

Stiftung Forschung 3R

Jahresbericht | 2017

Inhaltsverzeichnis

3R Grundsätze	2
Die Stiftung Forschung 3R im Jahre 2017.	2
Stiftungsrat.	3
Expertenausschuss.	3
Wissenschaftlicher Leiter	3
Geschäftsführer	3
Revisionsstelle	3
Aufsichtsbehörde.	3
Satzungen der Stiftung	3
Aktivitäten 2017 auf einen Blick	4
Träger der Stiftung	6
Zweck der Stiftung	6
Geschäftstätigkeit 2017.	7
Personelles	7
Finanzielles.	7
Jahresrechnung	8
Übersicht über die Beiträge 1987–2017.	9
Bericht der Revisionsstelle	9
3R-Info Bulletin.	9
Projektverzeichnis	10

3R Grundsätze

3R steht für Replace, Reduce, Refine animal experimentation. Das Konzept der 3R umfasst die Grundsätze, welche im Zusammenhang mit Tierversuchen wegleitend sein müssen: Gibt es für eine Fragestellung eine Methode ohne Tiere, so ist ohne Tierversuch zu verfahren (Replace). Ist ein Tierversuch notwendig und unerlässlich im Sinne der Tierschutzgesetzgebung, so ist die Zahl der Tiere möglichst klein zu halten (Reduce). Das dritte Gebot fordert, dass Tiere im Versuch möglichst wenig belastet werden (Refine). Die Stiftung Forschung 3R unterstützt Forschungsprojekte mit einem Projektziel, das im Sinne eines 3R-Grundsatzes eine Verbesserung gegenüber der heutigen Tierversuchspraxis verspricht.

Die Stiftung Forschung 3R im Jahre 2017

Im Jahre 2017 richtete die Stiftung Forschungsbeiträge von insgesamt CHF 304 156.80 an 11 Projekte aus, die in den Vorjahren genehmigt worden waren. Der Stiftungsrat konnte von 4 Projektabschlüssen Kenntnis nehmen. Neue Projekte wurden keine genehmigt, da die Stiftung nur noch über finanzielle Mittel verfügt, um die bereits genehmigten, laufenden Projekte abzuwickeln. Von Bund und Interpharma erhielt die Stiftung keine Beiträge mehr.

Die Tätigkeit der Stiftung beschränkte sich im Wesentlichen auf die Ausrichtung der zugesicherten Forschungsbeiträge an die laufenden Projekte.

Stiftungsrat

Der Stiftungsrat setzt sich aus neun Mitgliedern zusammen, nämlich je zwei Vertretern des Parlaments, des Tierschutzes, der Interpharma und des Bundesamtes für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen sowie einem Vertreter weiterer interessierter Kreise. Die heutigen Mitglieder sind:

Herr Ständerat Joachim Eder

Unterägeri, Präsident

Dr. sc. nat. ETH Peter Bossard

Horw, Vize-Präsident

Dr. med. vet. Philippe Bugnon

Institut für Labortierkunde,
Universität Zürich

Frau Dr. ès sc. Isabelle Chevalley

Nationalrätin, St-George

Dr. med. vet. Kaspar Jörger

Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und
Veterinärwesen, Bern-Liebefeld

Frau Dr. med. vet. Ingrid Kohler

Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und
Veterinärwesen, Bern-Liebefeld

Frau PD Dr. Birgit Ledermann

Novartis Pharma AG, Basel

Frau Claudia Mertens, dipl. phil. nat.

Zürcher Tierschutz, Winterthur

Frau Nathalie Stieger, lic. oec. HSG

F. Hoffmann-La Roche AG, Basel

Expertenausschuss

Prof. Dr. med. Ernst B. Hunziker

Inselspital (Universitätsspital), Bern, Vorsitz

Prof. Dr. sc. nat. Hans Acha-Orbea

Abteilung Biochemie, Universität Lausanne

Frau Dr. sc. nat. ETH Franziska Boess

F. Hoffmann-La Roche AG, Basel

Dr. Urban Deutsch

Theodor-Kocher Institut, Universität Bern

Prof. Dr. phil. nat. Robert R. Friis

Universität Bern

Prof. Dr. phil. nat. Andrew Hemphill

Institut für Parasitologie, Universität Bern

Frau Dr. med. vet. Ingrid Kohler

Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und
Veterinärwesen, Bern-Liebefeld

Dr. rer. nat. Kurt Lingenhöhl

Novartis Pharma AG, Basel

Prof. Dr. sc. nat. ETH Matthias Lutolf

EPFL, Lausanne

Prof. Dr. med. vet. Thomas Lutz

Institut für Veterinärphysiologie,
Universität Zürich

Prof. Dr. Alex Odermatt

Pharmazentrum, Universität Basel

Frau Prof. Dr. phil. nat. Tatiana Petrova

Universität Lausanne

Frau Prof. Dr. sc. nat. ETH Barbara Rothen-

Rutishauser

Adolphe Merkle Institut, Universität Freiburg

Frau Dr. med. vet. Dr. rer. nat. Stefanie Schindler

Stiftung Animalfree Research, Bern

Wissenschaftlicher Leiter

Prof. Dr. med. Ernst B. Hunziker

Inselspital (Universitätsspital), Bern

Geschäftsführer

Ernst P. Diener, Rechtsanwalt, Münsingen

Revisionsstelle

DieWirtschaftsprüfer.ch AG, Thun

Aufsichtsbehörde

Eidgenössisches Departement des Innern

Satzungen der Stiftung

- Stiftungsurkunde vom 13. Februar 1987 in neuer Fassung vom 28. September 2011
- Reglement vom 30. März 2011 (letzte Änderung 4. Dezember 2014)
- Richtlinien für die Gewährung von Forschungsbeiträgen vom 15. Mai 1987 (letzte Änderung 4. Dezember 2014)

Aktivitäten 2017 auf einen Blick

Internetauftritt

Über die gesamten Aktivitäten informiert die Stiftung ausgiebig im Internet unter www.forschung3r.ch.

Forschungsbeiträge an 11 Projekte

An 11 Projekte wurden im Jahre 2017 Forschungsbeiträge von insgesamt CHF 304 156.80 ausgerichtet.

Vier Projektabschlüsse

Ein neues dynamisches, dreidimensionales in vitro-System aus menschlichen Zellen für die Simulation der Arteriosklerose-Krankheit im Labor (135/13) Dr. med. et Dr. sc. nat. Benedikt Weber, Zentrum für Regenerative Medizin, Universität Zürich. Die häufigste Todesursache bei Menschen in der westlichen Hemisphäre sind kardiovaskuläre Krankheiten. Mehrheitlich liegen die Ursachen der Krankheitsentstehung in der Entwicklung von Läsionen in den arteriellen Blutgefässwänden, den arteriosklerotischen Plaques. Um die Krankheitsentstehung zu erforschen sowie für die Entwicklung und das Testen neuer Medikamente, welche diese Krankheit verhindern/aufhalten oder sogar heilen sollen, werden heute verschiedene Tiermodelle verwendet.

Den Forschern ist es nun gelungen, in diesem Projekt mittels menschlichem Zellmaterial aus humanen Arteriosklerose-Plaques (aus Material, das bei der Herz- und Gefässchirurgie anfällt) ein dreidimensionales Zellkultursystem zu entwickeln, welches die Vielfalt der in dieser Krankheit involvierten Zellen im Modell miteinbezieht. Das System kann auch die pulsilen Blutflussphänomene nachahmen für die Simulation der biomechanischen Kräfte, welche bei der Krankheitsentstehung eine wesentliche Rolle spielen. Mit diesem System steht ein neues biologisches «Werkzeug» für diesen grossen Forschungsbereich zur Verfügung, welches helfen wird, zahl-

reiche Tierversuche zu vermeiden. (http://www.forschung3r.ch/de/projects/pr_135_13.html)

Ein neues in-vitro Blutgefässmodell mit Simulation der Gefässbarriere (139/14) Dr. Marietta Herrmann, AO Research Institute, Davos. Die Wände der Blutgefässe, die mit Endothelzellen austapeziert sind, die ihrerseits von Pericyten bedeckt sind, kontrollieren den Stofftransport (Nährstoffe, Gase wie Sauerstoff, etc.) in beide Richtungen (vom Blutraum zu den Gewebezellen und umgekehrt). Auch Zellen wandern durch diese Wand, z.B. Abwehrzellen, welche vom Blutraum her ins Gewebe austreten, um eingedrungene Krankheitserreger zu eliminieren. Bis heute ist es jedoch nicht gelungen, diese Barrierefunktion in vitro zu simulieren. Daher werden immer noch zahlreiche Tierversuche durchgeführt (mit Mäusen, Ratten etc.), um den zu erwartenden Barriere-Effekt auf neue Wirksubstanzen oder das Durchtrittsvermögen von Abwehrzellen zu evaluieren.

Bei erfolgreicher Etablierung eines umfassenden in vitro-Blutgefässmodelles inklusive Pericyten wäre ein neues «Forschungswerkzeug» verfügbar, welches zahlreiche Tierversuche ersetzen könnte. Ziel dieses Projektes war es, ein solches System in vitro zu etablieren (Mikrofluid-Kammer, Basalmembransystem, Pericyten etc). Leider erwiesen sich die technischen Schwierigkeiten als dermassen hoch, dass die ambitionösen Ziele nicht erreicht werden konnten. Immerhin gelang es mittels eines neuen, modifizierten Kammermodelles, einige Grundprobleme zu lösen, wie z.B. das der Luftblaseneinschlüsse und diverser Undichtigkeiten im komplizierten Setup. (http://www.forschung3r.ch/de/projects/pr_139_14.html)

Hydrocephalus-Simulator für die Testung neuer aktiver ventrikuloperitonealer Shunts (140/14) Dr. Marianne Schmid Daners, Institute for Dynamic Systems and Control, ETH Zürich. Die ventrikuloperitonealen Shunts, die heute in der Medizin zur Behandlung des Hydrocephalus verwendet werden, wurden in den 50er-Jahren entwickelt. Sie drainieren die Hirnflüssigkeit, welche nicht abfließen (oder nicht rezirkulieren) kann, in den Bauchraum. In diesen Shunts werden passive

Druckventile verwendet, welche oft verstopfen und zu diversen Komplikationen führen. Bei der Entwicklung neuer Systeme sind Tierversuche zu deren Testung zu erwarten.

Um entsprechende Tierversuche zu vermeiden, wurde eine neue Plattform entwickelt, welche aus einem Simulator besteht, der die Testung von ventrikuloperitonealen Shunts *in vitro* erlauben wird. Das Labor der Projektleiterin plant, vorerst in eigener Regie solche Simulatoren zu bauen. Diese sollen Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen an Hochschulen zur Verfügung gestellt werden. (http://www.forschung3r.ch/de/projects/pr_140_14.html)

Sind in vitro-Alternativmethoden für die in vivo-Testung der Biokonzentration von Pestiziden nur eingeschränkt gültig für das im Test verwendete Biomaterial der Regenbogenforelle, oder haben sie eine breitere Aussagekraft? (141/14)
Prof. Dr. Helmut Segner, Zentrum für Fisch- und Wildtiermedizin, Universität Bern. Weltweit existieren Programme für die Regulierung der Verwendung von Chemikalien (wie z.B. Pestizide) und das Abschätzen des Risikos für deren Persistenz, Toxizität und Akkumulation, insbesondere für die Bioakkumulation, in Lebewesen. Eines der am häufigsten verwendeten Modelle für solche Evaluationen ist die Bioakkumulation in Fischen, namentlich in deren Leberzellen. Für solche Tests sind hohe Tierzahlen erforderlich. Neue Alternativen zu den *in vivo*-Messungen an Fischen sind *in vitro* und *in silico*-Verfahren mit Leberzellsystemen von Regenbogenforellen, einem Kaltwasserfisch.

Mit dem Projekt gelang es, aufzuzeigen, dass die Daten von Regenbogenforellenmaterial (Leberzellen) auch mit Karpfenmaterial reproduziert werden können (das oft in asiatischen Ländern für solche Testungen Verwendung findet). Diese Methode hat das Potential, Tierversuche auf diesem Gebiet ganz oder teilweise zu ersetzen. Die gewonnenen Daten bilden einen wichtigen Schritt, um künftig regulatorisch zu akzeptieren, die prädiktive Bioakkumulation von Chemikalien in Fischen vollständig ohne Tierversuche abzuklären (animal-free approach). (http://www.forschung3r.ch/de/projects/pr_141_14.html)

3R-Info-Bulletins

2017 wurde kein neues 3R-Info Bulletin herausgegeben.

Die 3R-Info-Bulletins sind im Internet publiziert (www.forschung3r.ch/de/publications/index.html).

Träger der Stiftung

Die Stiftung ist ein Gemeinschaftswerk der parlamentarischen Gruppe für Tierversuchsfragen (Öffentlichkeit), der Interpharma [Verband der forschenden pharmazeutischen Firmen der Schweiz (<http://www.interpharma.ch/thema/uber-interpharma>)] und des Fonds für versuchstier-freie Forschung – heute Stiftung Animalfree Research (Tierschutz). Sie wurde am 18. August 1987 ins Handelsregister eingetragen.

Die Mittel für die Unterstützung der Forschung stammen im Wesentlichen vom Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen sowie von der Interpharma.

Zweck der Stiftung

Die Stiftung Forschung 3R bezweckt, die Forschung auf dem Gebiet der Alternativmethoden zu Tierversuchen durch Finanzierung von Forschungsprojekten zu fördern, und setzt sich für die Umsetzung und Verbreitung der 3R-Grundsätze ein. Sie unterstützt vordringlich Projekte zur Erforschung neuer Methoden oder zur Weiterentwicklung bekannter Methoden (Validierung von Methoden), welche im Sinne der 3 R (Replace, Reduce, Refine / Vermeiden, Vermindern, Verbessern) gegenüber der heutigen Tierversuchspraxis Verbesserungen versprechen.

Projekte aus einem weiten Problembereich werden unterstützt, sofern sie Erfolg versprechende Ansätze zeigen, um Tierversuche zu ersetzen oder zu einer Verminderung der Zahl der Tiere in Tierversuchen und der Belastung der Tiere zu führen. Insofern kommen Projekte, die auf den 3R-Grundsätzen basieren, aus einem weiten biomedizinisch multidisziplinären Umfeld in Frage.

Die Stiftung hat indessen im Jahre 2017 keine neuen Projekte genehmigt, da sie im Jahre 2016 letztmals Beiträge von Bund und Interpharma erhielt, um die laufenden Projekte abzuschliessen. Bund und Interpharma werden ihre Unterstützung inskünftig dem neuen 3R-Kompetenzzentrum zukommen lassen, das unter der Federführung von swissuniversities im Jahre 2018 gegründet wurde. Die Stiftung Forschung 3R wird daher ihre Aktivitäten einstellen, und im Jahre 2018 aufgelöst werden, sobald die noch laufenden Projekte abgeschlossen sind.

Geschäftstätigkeit 2017

Der Stiftungsrat trat im 31. Geschäftsjahr zweimal zu je einer halbtägigen Sitzung im April und Dezember zusammen. Dabei wurden neben den statutarischen Geschäften zum Jahresabschluss 2016 die folgenden Sachgeschäfte behandelt:

Im April standen der Jahresabschluss 2016 und die Zusicherung der Forschungsbeiträge an die laufenden Projekte im Zentrum. Dazu konnte der Stiftungsrat von 3 Projektabschlüssen Kenntnis nehmen.

An der Dezember-Sitzung informierte sich der Stiftungsrat über den Stand der Vorbereitungen für das 3R-Kompetenzzentrum und nahm von einem Projektabschluss Kenntnis. Da die Stiftung Forschung 3R mit dem bisherigen Zweck und Tätigkeitsbereich keine Zukunft hat, beschloss der Stiftungsrat, dass die Stiftung nach Erfüllung der Verpflichtungen für Forschungsbeiträge aufgelöst werden soll. Die vorhandenen Mittel werden voraussichtlich ausreichen, um alle Verpflichtungen zu erfüllen. Ein Rückblick und Ausblick auf die Aktivitäten 2017–2018 beschloss die Sitzung, der sich als Dank für die Arbeit im Berichtsjahr ein gemeinsames Abendessen anschloss.

Der Expertenausschuss ist angesichts des Verzichts auf eine Projektausschreibung nicht zu einer Sitzung zusammengekommen. Der wissenschaftliche Leiter organisierte die Evaluation der Jahresberichte und der abgeschlossenen Projekte auf dem Zirkulationsweg. Diese anspruchsvolle, unentgeltliche Arbeit der Expertinnen und Experten wird bestens verdankt.

In diesem Jahr wurden 4 Projekte abgeschlossen (135/13, 139/14, 140/14 und 141/14). Zusammen mit den bereits in den Vorjahren abgeschlossenen Projekten sind damit 138 von 146 Projekten abgeschlossen.

Personelles

Im Jahre 2017 gab es weder im Stiftungsrat noch im Expertenausschuss personelle Veränderungen.

Finanzielles

Die Forschungsbeiträge an 11 Projekte beliefen sich im Jahre 2017 auf CHF 304 156.80. Für Kongressteilnahmen zur Projektpräsentation wurden CHF 2000.– ausgerichtet. Der Aufwand für Projektbegleitung und Information (CHF 12 650.00 + CHF 2662.40) erreichte CHF 15 312.40. Zusammen mit dem Saldo aus den Rückstellungen für Forschungsbeiträge (–CHF 304 156.10 = CHF 77 685.25 Rückstellungen 2018 – CHF 381 841.35 Auflösung Rückstellungen 2017) sowie der Rückstellung (CHF 8500.–) für Projektbegleitung 2018 resultiert für die Projektförderung ein Gesamtaufwand von CHF 25 813.10. Der Verwaltungsaufwand erreichte CHF 54 056.70. Zusammen mit der Rückstellung (CHF 62 800.–) für Verwaltungsaufwand 2018 resultiert somit ein buchhalterischer Gesamtaufwand von CHF 142 669.80.

Auf der Einnahmenseite bildete bisher das paritätische finanzielle Engagement von Bund und Interpharma die Grundlage für die Tätigkeit der Stiftung. Von BLV und Interpharma erhielt die Stiftung im Jahre 2017 keine Beiträge. Daher hatte die Stiftung keine Einnahmen.

Per Saldo resultierte ein Ausgabenüberschuss von CHF 142 669.80. Dieser Betrag wird als Fondsentnahme in der Bilanz dem Fondskapital belastet. Dieses bzw. der Posten nicht gebrauchte Beiträge vermindert sich somit von CHF 236 235.52 Ende 2016 auf CHF 93 565.72 Ende 2017.

Ende 2017 betrug die Summe der vom Stiftungsrat mit der jeweiligen Projektgenehmigung grundsätzlich zugesicherten, aber noch nicht ausbezahlten Forschungsbeiträge CHF 77 685.25. Dieser Betrag ist durch die Rückstellung vollständig gedeckt. Es bleiben somit per 31.12.2017 keine Eventualverpflichtungen, die nicht in der Buchhaltung erfasst sind.

Das Budget 2018 sieht für die Unterstützung der noch laufenden Projekte CHF 77 685.25 vor.

Jahresrechnung

<i>Erfolgsrechnung</i>	2017	2016
Beiträge Bund	0.00	365 000.00
Beiträge Interpharma	0.00	250 000.00
<i>Beiträge an Stiftung</i>	<i>0.00</i>	<i>615 000.00</i>
Forschungsbeiträge und Unterstützung	-306 156.80	-472 172.9
Rückerstattung von Forschungsbeiträgen	0.00	0.00
Veränderung Rückstellungen für Forschungsbeiträge	304 156.10	205 481.45
Projektbegleitung und Information	-15 312.40	-77 758.60
Veränderung Rückstellung für Projektbegleitung und Info	-8 500.00	
<i>Ergebnis aus laufenden Projekten</i>	<i>-25 813.10</i>	<i>270 549.95</i>
Verwaltungsaufwand	-54 056.70	-59 637.20
Veränderung Rückstellung für Verwaltungsaufwand	-62 800.00	
<i>Zwischenergebnis</i>	<i>-142 669.80</i>	<i>210 912.75</i>
Finanzertrag	0.00	61.60
<i>Finanzerfolg</i>	<i>0.00</i>	<i>61.60</i>
Fondszuweisung	0.00	-210 974.35
Fondsentnahme	142 669.80	
<i>Saldo</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>
<i>Bilanz per 31. Dezember</i>	<i>2017</i>	<i>2016</i>
<i>Aktiven</i>		
Flüssige Mittel	249 270.97	620 632.57
Aktive Rechnungsabgrenzungen	0.00	1 778.80
<i>Umlaufvermögen</i>	<i>249 270.97</i>	<i>622 411.37</i>
<i>Passiven</i>		
Passive Rechnungsabgrenzungen	5 720.00	3 334.50
Rückstellungen für Aufwand 2018	148 985.25	381 841.35
<i>Fremdkapital</i>	<i>154 705.25</i>	<i>385 175.85</i>
Fondskapital		
- Vortrag 1. Januar	236 235.52	25 261.17
- Fondsveränderung	-142 669.80	210 974.35
<i>Stand 31. Dezember</i>	<i>93 565.72</i>	<i>236 235.52</i>
Stiftungskapital	1 000.00	1 000.00
Organisationskapital	94 565.72	237 235.52
	249 270.97	622 411.37

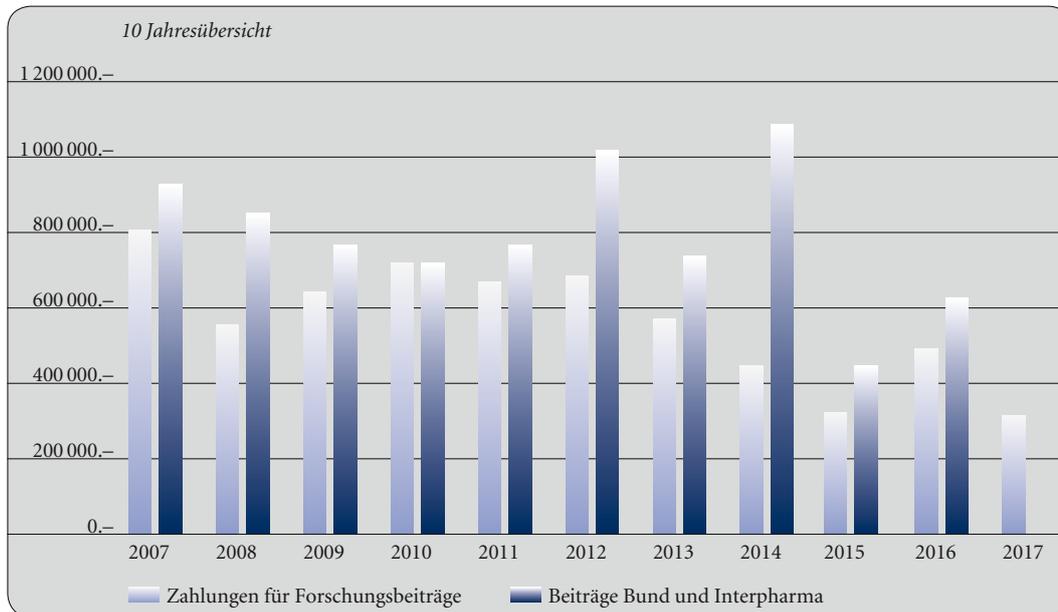
Eventualverbindlichkeiten: Keine.

Münsingen, 23. Februar 2018

STIFTUNG FORSCHUNG 3R

Der Präsident
sig. Joachim Eder

Der Geschäftsführer
sig. Ernst P. Diener



Übersicht über die Beiträge 1987 – 2017

Bund und Interpharma stellten der Stiftung seit 1987 CHF 23 826 000.– zur Verfügung. Bis Ende 2017 wurden Projekte und andere Unterstützungen mit einem Gesamtbudget von CHF 19 632 951.45 genehmigt. Die daran bisher ausgerichteten Beiträge erreichen CHF 19 555 266.90. Die Projektevaluation und -begleitung kostete CHF 2 329 800.08 und der kumulierte Verwaltungsaufwand erreichte CHF 2 018 566.37 (8,6% des Gesamtaufwandes bzw. 10,4% der Forschungsunterstützung).

Bericht der Revisionsstelle

Die Wirtschaftsprüfer.ch AG, Thun, prüfte die Jahresrechnung nach dem Standard für eingeschränkte Revision. Sie ist nicht auf Sachverhalte gestossen, aus denen zu schliessen wäre, dass die Jahresrechnung nicht Gesetz, Stiftungsurkunde und Reglement entsprechen würde.

3R-Info-Bulletin

Im Jahre 2017 wurde kein neues 3R-INFO-BULLETIN herausgegeben und im Internet veröffentlicht (www.forschung3r.ch/de/publications/index.html).

Projektverzeichnis

Ein vollständiges Verzeichnis mit einem Kurzbeschrieb der einzelnen Projekte (abstract) ist auf der Website abrufbar (www.forschung3r.ch/de/projects/index.html).

Verzeichnis der laufenden sowie der 2017 abgeschlossenen Projekte:

- 122/10 Dr. Helene Rohrbach
 Departement für klinische Veterinärmedizin, Universität Bern
Verbesserte perioperative Analgesie und Verminderung von Stress während der postoperativen Phase beim Schaf
- 135/13 Dr. Benedikt Weber
 Zentrum für Regenerative Medizin, Universität Zürich
In-vitro-Engineering eines dynamischen Arteriosklerosemodells mittels humanen dreidimensionalen Zellsystemen
 Abschluss 2017
- 136/13 Prof. Dr. Joachim Frey
 Institut für Veterinärbakteriologie, Universität Bern
Entwicklung eines neuen in-vitro-Wirksamkeitstests für die Clostridium chauvoei Impfung: Ersatz des Wirksamkeitstests an Meerschweinchen
- 139/14 Dr. Marietta Herrmann
 AO Research Institute Davos
Ein neues mikrovaskuläres in-vitro-Kultursystem der Blutgefässwand mit einer funktionalen Endothelbarriere
 Abschluss 2017
- 140/14 Dr. Marianne Schmid Daners
 Institute for Dynamic Systems and Control, ETH Zürich
Ein Simulator für die Pathologie des Wasserkopfes (Hydrocephalus), um Ventile und Shunts zur Hirnwasserableitung in den Bauchraum (Ventrikuloperitonealer Shunt) zu prüfen
 Abschluss 2017
- 141/14 Prof. Dr. Helmut Segner
 Zentrum für Fisch- und Wildtiermedizin, Universität Bern
Entwicklung eines allgemein anwendbaren in-vitro-Verfahrens zur Bioakkumulationstestung von xenobiotischen Substanzen (oder Toxinen) in Fischen
 Abschluss 2017
- 142/14 Prof. Dr. med. Christian de Geyter
 Universitätsspital Basel, Universität Basel
Validierung der Pluripotenz von humanen Stammzellen mittels eines neuen Bioreaktor-basierten Kultursystems
- 143/15 Prof. Dr. Olivier Guenat
 ARTORG Center, Lung Regeneration Tech, Universität Bern
Ein in-vitro-Chip-Modell für die Lungenentzündung
- 144/15 Prof. Dr. Curzio Rüegg
 Departement für Medizin, Universität Freiburg
Entwicklung eines neuen dreidimensionalen Zellkulturmodells zum Studium der zellulären Interaktionen beim invasiv-destruktiven Wachstum von Krebszellen des Dickdarms und des Mastdarms
- 145/15 Prof. Dr. Kristin Schirmer
 EAWAG, Dübendorf
Schaffung eines neuen Rechenmodells, das die Beeinträchtigung des Fischwachstums durch Chemikalien voraussagen lässt
- 146/15 PD Dr. Gerasimos Sykiotis
 Service d'Endocrinologie, Diabétologie et Métabolisme, CHUV, Lausanne
Validierung eines neuen Verfahrens für die in-vitro-Untersuchungen der Schilddrüsenfunktion auf zellulärer Basis



Sekretariat | Südstrasse 1
Postfach 1372 | CH-3110 Münsingen

Telefon 031 722 08 30 | Fax 031 722 08 34 | secretary.3r@bluewin.ch | www.forschung3r.ch