreharbeiten zu den Fernsehbeiträgen in SRF Einstein und 3sat Nano 20.5.2016



4 Projekte

Das OekoToxzentrum hat 2016 insgesamt 27 Drittmittel-Projekte bearbeitet, davon 5 mit einem Finanzvolumen >100K CHF und 5 mit einem Volumen von 10-100K CHF. Im Bereich aquatische Ökotoxikologie wurden 18 Projekte durchgeführt, im Bereich Sediment-Ökotoxikologie 4 und im Bereich Gefahren- und Risikobewertung 5 (Abb. 12:). 17 Projekte wurden 2016 finalisiert.

Der Bereich aquatische Biotests beanspruchte ca. 40% der Projektmittel (Abb. 13). Die übrigen Projektausgaben verteilten sich zu fast gleichen Teilen auf die aquatische Risikobewertung und Arbeiten auf dem Gebiet der Sediment-Biotests. Finanzmittel kamen zu gleichen Teilen (je 37%) von Bundesbehörden und Regionalen/Kantonalen Behörden (Abb. 14). Lediglich 7% kamen aus akademischen Forschungsprogrammen und 19% aus anderen Quellen, vor allem der Privatwirtschaft.

Weitere 18 sogenannte "interne Projekte" wurden ganzheitlich vom OekoToxzentrum finanziert und zum grössten Teil auch dort durchgeführt. Drei dieser Projekte wurden bei Partnerinstitutionen durchgeführt (siehe Anhang 3).

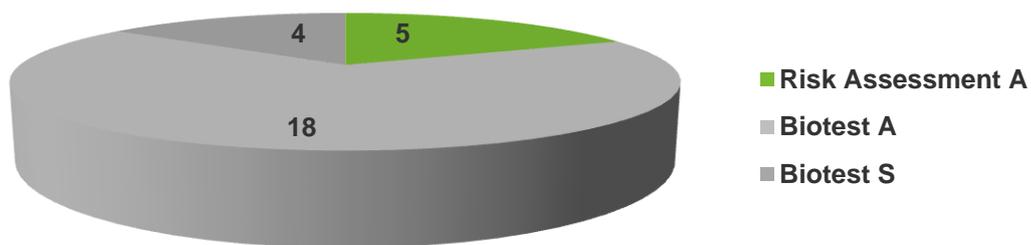


Abb. 12: Anzahl Drittmittel-(teil-)finanzierte Projekte nach Arbeitsbereichen; A=aquatisch, S=Sedimente

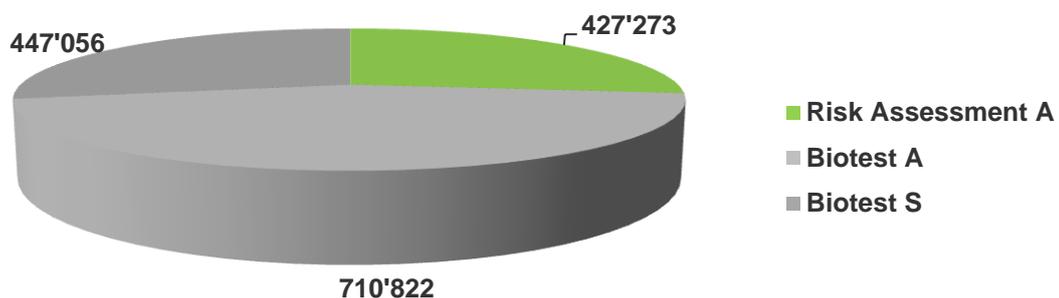


Abb. 13: Finanzielles Volumen der Drittmittel-Projekte (in CHF) nach Arbeitsbereichen; A=aquatisch, S=Sedimente

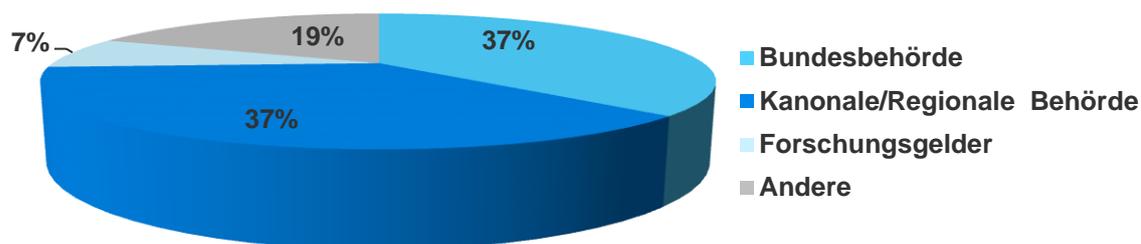


Abb. 14: Projekte Drittmittelherkunft (Bund, Kanton/Region, Forschungsgelder, Privatwirtschaft)

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. 15 sind die Resultate graphisch dargestellt. Demnach war die grosse Mehrheit der Befragten mit den Leistungen des Oekotoxentrums sehr zufrieden.

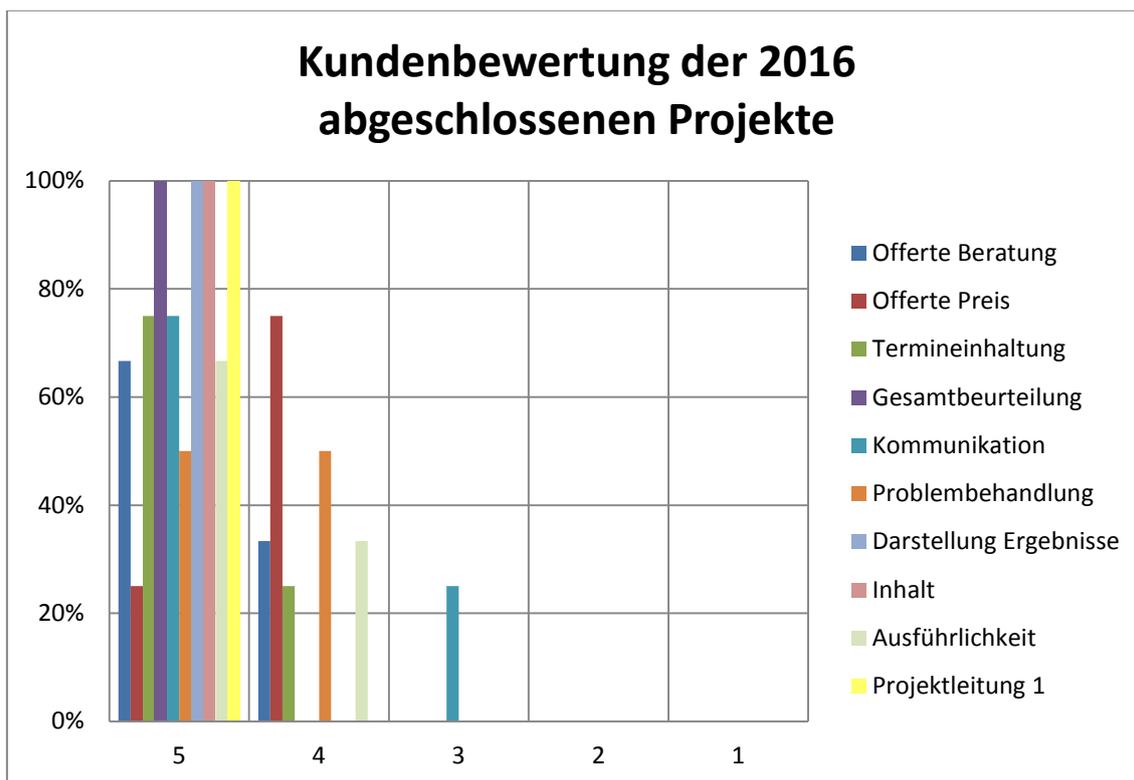


Abb. 15: Projektbewertungen:
5=sehr gut, 4=gut, 3=befriedigend, 2=ungenügend, 1= nicht akzeptierbar



5 Gremien und Arbeitsgruppen

Mitarbeiter des Oeko-Toxikologisches Zentrum sind aktive Mitglieder zahlreicher Gremien und Arbeitsgruppen. 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.

Schweiz

Organisation/Arbeitsgruppe	Aufgabe/Funktion	Teilnehmer
ALAB (Arbeitsgemeinschaft der Lehrbetriebe für alle Biologielaborberufe)	Leitung	T. Bucher
aQaTox Solutions AG, Dübendorf	Wissensch. Berater	I. Werner
Arbeitsgruppe Vollzug Bodenbiologie (VBB) Schweiz der Kantonalen Bodenschutzfachstellen und des Bundesamts für Umwelt (BAFU)	Mitglied	S. Campiche
BGS-SSP: Bodenkundliche Gesellschaft der Schweiz - Société Suisse de Pédologie; Comitee	Mitglied	S. Campiche
Commission internationale pour la protection des eaux du Léman	Mitglied, Wissenschaftl. Beratungsgruppe	B. Ferrari
Laborant EFZ Fachrichtung Biologie Experte, praktische Lehrabschlussprüfungen	Experte	T. Bucher
Schweizerische Gesellschaft für Hydrologie und Limnologie (SGHL)	Mitglied	B. Ferrari
Schweizerische Normen-Vereinigung (SNV); Vorsitz Normkomitee 107 Wasserbeschaffenheit	Leitung	C. Kienle
Schweizerisches Zentrum für Angewandte Humantoxikologie	Mitglied Stiftungsrat	I. Werner
Swiss Society of Toxicology	Mitglied	N/A
Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA)	Mitglied, CC Gewässer	I. Werner
VSA - Verfahrenseignung Ozonung	Mitglied	M. Langer
VSA Plattform "Verfahrenstechnik Mikroverunreinigungen (Expertengruppe "Reaktionsprodukte und Effekte der Ozonung")	Mitglied	C. Kienle
VSA Plattform Mikroverunreinigungen	Mitglied, Begleitgruppe	I. Werner

International

Organisation/Arbeitsgruppe	Aufgabe/Funktion	Teilnehmer
DIN AK Biotests (D)	Mitglied Gast	C. Kienle M. Langer
DIN ISO Working group: Key issues in ecotoxicity	Mitglied	E. Vermeirssen



Organisation/Arbeitsgruppe	Aufgabe/Funktion	Teilnehmer
DIN NA 119-01-03-05-09 Arbeitskreis "Hormonelle Wirkungen/Xenohormone"	Mitglied	E. Vermeirssen
Environmental Science Europe	Mitglied, Advisory Board	I. Werner
EU Commission – Endocrine Disruptor Expert Group	Mitglied	E. Simon
EU Multilateral Group	Mitglied	R. Kase, M. Junghans
EU prioritisation expert sub-group	Mitglied	R. Kase
EU Working Group Chemicals -Subgroup E	Mitglied	R. Kase
Gaiac Aachen, D	Mitglied, Advisory Board	I. Werner
Innovative Medicine Initiative (IMI) "Eco-risk-prediction of Pharmaceuticals"	Mitglied, Scientific Advisory Board	R. Kase
ISO/TC 147/SC 5 - Biological Methods WG 2: Toxicity to invertebrates	Mitglied	C. Kienle
ISO/TC 147/SC 5 - Biological Methods WG 5: Toxicity - Algae and aquatic plants	Mitglied	C. Kienle
ISO/TC 147/SC 5/WG 9 - Genotoxicity and endocrine effects	Mitglied	E. Vermeirssen
ISO/TC 190/SC 4/WG 2 Soil fauna	Mitglied	S. Campiche
ISO/TC 190/SC 7/WG 3 Ecotoxicology	Mitglied	S. Campiche
NORMAN - Working Group 2: Bioassays and biomarkers in water quality monitoring	Mitglied	E. Vermeirssen
NORMAN Cross-Working Group Activity: Passive sampling for emerging contaminants	Mitglied	E. Vermeirssen
OECD Working Group "Earthworm Field Testing"	Mitglied	S. Campiche
OECD, Endocrine Disrupter Testing and Assessment Advisory Group	Mitglied	E. Simon
SedNet: European sediment network	Mitglied	C. Casado, B. Ferrari
SETAC Global Pharmaceutical Advisory Group	Mitglied	R. Kase
SETAC Global Soils Advisory Group	Mitglied	S. Campiche
SETAC, Aquatic Macrophyte Ecotoxicology Advisory Group	Mitglied	C. Casado
SETAC: Interest Group Sediments	Mitglied	C. Casado



6 Arbeitszeitverteilung

Insgesamt verwendete das Oekotoxzentrum fast die Hälfte seiner Arbeitszeit für das Thema Biotests, also Entwicklung, Weiterentwicklung, Validierung und Standardisierung effektbasierter Methoden zur Erfassung der Wasser-, Sediment- oder Bodenqualität (Abb. 16). Insgesamt 23% der Arbeitszeit des Oekotoxentrums fiel ins Gebiet der Risikobewertung, d.h. die Herleitung ökotoxikologischer Grenzwerte (Umweltqualitätskriterien) für Oberflächengewässer und deren Sedimente, die Risikoanalyse von Chemikalienmischungen und den Austausch zu diesen Themen in internationalen Gremien.

Für Tätigkeiten in der Lehre und Beratung wurde 9% der Arbeitszeit aufgewendet und für die Administration des Zentrums 10%.

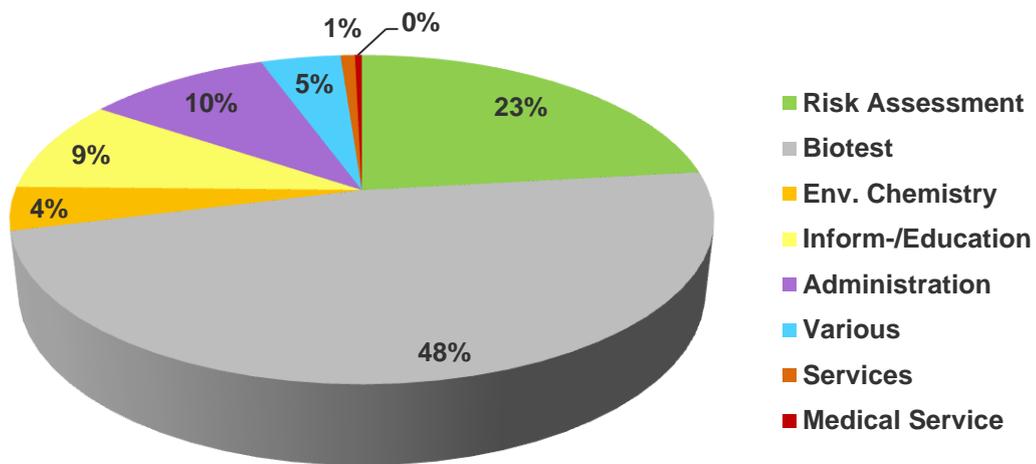


Abb. 16: Prozentuale Arbeitszeitverteilung nach Aufgabengebiet



7 Organisation und Management

7.1 Organisation

Im Verlauf des Jahres 2016 beschäftigte sich das Oekotoxzentrum mit den Ergebnissen und Empfehlungen einer umfassenden Evaluierung, die 2015 gemäss Businessplan im Auftrag der Beratungsgruppe durch die Firma econcept AG durchgeführt wurde. Diese Evaluierung bestand aus einem Review und Befragungen einer umfangreichen Liste von Personen aus den verschiedenen Stakeholder-Gruppen. Die Evaluierung prüfte, wie gut es dem Oekotoxzentrum gelungen ist, sich als Kompetenzzentrum zu positionieren und zu etablieren. Ausserdem schlug sie Möglichkeiten zur Optimierung der Leistungen und Wirkungen des Oekotoxzentrums vor. Die Ergebnisse der Evaluation¹ wurden in einem Bericht zusammengefasst und sollen wo möglich im Implementierungsplan 2017-20 berücksichtigt werden.

Die Evaluation² ergab, dass es dem Oekotoxzentrum in den vergangenen Jahren gelungen ist, sich als Kompetenzzentrum mit grosser internationaler Anerkennung zu etablieren und sich national und vor allem international sehr gut zu positionieren und zu profilieren. Die Entwicklung des Oekotoxzentrums sowie seine Leistungen und Wirkungen wurden sowohl durch die befragten Experten/innen als auch die kantonalen Gewässerfachstellen sehr positiv gewürdigt: Das Oekotoxzentrum bot im Evaluationszeitraum 2011-2014 eine breite Leistungspalette, deren Qualität als hoch eingeschätzt wurde. Es erbrachte wichtige Dienstleistungen für Dritte und Behörden und trug mit seinem Weiterbildungsangebot massgeblich zum Kompetenzaufbau in Ökotoxikologie von Fachpersonen in Verwaltung und Industrie bei. Das Oekotoxzentrum leistete einen wichtigen Beitrag zur Identifikation der Umweltrisiken von Chemikalien. Insgesamt schätzten die Teilnehmer der Befragungen die Leistungen und Wirkungen des Oekotoxzentrums, entsprechend der Vorgaben von Politik und Stakeholdern, als gut erfüllt ein.

Auf Basis der Evaluation des Oekotoxzentrums und den daraus hervorgegangenen Empfehlungen fand 2016 eine Re-Organisation der Begleitgremien statt. Es sollte eine Vereinfachung der Strukturen erzielt werden. Das Strategische Leitungsgremium wurde aufgelöst und die Beratungsgruppe umstrukturiert. Die letztere besteht nun aus einem Vertreter des SCAHT und mehreren Vertretern aus folgenden Stakeholder-Gruppen: Bund, Kantone, Privatwirtschaft und Forschung. Im Oekotoxzentrum selbst wird es zukünftig eine Leitung, bestehend aus der Leitungsperson und den GruppenleiterInnen, geben. Die Geschäftsleitung, bestehend aus der Leitungsperson und jeweils einem Vertreter von Eawag und EPFL, bleibt bestehen. Die neue Struktur und die Zusammensetzung der Gremien sind auf der Webseite des Oekotoxzentrums (www.oekotoxzentrum.ch) aufgeschaltet.

7.2 Personal

Die Personalstruktur hat sich 2016 im Vergleich zum Vorjahr nicht wesentlich verändert (Tab 7). In den Jahren 2015 und 2016 wurden zwei befristete Stellen für Wissenschaftliche Mitarbeiter in der aquatischen Ökotoxikologie besetzt und die Anzahl der LaborantInnenstellen an beiden Standorten erweitert. Eine wissenschaftliche Assistentenstelle wurde im Bereich Sedimente für die Bearbeitung des Projekts „MSK Modul Sedimente“ (bis Ende 2018) besetzt. Im Bereich Risikobewertung wurde eine befristete Postdoc Stelle besetzt (bis Mitte 2018).

¹ http://www.oekotoxzentrum.ch/media/117592/schlussbericht_evaluation_dez-2015.pdf

² http://www.oekotoxzentrum.ch/media/117588/stellungnahme_gl_evaluationsbericht.pdf



Tab. 7: Personal 2016 anhand der Funktionen (als Full Time Equivalentents, FTE)

	Administration/ Kommunikation	Risiko- bewertung	Ökotoxikologie, aquatisch	Ökotoxikologie - Sedimente	Ökotoxikologie - Boden	Analytik
Direktorin	1.0	-	-	-	-	-
Admin. Assistentin	0.8	-	-	-	-	-
Kommunikation	0.6	-	-	-	-	-
Gruppenleiter	-	-	1.0	1.0	-	-
Wissenschaftler	-	2.0	2.6	1.0	0.8	-
Postdoc	-	1.0	-	-	-	-
Wiss. Assistent	-	-	-	1.0	1.0	-
Laborant	-	-	1.8	0.8	0.8	0.6
Total	2.4	3.0	5.4	3.8	2.6	0.6

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

	2016^b
Erstmittel (unbefristet oder Tenure-track)	11.0
Drittmittel (befristete Stellen)	6.4



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 Dübendorf wird das Oekotoxzentrum ca. 2020 in ein neues Gebäude umziehen. Ab dann wird vor allem zusätzlicher Laborraum zur Verfügung stehen.

Am Standort Lausanne stehen zwei Büroräume (35 m²) und zwei Labors (44 m²) zur Verfügung. Ab Ende 2016 wird auch ein Lagerraum (ca. 3 m²) genutzt werden können. 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 Oekotoxzentrums genutzt. Unterstützung im IT-, Post- und Kommunikationsbereich wird ebenfalls von Eawag und IIE geleistet.

7.4 Strategie

Seit 1.1.2017 gilt der Implementationsplan 2017-20, der 2016 erstellt und verabschiedet wurde. In den kommenden vier Jahren soll die Entwicklung gezielt und mit gleichbleibend hohem Qualitätsniveau weitergeführt werden. 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 sind folgende Schwerpunkte vorgesehen:

1. Entwicklung und Etablierung von Konzepten und Methoden zur ökotoxikologischen Beurteilung von Wasser, Sediment und Boden: Geplant ist die weiterführende Erarbeitung von Gesamtkonzepten für die ökotoxikologische Beurteilung von Oberflächengewässern (Wasser, Sediment) mit Fokus auf die Verknüpfung von chemischer und biologischer Gewässerqualität. 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 Modeling. Ausserdem werden weiterhin Projekte am Science-Policy Interface durchgeführt.
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 Internetseite.



4. Aus- und Weiterbildung: Zusätzlich zu den regelmässig Weiterbildungskursen für die Praxis soll das Angebot an praktischen Trainingskursen zum Methodentransfer vergrössert werden. Moderne Lehrmethoden (Video, Online-Kurse) werden zukünftig verstärkt zur Anwendung kommen. Weiterhin spielt auch die Betreuung von Studentenpraktika und Abschlussarbeiten (Master) eine wichtige Rolle.

7.5 Finanzmittel

Aus Tabelle 9 sind die vom Bund bezahlten Erstmittel und die Ausgaben ersichtlich. Das OekoToxzentrum wird zu ca. 85% durch diese Grundleistung des Bundes finanziert. Die Projektion der Budgets in den Jahren 2017-2020 basiert auf dem Personalstand 2016. Unter Berücksichtigung der Teuerung ergibt sich folgende finanzielle Perspektive:

Tab. 9: Jahresbudget der Bundesmittel

in 1000 Fr.	2016	2017	2018	2019	2020
Einnahmen					
Total Einnahmen Erstmittel³⁾	2330	2446	2340⁵⁾	2363	2387
Ausgaben					
Personalkosten ²⁾	1812	1848	1885	1923	1961
Infrastrukturabgabe Eawag/EPFL ¹⁾	363	370	377	385	392
Weiterbildung Personal ²⁾	7	7	7	7	8
Dienstleistungen ⁴⁾	139	50	51	52	53
Geräte > 5000.--	0	150	150	150	150
Sachkosten ²⁾	168	190	194	198	202
Total Ausgaben	2488	2615	2665	2715	2766
Saldo Erstmittel	-158	-169	-325	-352	-379
Saldo aus Vorjahr Erstmittel	2426	2268	2098	1773	1422
Total Reserve Erstmittel	2268	2098	1773	1422	1042

¹⁾ Infrastruktur- und Administrationsabgabe: 20% auf Personalkosten

²⁾ Schätzung (inkl. Teuerung von 2%)

³⁾ Schätzung (inkl. Teuerung von 1%)

⁴⁾ Kosten für Übersetzungen, Aufträge, interne OZ-Projektaufträge an Dritte

⁵⁾ voraussichtliche Budgetkürzung wegen Bundes-Sparmassnahmen



Anhang 1 Publikationen und Berichte

Publikationen

1. Aldrich, A., Junghans, M., Aeberli, C., Brühl, C.A., Streissl, F., Schmidt, B.R. (2016) Amphibien und Pflanzenschutzmittel: Forschungs- und Handlungsbedarf. *Aqua & Gas*, 4, 14-20
2. Aldrich, A., Junghans, M., Aeberli, C., Brühl, C.A., Streissl, F., Schmidt, B.R. (2016) Amphibians and plant-protection products: what research and action is needed?. *Environmental Sciences Europe*, 28:17
3. Babut, M., Ferrari, B., Durand, C., Devin, S., Cloas, F., Garric, J., Charlatchka, R., Ferard, J.-F. (2016) Vers une démarche graduée d'évaluation écotoxicologique des sédiments fluviaux : présentation et premiers tests. *La Houille Blanche*, n° 4, p. 85-100
4. Bertin, D., Labadie, P., Ferrari, B.J.D., Sapin, A., Garric, J., Geffard, O., Budzinski, H., Babut, M. (2016) Potential exposure routes and accumulation kinetics for poly- and perfluorinated alkyl compounds for a freshwater amphipod: *Gammarus* spp. (Crustacea). *Chemosphere* 155, 380-387
5. Borowska, E., Bourgin, M., Hollender, J., Kienle, C., McArdeell, C.S., von Gunten, U. (2016) Oxidation of cetirizine, fexofenadine and hydrochlorothiazide during ozonation: Kinetics and formation of transformation products. *Water Research* 94, 350-362
6. Callinan Hoffmann, K., Deanovic, L., Werner, I., Stillway, M., Fong, S., Teh, S. (2016) An analysis of lethal and sublethal interactions among type I and type II pyrethroid pesticide mixtures using standard *Hyalella azteca* water column toxicity tests. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 35, 2542–2549
7. Casado-Martinez, M.C., Burga-Perez, K.F., Bebon, R., Ferard, J.-F., Vermeirssen, E.L.M., Werner, I. (2016) The sediment-contact test using the ostracod *Heterocypris incongruens*: Effect of fine sediments and determination of toxicity thresholds. *Chemosphere* 151, 220-224
8. Casado-Martinez, M.C., Molano-Leno, L., Grandjean, D., De Alencastro, L.F., Werner, I., Ferrari, B.J.D. (2016) Impacts des sédiments sur la qualité d'eau. *Surveillance écotoxicologique de la qualité de la rivière Venoge. Aqua & Gas*, 4, 56-63
9. Gimbert, F., Geffard, A., Guédron, S., Dominik, J., Ferrari, B.J.D. (2016) Mercury tissue residue approach in *Chironomus riparius*: Involvement of toxicokinetics and comparison of subcellular fractionation methods. *Aquatic Toxicology* 171, 1–8
10. Junghans, M., Kase, R., Korkaric, M., Werner, I., Andres, S., Bachmann, J., Kirst, I., Maack, G., Moermond, C., Smit, E., Verbruggen, E., Valsecchi, S., Vanhooren, J. (2016) Letter to the Editor. *Environmental Toxicology and Chemistry* 35, 2394-2394
11. Kase, R., Korkaric, M., Werner, I., Agerstrand, M. (2016) Criteria for Reporting and Evaluating ecotoxicity Data (CRED): comparison and perception of the Klimisch and CRED methods for evaluating reliability and relevance of ecotoxicity studies. *Environmental Sciences Europe* 28:7
12. Kunz, P.Y., Simon, E., Creusot, N., Jayasinghe, B.S., Kienle, C., Maletz, S., Schifferli, A., Schönlaug, C., Aït-Aïssa, S., Denslow, N.D., Hollert, H., Werner, I., Vermeirssen, E.L.M. (2016) Effect-based tools for monitoring estrogenic mixtures: Evaluation of five in vitro bioassays. *Water Research*, in press
13. Moermond, C.T., Kase, R., Korkaric, M., Ågerstrand, M. (2016) CRED: Criteria for reporting and evaluating ecotoxicity data. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 35, 1297–1309
14. Munz N.A., Burdon, F.J., de Zwart, D., Junghans, M., Melo, L., Reyes, M., Schönenberger, U., Singer, H.P., Spycher, B., Hollender, J., Stamm, C. (2016) Pesticides drive risk of micropollutants in wastewater-impacted streams during low flow conditions. *Water Research*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2016.11.001>
15. Roosa, S., Prygiel, E., Lesven, L., Wattiez, R., Gillan, D., Ferrari, B.J.D., Criquet, J., Billon, G. (2016) On the bioavailability of trace metals in surface sediments: a combined geochemical and biological approach. *Environ. Sci. Pollut. Res.* 23, 10679–10692. doi:10.1007/s11356-016-6198-z



16. Vivien, R., Lejzerowicz, F., Pawlowski, J. (2016) Next-Generation Sequencing of Aquatic Oligochaetes: Comparison of Experimental Communities. PLoS ONE 11(2): e0148644
17. Vivien, R., Ferrari, B.J.D., Pawlowski, J. (2016) DNA barcoding of formalin-fixed aquatic oligochaetes for biomonitoring. BMC Res Notes 9:342 DOI 10.1186/s13104-016-2140-1
18. Vrana, B., Smedes, F., Prokeša, R., Loos, R., Mazzella, N., Mieke, C., Budzinski, H., Vermeirssen, E., Ocelka, T., Gravel, A., Kaserzon, S. (2016) An interlaboratory study on passive sampling of emerging water pollutants. Trends in Analytical Chemistry 76, 153-165
19. 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

Berichte

1. Casado-Martinez, C., Ferrari, B.J.D., Vermeirssen, E., Werner, I. (2016) Trace metals in sediments from Switzerland: Situation analysis and recommendations
2. Kienle, C., Simon, E., Bucher, T., Schifferli, A., Vermeirssen, E. (2016) Tests écotox sur la Versoix - Evaluation de la qualité de l'eau concernant les substances d'activité oestrogénique et les inhibiteurs du photosystème II (vertraulich)
3. Langer, M., Simon, E., Bucher, T., Schifferli, A., Vermeirssen, E. (2016) Ökotoxikologische Tests mit Proben der Wyna und von Kläranlagen im Kanton Aargau: Evaluation der Wasserqualität bezüglich östrogenen Wirkung und Photosystem II-Inhibitoren.. Bericht im Auftrag des Departments Bau, Verkehr und Umwelt (Abteilung für Umwelt) des Kantons Aargau (vertraulich)
4. Vrana, B., Smedes, F., Prokeš, R., Loos, R., Mazzella, N., Mieke, C., Budzinski, H., Vermeirssen, E., Ocelka, T., Gravel, A., Kaserzon, S. (2016) NORMAN interlaboratory study (ILS) on passive sampling of emerging pollutants
5. Zennegg M., Vermeirssen E., Schmid P. (2016) Messung von PCB und Dioxinen in Fliessgewässern. Evaluation der Praxistauglichkeit von Sedimentanalysen und Messungen mittels Passivsammlern in der Wasserphase zur Lokalisierung von Emissionsquellen. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Wissen Nr. 1639: 54 S.
6. Zennegg M., Vermeirssen E., Schmid P. (2016) Mesure des PCB et des dioxines dans les cours d'eau. Évaluation de l'adéquation de l'analyse sédimentaire et de l'échantillonnage passif en milieu aqueux pour détecter les sources d'émission. Office fédéral de l'environnement, Berne. Connaissance de l'environnement n° 1639: 54 p.



Anhang 2 Medienberichte und Outreach

Zeitschriften und Newsletters

Schwäbisches Tagblatt 7.9.2016: Fachspezifischer Eröffnungsvortrag auf der Tübinger Morgenstelle über den Wandel der Ökotoxikologie

<http://www.tagblatt.de/Nachrichten/Fachspezifischer-Eroeffnungsvortrag-auf-der-Tuebinger-Morgenstelle-ueber-den-Wandel-der-Oekotoxikologie-302037.html>

Aqua & Gas, Januar 2016: Ökotoxikologie und Umweltchemie - von der Forschung in die Praxis (Artikel über die 20. Jahrestagung SETAC-GLB)

Radio/TV

3sat nano, Mikroskopisch sauber: Mit Ozon und Aktivkohle gegen Mikroverunreinigungen im Abwasser, 11.10.2016

<http://www.3sat.de/page/?source=/nano/umwelt/189226/index.html>

SRF Einstein, Der Rhein – wie gefährdet ist das Ökosystem? 8. 9. 2016

<http://www.srf.ch/play/tv/einstein/video/mikroverunreinigungen-gefahr-fuer-unsere-wasserressourcen?id=e1ae436c-e3ac-4be9-80c0-7955835bf66b>

SWR4, Interview zu Hormonen im Wasser, 10. 9. 2016

Q:\Abteilungsprojekte\Oekotoxzentrum\12_Communication_photos\Media\160910_SWR4_Hormone_Wasser.mp3

RSI, Il giardino di Albert, Microinquinanti/ Mikroverunreinigungen, 14.3.2016

<http://www.rsi.ch/play/tv/il-giardino-di-albert/video/i-microinquinanti?id=7031330&startTime=0>

Outreach

Tab. 10: Outreach

Datum	Ort	Titel
04.02.2016	Dübendorf	Maturaarbeit Asha Fankhauser (Klosterschule Einsiedeln)
11.03.2016	Lausanne	Journée des gymnasiens
18.03.2016	Lausanne	Journée des gymnasiens
18.03.2016	Lausanne	5e Rencontres de l'eau
21.03.2016	Lausanne	B.Sc. Klasse Ökotoxikologie (EPFL): Ökotoxikologische Tests und Laborführung
18.04.2016	Lausanne	Besuch der Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du Canton de Vaud
04.05.2016	Dübendorf	Besuch HS Rottenburg
27.09.2016	Dübendorf	Maturarbeiten Anna Estermann, Ladina Streuli und Milena Kissling (Alte Kantonsschule Aarau)
07.11.2016	Dübendorf	Besuch Kantonsschule Wettingen
09.11.2016	Dübendorf	Beratung zu Auswirkungen von Putzmitteln und MV in Gewässern, Bau- und Wohngenossenschaft Kraftwerk 1, (Weiterbildung Raumpflegepersonal)
01.12.2016	Lausanne	Journée des Gymnasiens



Anhang 3 Projekte

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

Projekttitle	Geldgeber	Start Datum	End Datum	Partner Eawag/EPFL	Andere Partner
Literaturstudie zum Thema „Mischungstoxizität von Pflanzenschutzmitteln	Bundesamt für Landwirtschaft	Jan 14	Feb 17		
Biologische Nachbehandlung von kommunalem Abwasser nach Ozonung – ReTREAT: Teilprojekt Biotests	Bundesamt für Umwelt	Jun 14	Mrz 16	Eawag (SWW, Uchem)	ECT Oekotoxikologie GmbH, Soluval Santiago
"Sediment Module" within the framework of the MSK: Phase 1	Bundesamt Für Umwelt	Jan 15	Dez 18	EPFL (Central Environmental Laboratory)	Ineris, FR
Wirkungsorientierte Gewässerüberwachung: Biomonitoring mit Bachforellen (<i>Salmo trutta</i>)	Bundesamt für Umwelt	Aug 15	Mrz 17	Eawag UTOX (Stephan Fischer, Kristin Schirmer),	Uni Bern
Versoix water samples – ER-CALUX measurements	Kt. Genève, Service de l'écologie de l'eau	Okt 15	Feb 16		
Qualitätskriterien – Aktualisierung für GSchV	Bundesamt für Umwelt	Okt 15	Nov 16		ECT Oekotoxikologie GmbH
Vergleichsuntersuchungen SPE und YES'	Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft	Nov 15	Feb 16		
Ökotoxizität von Deponiesickerwasser	Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft	Nov 15	Feb 16		Arcadis Schweiz AG, AWEL
Suivi de la qualité des sédiments du Lac du Bourget - Réalisation de tests de bioaccumulation sur chironomes	Université Savoie-Mont-Blanc, France	Jan 16	Jun 17		
Qualitätskriterienexpertise für die Analyse der Ergebnisse aus dem Projekt SPEZ 2015	Bundesamt für Umwelt	Jan 16	Dez 17		
Ökotox. Biotests im Rahmen der Testverfahren zur Beurteilung der Behandelbarkeit von Abwasser mit Ozon	Envilab AG	Feb 16	Mrz 16		
Mischungsbeurteilung - Messkampagne 2016	Kt. St Gallen, Amt für Umwelt und Energie	Apr 16	Nov 16		



Projekttitle	Geldgeber	Start Datum	End Datum	Partner Eawag/EPFL	Andere Partner
Mischungsbeurteilung - Messkampagne 2016	Kt. Wallis, Service de protection de l'environnement	Apr 16	Dez 16		
Analysis of water samples using ecotoxicological tests (green algae and ER-Calux tests)	Kt. Aargau	Mai 16	Jul 16		
Expertise de la décharge de La Pila	Kanton Fribourg	Mai 16	Dez 16	Eawag (SWW, Uchem)	
Analysenauftrag Biotests - Envilab Z3461	Envilab AG	Jun 16	Jun 16	Eawag (Utox)	
Bis-GMA (glycidyl methacrylate)-Alternativen: Überprüfung des östrogene Potentials'	Ivoclar Vivadent AG	Aug 16	Sep 16	Eawag (Utox, Uchem, Fischökologie und Evolution)	
Ozontestverfahren	Envilab AG	Sep 16	Okt 16		
Analysenauftrag Biotests	Kt. Aargau	Sep 16	Nov 16		
Estrogene aus der Landwirtschaft	Bundesamt für Umwelt	Sep 16	Aug 20		ART Agroscope
Toxikokinetik/Toxikodynamik (TKTD) Modellierungen zur Bestimmung relevanter Expositionszeiträume zum Vergleich mit EQS	Bundesamt für Umwelt	Sep 16	Aug 18		University of York
Ecotoxicological characterisation of samples from the river Doubs	Kanton Jura	Sep 16	Dez 16		Soluval Santiago
Test ecotox in sediments from the Doubs	Kanton Jura	Sep 16	Dez 16		Soluval Santiago
Réalisation de tests écotoxicologiques in vitro et in vivo	Bundesamt für Umwelt	Okt 16	Jun 17		BDS, Soluval Santiago
BELISSIMA - Phase A (Invitation to Tender AO/1-8342/15/NL/AT)	European Space Agency	Nov 16	Dez 17		ESTEE; UNIL, Scaht
Qualitätskriterien – Aktualisierung für GSchV	Bundesamt für Umwelt	Nov 16	Jun 18		ECT Oekotoxikologie GmbH
Bis-GMA (glycidyl methacrylate)-Alternativen: Überprüfung des östrogene Potentials' - Teil 2	Ivoclar Vivadent AG	Nov 16	Dez 16		



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

Projekttitle	Start Datum	End Datum	Partner Eawag/EPFL	Andere Partner
Criteria for Reporting and Evaluating ecotoxicity Data	Mai 12	Mrz 16		RIVM, NL, Uni Stockholm, SWE + 35 institutes from 12 nations participating in a ring test
Ecotoxicity of wood preservatives for soil organisms - 2nd Phase	Aug 15	Mai 16	Eawag (SWW, Uchem)	
Use and relevance of artificial organic matter substrates to assess the functional effects of metals on natural sediment communities	Jun 16	Jul 16		IRSTEA, FR
Kommentierung des Aktionsplans zur Reduktion des Risikos von Pflanzenschutzmitteln	Jul 16	Sep 16		
EE2 measurement during fish exposure studies	Apr 15	Dez 16		Uni Lausanne
Interactive effects of pesticides, pathogens and food stress on the solitary bee <i>Osmia bicornis</i>	Jan 15	Dez 16		Uni Bern
Neuroactivity assessment approach to elucidate the links between molecular events and behavioral alterations	Jul 15	Jan 17		RWTH Aachen, Institut für Umweltforschung, DE
Entwicklung eines Hefebiotests	Sep 16	Feb 17		
Monitoring Amphibientümpel Bern	Mai 16	Mai 17		AWA Bern, Agroscope
Effect-based and chemical analytical monitoring for the steroidal estrogens: An international project to cope with a monitoring challenge	Sep 14	Jun 17		Approximately 22 institutes or agencies from 13 nations involved.
Monitoring estrogenic aquatic contaminants	Jun 16	Jun 17		Agroscope Project Estroland
Characterization of the relationship between feeding activity of soil organisms (bait lamina method) and soil moisture content	Okt 16	Sep 17		
Evaluation of <i>in vitro</i> assays using fish immune cells to screen for the immunotoxic potential of chemicals	Dez 15	Sep 17		Uni Bern



Projekttitel	Start Datum	End Datum	Partner Eawag/EPFL	Andere Partner
Study of oligochaete communities at two sites of Ecolmpact project	Mrz 16	Jan 18	Eawag Utox, Eawag Surf, EPFL (Central Environmental Lab)	Uni Geneve (Department of Genetics and Evolution)
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)
Evaluation von Biotestdaten aus Projekten mit Anwendung einer Ozonung im Rahmen des Ozontestverfahrens des VSA	Nov 15	ongoing		BAFU, VSA
Maximal loadability of the LiChrolut EN/RP-18top solid phase extraction (SPE) cartridge	Aug 16	ongoing		
SPEZ 2015	Apr 15	ongoing	Eawag Uchem	



Anhang 4 Konferenz-Beiträge (Vorträge)

Autor	Event	Präsentation Titel	Ort	Datum
Simon E., Besselink H. et al.	9 th BioDetectors Conference	DEMEAU project highlights - In vitro toxicity profiling of water pollutants -	Lausanne, CH	14.-15.04.
Buchinger S., Vermeirssen E. et al.	SETAC Europe 26th Annual Meeting	Standards for specific in vitro assays - requirements for their implementation in regulatory frameworks	Nantes, FR	22.-26.05.
Gimbert F. Smith B., Ferrari B. et al.	SETAC Europe 26th Annual Meeting	In situ biomonitoring of mercury bioavailability and transfer in a former gold mining area (French Guiana)	Nantes, FR	22.-26.05.
Junghans M., Doppler T. et al.	SETAC Europe 26th Annual Meeting	Mixture risk assessment for surface waters: Comparative assessment of current approaches for assessing the environmental risk in five Swiss catchments	Nantes, FR	22.-26.05.
Langer M., Kienle C. et al.	SETAC Europe 26th Annual Meeting	The first Swiss wastewater treatment plant with full-scale ozonation: Ecotoxicological assessment of ozonation and several post-treatments	Nantes, FR	22.-26.05.
Lauzent M. Labadie P., Ferrari B. et al.	SETAC Europe 26th Annual Meeting	Biomagnification study of hexabromocyclododecane isomers in freshwater fish and invertebrates	Nantes, FR	22.-26.05.
Simon E., Schriks M. et al.	SETAC Europe 26th Annual Meeting	EU DEMEAU project: Practical application of in vitro bioassays in water quality assessment	Nantes, FR	22.-26.05.
Simonnet-Laprade, Lauzent M., Ferrari B. et al.	SETAC Europe 26th Annual Meeting	Study of biomagnification of poly- and perfluoroalkyl substances on fresh water food webs	Nantes, FR	22.-26.05.
Casado-Martinez C., Wildi M., Ferrari B., Werner I.	International Conference on Deriving Environmental Quality Standards for the Protection of Aquatic Ecosystems (EQSPA)	Sediment quality criteria development: a roadmap for Switzerland	Hong-Kong, China	18.-20.06.
Kase R., Werner I. et al.	SETAC GLB Jahrestagung	New developments in estrogen and EDC monitoring and regulatory options for surface and waste water quality management	Tübingen, DE	05.-08.09.
Langer M., Kienle C., Fischer St et al.	SETAC GLB Jahrestagung	Die erste Schweizer Abwasserreinigungsanlage mit voll-technischer Ozonung – Ökotoxikologische Prüfung der Ozonung und mehrerer Nachbehandlungen	Tübingen, DE	05.-08.09.



Autor	Event	Präsentation Titel	Ort	Datum
Werner I., Ratte T.	SETAC GLB Jahrestagung	Ökotoxikologie im Wandel: Wohin geht die Reise?	Tübingen, DE	05.-08.09.
Kase R., Götz Ch. et al.	Fachtagung Arzneimittel und Mikroschadstoffe in Gewässer	Die östrogene Belastung der Gewässer- Bewertung, Modellierung und Monitoring.	Düsseldorf, DE	19.-20.09.
Langer M. Kienle C. et al.	Fachtagung Arzneimittel und Mikroschadstoffe in Gewässern	Die erste Schweizer Abwasserreinigungsanlage mit voll-technischer Ozonung – Ökotoxikologische Prüfung der Ozonung und mehrerer Nachbehandlungen	Düsseldorf, DE	19.-20.09.
Hernández M., Gilert O. et al.	IDA International water reuse and recycling conference	Emerging contaminants present in reclaimed water: Assessment of managed aquifer recharge effectiveness for their elimination using multidisciplinary approach (reactive layer and bioassays)	Nice, FR	25.-27.09.



Anhang 5 Konferenz-Beiträge (Poster)

Autor	Event	Präsentation Titel	Ort	Datum
Dell' Ambrogio G., Campiche S. et al.	Congrès de la Société Suisse de Pédologie	Impact des néonicotinoïdes sur le collembole Folsomia fimetaria dans les sols agricoles	Genf, CH	04.-05.02.
Simon E., Kunz P. et al.	9 th BioDetectors Conference	Comparison of data analysis strategies to derive 17 β -estradiol equivalent concentrations in <i>in vitro</i> -bioassays	Lausanne, CH	14.-15.04.
Borel Ch., Ferrari B. et al.	SETAC Europe 26th Annual Meeting	Implications of freezing sediments for use in ecotoxicological testing under static conditions	Nantes, FR	22.-26.05.
Bui K., Casado-M. C., et al.	SETAC Europe 26th Annual Meeting	Sediment quality assessment in Ho Chi Minh City canals	Nantes, FR	22.-26.05.
Campiche S., Visse M. et al.	SETAC Europe 26th Annual Meeting	Effects of Copper-Chromium-Borate wood preservative at different level of biological organization of the earthworm <i>E. andrei</i>	Nantes, FR	22.-26.05.
Casado-Martinez C. Benjam T., B. et al.	SETAC Europe 26th Annual Meeting	Toxicity screening of sediments from Lake Geneva using the freshwater ostracod <i>Heterocypris incongruens</i> (ISO 14371)	Nantes, FR	22.-26.05.
Ferrari B., Faburé J.	SETAC Europe 26th Annual Meeting	E-Board - a new <i>in situ</i> method for assessing the reproduction-related traits of chironomids: proof of concept and potential perspectives of use	Nantes, FR	22.-26.05.
Langer M., Ganser B. et al	SETAC Europe 26th Annual Meeting	Ecotoxicological monitoring of photosystem II inhibitors in five small streams in Switzerland	Nantes, FR	22.-26.05.
Simon E., Kienle C. et al.	SETAC Europe 26th Annual Meeting	Robust data analysis to derive 17 β -estradiol equivalent concentrations in <i>in vitro</i> bioassays	Nantes, FR	22.-26.05.
Junghans M., Doppler T. et al.	SETAC GLB Jahrestagung 2016	Mixture risk assessment for surface waters: Comparative assessment of current approaches for assessing the environmental risk in five Swiss catchments	Tübingen, DE	05.-08.09.



Autor	Event	Präsentation Titel	Ort	Datum
Riegraf C., Kase R. et al.	SETAC GLB Jahrestagung 2016	Anwendung verschiedener Bewertungsmethoden für umweltrelevante Pharmazeutika und deren Transformationsprodukte	Tübingen, DE	05.- 08.09.
Simon E., Schifferli A. et al.	SETAC GLB Jahrestagung 2016	Maximal loadability of the LiChrolut EN/RP-18 solid phase extraction (SPE) cartridge for environmental water analysis	Tübingen, DE	05.-08.09.
Simon E., Kienle C. et al.	International Conference on Risk Assessment of Pharmaceuticals in the Environment - ICRAPHE	EU DEMEAU project: Practical application of in-vitro bioassays in water quality assessment	Paris, FR	08.-09.09.
Casado C., Wildi M., et al	Swiss Geoscience Meeting	A new module for the sediment compartment within the Modular Stepwise Procedure (MSK) for the assessment of water bodies in Switzerland: the ModSed project	Genf, CH	18.-19.11.



Anhang 6 Workshop-Präsentationen (Vorträge und Poster)

Autor	Event	Präsentation Titel	Ort	Datum
Vermeirssen E., Kienle C. et al	Anwendung von Passivsammlern im Gewässermonitoring	Passive Probenahme-Techniken in Fliessgewässern – eine Demonstration von verschiedenen Sammlertypen und Anwendungen in Kombination mit Biotests	Berlin, D	23.02.
Werner I.	Austausch Ressourcen- und Gewässerschutzprojekte zum Thema Pflanzenschutzmittel	Biologisches Monitoring von Pflanzenschutzmitteln in Oberflächengewässern	Bern, CH	21.06.
Campiche S., Ganne.Chédeville Ch. et al.	Mini-Symposium des Oekotoxenzentrums	Ecotoxicity of wood preservatives (SOLTOX): Current knowledge and evaluation of potential toxicity for soil organisms	Dübendorf, CH	15.11.
Campiche S., Visse M. et al	Mini-Symposium Oekotoxenzentrums	Effects of Copper- Chromium- Borate wood preservative on the earthworm <i>E. andrei</i> at different levels of biological organization	Dübendorf, CH	15.11.
Ferrari B., Faburé J.	Mini-Symposium Oekotoxenzentrum	E-Board - a new in situ method for assessing the reproduction-related traits of chironomids: proof of concept and potential perspectives of use	Dübendorf, CH	15.11.
Junghans M., Korkaric M., Kase R.	Mini-Symposium des Oekotoxenzentrums	Implementation von Umweltqualitätskriterien für Gewässer in der Schweiz	Dübendorf, CH	15.11.
Kase R., Simon E., Vermeirssen E.	Mini-Symposium des Oekotoxenzentrums	Fortschritte im Östrogen-Monitoring	Dübendorf, CH	15.11.
Langer M., Kienle C.	Mini-Symposium des Oekotoxenzentrums	Ökotoxikologische Untersuchungen im Projekt ReTREAT: Abbau von Mikroverunreinigungen im Abwasser durch Ozonung und verschiedene Nachbehandlungen	Dübendorf, CH	15.11.
Vermeirssen E., Diet-schweiler C. et al.	Mini-Symposium des Oekotoxenzentrums	Organische Beschichtungen im Schweizer Stahlbau und deren Ökotoxizität	Dübendorf, CH	15.11.
Vermeirssen E., Kienle C. et al	Mini-Symposium Oekotoxenzentrum	Passive Probenahme-Techniken in Fliessgewässern – eine Demonstration von verschiedenen Sammlertypen und Anwendungen in Kombination mit Biotests	Dübendorf, CH	15.11.
Vivien R., Pawlowski J. et al	Mini-Symposium Oekotoxenzentrum	Determination of the diversity of aquatic oligochaetes using DNA barcodes for the evaluation of the quality of fine sediment	Dübendorf, CH	15.11.



Anhang 7 Seminare (ohne Oekotox-Kurse)

Autor	Event	Präsentation Titel	Ort	Datum
Kase R., Carere M.	Statusseminar beim BMUB: Risiken durch organische Mikro- schadstoffe unter der WRRL	Wirkungsbasiertes und analytisches Monitoring der steroidalen Östrogene für die Beobachtungsliste Effect- based and analytical monitoring of steroidal estrogen for the EU watch list	Bonn, DE	28.01.
Simon E., Vermeirssen E. et al	Project meeting of "Effect- based and chemical analytical monitoring for the steroidal estrogens"	Improving the comparability of EEQ values via the PC10 or EC10 approach	Paris, F	15.-16.02.
Kase R.	Fachökotoxikologenausbil- dung, Kursprogramm Biomoni- toring und Strategien zur retro- spektiven Bewertung.	Bewertung und integrative Wirkungserfassung gewäs- serrelevanter Substanzen – Bioanalytische Verfahren und deren regulatorische Anwendungsmöglichkeiten	Frankfurt, DE	29.02.
Junghans M., Kase R.	SP2I discussion round	Bridging aquatic toxicity into regulation: environmental quality standards	Dübendorf, CH	21.06.
Werner I.	Institut Forel Seminar Series	Ecotoxicology of Pyrethroid Insecticides	Genf, CH	31.10.