

Virologisches Institut

Akademischer Bericht 2017

Leitung in der Berichtsperiode
Prof. Dr. Cornel Fraefel

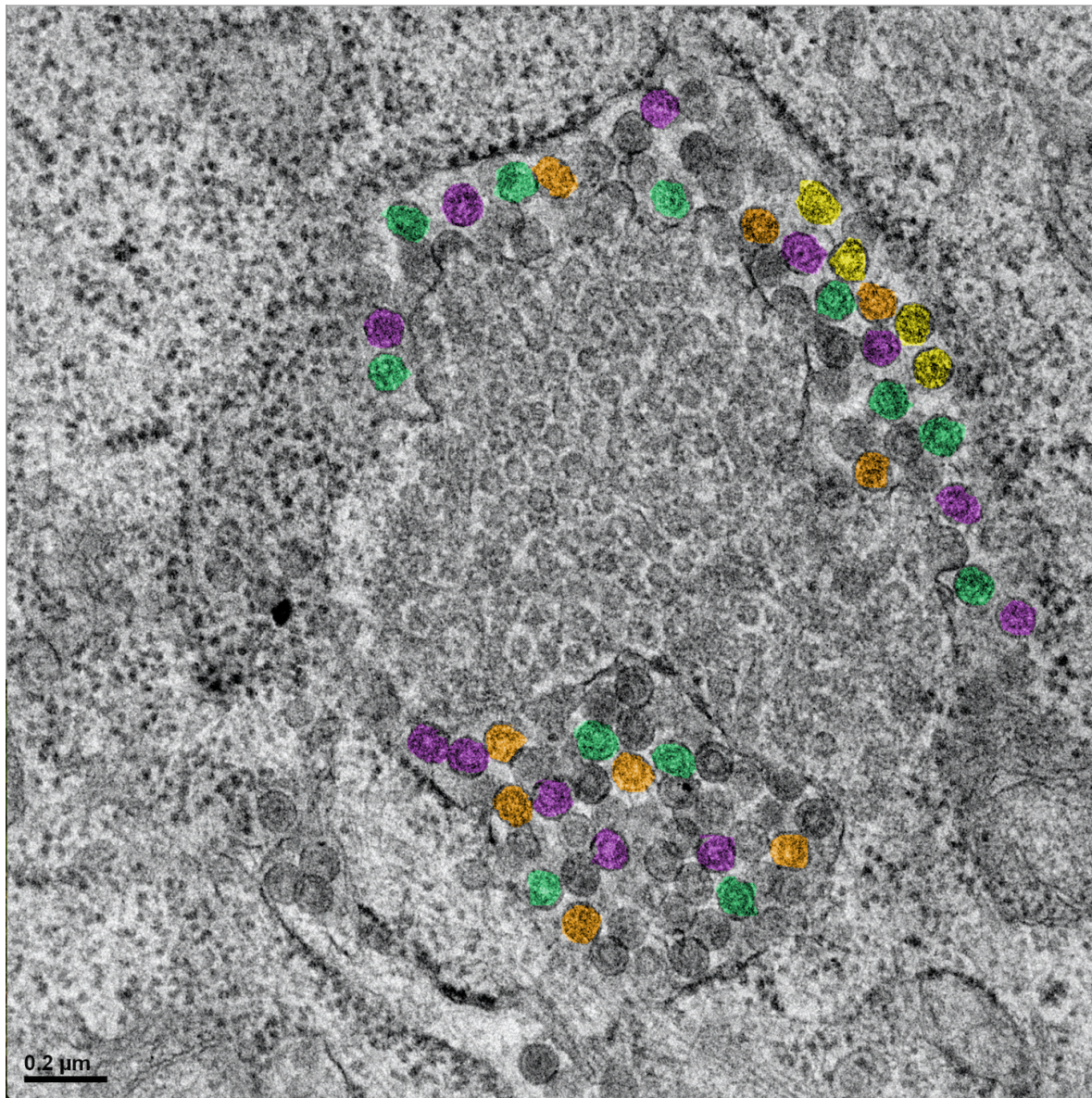


Figure Legend: High-definition electron microscopy of rotavirus viroplasm in MA104 cells. The assembly of the progeny viral cores and double-layered particles (DLPs) takes place in viroplasm. The newly assembled DLPs bud into the endoplasmic reticulum lumen, where an extra layer is added forming infectious virion (triple-layered particles, TLPs). After 6h post-infection, cells were fixed with glutaraldehyde and processed for transmitted electron microscopy. Depicted are one viroplasm and TLPs (green, purple, orange and yellow). Acquired images were colored using Adobe Photoshop.

Winterthurerstrasse 266a
8057 Zürich
+41 44 635 87 01
E-Mail: email@vetvir.uzh.ch



Inhaltsverzeichnis

1	ZUSAMMENFASSUNG (MANAGEMENT SUMMARY)	3
2	MITTELFRISTIGE ZIELE	4
3	FORSCHUNG UND LEHRE	5
4	WISSENSCHAFTLICHE VORTRÄGE VOR EXTERNEM PUBLIKUM	7
5	WEITERBILDUNG UND DIENSTLEISTUNG	11
6	AUSSENBEZIEHUNGEN	11
6.1	REGELMÄSSIGE ZUSAMMENARBEIT.....	11
6.2	FORSCHUNGSaufenthalte von Angehörigen anderer Forschungsinstitute am Institut... 16	16
6.3	GASTVORTRÄGE VON ANGEHÖRIGEN ANDERER FORSCHUNGSINSTITUTIONEN AM INSTITUT	17
7	AKADEMISCHE SELBSTVERWALTUNG	18
8	PUBLIKATIONEN	20
8.1	ARTIKEL IN WISSENSCHAFTLICHEN ZEITSCHRIFTEN	20
8.2	BUCHKAPITEL.....	23
8.3	DISSERTATIONEN.....	23
8.4	HABILITATIONEN	24
9	DRITTMITTEL	25
9.1	SNF-PROJEKTFÖRDERUNG (CHF)	25
9.2	NCCR LEADING HOUSE UZH (CHF).....	26
9.3	ÜBRIGE DRITTMITTEL MIT PEER-REVIEW (CHF)	26
9.4	DRITTMITTEL OHNE PEER-REVIEW (CHF).....	27
10	ORGANIGRAMM	28



1 Zusammenfassung (Management Summary)

Das Jahr 2017 war geprägt durch die Emeritierung von Prof. Dr. Mathias Ackermann und die Übergabe des Instituts an Prof. Dr. Cornel Fraefel. Der neue Amtsinhaber möchte an dieser Stelle Prof. Ackermann seinen Dank aussprechen für die langjährige Freundschaft, die uneingeschränkte Unterstützung sowie den unermüdlichen Einsatz für das Fachgebiet. Die grosse Leistung von Prof. Ackermann wurde anlässlich seines Abschiedssymposiums im Januar 2017 in würdevollem Rahmen verdankt.

Ebenfalls im Januar 2017 wurde unter der neuen Institutsleitung ein 2-tägiges Retreat durchgeführt, an welchem die Leiter aller wissenschaftlichen und administrativen Bereiche des Instituts eingeladen waren, an der zukünftigen Strategie in der Forschung, Lehre und Dienstleistung mit zu planen. Die daraus hervorgegangenen kurzfristigen Ziele wurden inzwischen alle umgesetzt und die Weichen für die mittel- und langfristigen Ziele gestellt. Deren Umsetzung hängt aber vor allem auch von der Universitäts- und Fakultätspolitik ab. Während der universitäre Verwaltungs- und Kontrollapparat ungebremst wächst und die Zentralisierung kontinuierlich weiter fortschreitet, erreichen uns immer neue Sparaufträge und wir verlieren immer mehr an Selbstbestimmung. Es bleibt zu hoffen, dass wenigstens die Forschungsfreiheit auch in Zukunft unangetastet bleibt.

Das Virologische Institut und das Institut für Parasitologie teilen sich ein Gebäude das 1973 als Provisorium erstellt wurde. Der Neubau, der bereits vor ca. 25 Jahren in Aussicht gestellt wurde, verzögert sich nun um mindestens weitere 25 Jahre, da die Universitätsleitung entschieden hat, andere Immobilienprojekte vorzuziehen. Die Labors, die sanitären und technischen Installationen und die Gebäudehülle befinden sich in einem schlechten Zustand. Die Laborbedingungen unter welchen wir unsere Experimente durchführen sind weit entfernt von Normalbedingungen; die Raumtemperaturen zum Beispiel reichen von 18°C bis 32°C, je nach Jahreszeit und Witterung. Gleichzeitig werden wir z.B. in Forschungsevaluationen mit den Kollegen verglichen, die unter optimalen, konstanten Bedingungen arbeiten können. Auch wenn es uns trotz der genannten Nachteile regelmässig gelingt, in höchst renommierten wissenschaftlichen Zeitschriften zu publizieren, wäre eine umfassende Renovation unseres 45-jährigen "Provisoriums" dringend nötig.

Das wertvollste Kapital des Virologischen Instituts sind seine Mitarbeitenden, welche sich unermüdlich für die Forschung, Lehre, Diagnostik und Administration einsetzen. Deren Einsatz und Loyalität sei hier herzlich verdankt.

Der neue Institutsleiter dankt an dieser Stelle auch all seinen Kolleginnen und Kollegen aus der Klinik, Präklinik und Pathobiologie für die grosse Unterstützung und das ihm entgegengebrachte Vertrauen.



2 Mittelfristige Ziele

Unter Prof. Ackermann wurden die drei Abteilungen grundlagenorientierte Virologie, experimentelle Virologie und Immunologie etabliert. Dieses erfolgreiche Konzept wird konsequent weiterentwickelt. Es werden aber auch neue Forschungsk Kooperationen mit den Kliniken an der Vetsuisse-Fakultät Zürich angestrebt. Als weiteres strategisches Ziel soll die Virusdiagnostik stärker in die Forschung eingebunden werden. Als erste Massnahme dazu wurde die Leitung der Diagnostikabteilung an Frau PD Dr. Claudia Bachofen übertragen, die gleichzeitig eine Forschungsgruppe im Bereich Veterinärvirologie leitet.

Unter der Leitung von Frau Prof. Dr. Salomé LeibundGut hat sich die Abteilung Immunologie sehr gut am Institut etabliert, leistet hervorragende Arbeit in der Forschung und Lehre und wird auch durch den neuen Institutsleiter uneingeschränkt unterstützt.

Das Virologische Institut leistet einen grossen Beitrag für die Ausbildung von Studierenden im Bachelor- und Masterstudium sowie von Doktorierenden und Postdoktorierenden. Um das Interesse an den Fächern Virologie und Immunologie noch stärker zu wecken, sollen vermehrt Themen aus der Forschung, Klinik und Diagnostik in die Vorlesung eingebaut werden. Damit wird angestrebt, dass sich mittel- bis langfristig eine grössere Anzahl von Veterinärmediziner/-innen für eine akademische Karriere entscheiden.



3 Forschung und Lehre

Alle Abteilungen und Forschungsbereiche konnten im Berichtsjahr interessante Ergebnisse erzielen/publizieren sowie substantielle Drittmittel einwerben. Im Berichtsjahr wurden drei Masterarbeiten, vier Dissertationen und eine Habilitation erfolgreich abgeschlossen.

Unter den **Highlights** sind zu nennen:

Elektronenmikroskopie (E. Schraner)

Anlässlich des „MC2017 (Microscopy Conference) Best Image Contest“ in Lausanne wurde unser Bild „Kissing Giardia“ in der Kategorie „Art in Science“ mit dem 1. Platz ausgezeichnet.

Experimental Virology (Prof. Dr. C. Fraefel)

Using fluorescence in situ hybridization and multicolor immunofluorescence analyses, the subcellular localization of adeno-associated virus (AAV) capsids and genomes in specific steps of the viral replication cycle have been determined. Moreover, the effect of autophagy induction on AAV trafficking and transduction has been assessed. Also, a pull down approach was developed that supports the identification by mass spectrometry of cellular proteins interacting with the AAV genome.

Herpesvirus research (Prof. Dr. Ackermann)

The group of Prof. Ackermann established a system that allows for the first time to propagate Chelonid Herpesvirus 5 (ChHV5) in cell culture (Work et al., J Virol 2017). Also unprecedented, they showed that cell maturation plays a role in herpesvirus replication.

Immunology (Prof. Dr. S. LeibundGut)

Im Rahmen einer neuen Forschungsrichtung über opportunistische Pilzinfektionen, die zum Ziel hat, die Abwehrmechanismen gegen den bei allen warmblütigen Tieren vorkommenden kommensalen Hautpilz *Malassezia* aufzuklären, konnten wir zeigen, dass das T-Zell Zytokin Interleukin-17 von zentraler Bedeutung ist, das unkontrollierte Wachstum des Pilzes auf der Haut zu verhindern.

Unsere Studien zur Regulation der IL-17-vermittelten Immunität gegen *Candida albicans* in der Schleimhaut wurden erfolgreich weiterverfolgt. Zur Analyse der Diversität von *Candida albicans* und deren Konsequenzen für die Interaktion mit dem Wirt und die Erhaltung des kommensalen Status wurden namhafte Drittmittel vom Sinergia Programm des SNF eingeworben.

Papillomavirus research (Dr. K. Tobler)

Mit der Bestimmung und Analyse der Genome von vierzig Bovinen Papillomavirus Isolaten wurde klar, dass die Sequenzen sich eher geographisch denn wirtsspezifisch unterscheiden. Dies ist insofern bemerkenswert da vielfach vermutet wird, dass bovinspezifische und equidspezifische BPV-Varianten existieren würden.



Rotavirus research (Dr. C. Eichwald)

The laboratory of Dr. Eichwald elucidated a mechanism by which rotavirus (RV) induces an arrest in the S/G₂ phase of the cell cycle. In collaboration with an Italian group, they found a small molecule (ML-60218), which disrupts the formation of RV viral factories and double-layered particles. They also described the need of μ 2 self-oligomerization for the establishment of filamentous viral factory-like structures in reovirus (MRV) infected cells and the interaction of both globular and filamentous MRV viral factories with the microtubuli network.

An additional project concerned the elicitation of humoral immune responses against recombinant *Bacillus subtilis* spores harboring mCherry or *Echinococcus granulosus* antigenic peptides (tropomyosin and paramyosin) in dogs and potential of this method for vaccination in veterinary medicine.

Virome analysis (PD Dr. C. Bachofen)

Das bereits 2016 erarbeitete Protokoll für die Virom-Analyse wurde mit diversen klinischen Proben erfolgreich getestet: Zum Beispiel konnten aus einer humanen Stuhlprobe und einer Rohwurst identische Hepatitis E Viren (HEV) einer potentiell neuen Untergruppe vollständig sequenziert werden. Die im Rahmen einer Gast-Masterarbeit erhaltenen Sequenzresultate von Leberproben von Schweinen und Wildschweinen sowie Lebensmitteln auf HEV untermauern die Hypothese einer Schweiz-spezifischen HEV-Untergruppe. Eine andere Masterstudie zeigte, dass das im Schweinehirn entdeckte Torque-Teno Virus nicht direkt neuropathogen ist. Beim PathoPig Projekt zeigte sich, dass die bisher kaum untersuchten Rota C Viren stärker mit Durchfall und schlechtem Allgemeinzustand korreliert waren als erwartet. Für die Kobuviren stellten wir erstaunlicherweise eine negative Korrelation zu Durchfall und enteropathogenen Viren und Bakterien fest. Ein darauf basierendes Projekt erzielte einen Forschungskredit der Universität Zürich. Ein weiteres Gast-Masterprojekt lieferte wertvolle Erkenntnisse zur Zirkulation von Equinem Herpesvirus-1 und 4 in der Schweizer Pferdepopulation.

Lehre

Das in der Lehre seit letztem Jahr eingeführte Lehrbuch Allgemeine Virologie erfreut sich gemäss Evaluationsergebnissen weiterhin grosser Beliebtheit bei den Studierenden und wurde dieses Jahr auch von den Kollegen an der Vetsuisse-Fakultät Bern als Lehrmittel eingesetzt.

Im 4. Jahreskurs wurde dieses Jahr zum ersten Mal ein "problem based learning" (PBL) in Virologie durchgeführt. Dabei hatten die Studierenden die Aufgabe, reelle Fälle aus dem Tierspital, zu "lösen" und in einem Kurzvortrag vorzustellen. Das Ergebnis der Evaluation dieser Veranstaltung durch die Studierenden war äusserst positiv, sodass PBL als fester Bestandteil der Virologie Ausbildung etabliert werden soll. An dieser Stelle danken wir den Kolleginnen und Kollegen aus der Klinik für die Bereitstellung von spannenden klinischen Fällen.

Die Immunologie-Lehre, die mit den Kollegen der Vetsuisse-Fakultät in Bern gemeinsam durchgeführt wird, wurde weiter optimiert und die Zufriedenheit der Studierenden dadurch deutlich gesteigert.

Angehörige des Virologischen Instituts sind auch weiterhin an vielen Lehrveranstaltungen ausserhalb der Vetsuisse-Fakultät beteiligt, einschliesslich der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät und der ETH.



4 Wissenschaftliche Vorträge vor externem Publikum

Vortragende/r (Name, Vorname, Funktion)	Titel des Vortrags	Veranstaltung (Titel, Ort, Datum)
Bachofen, Claudia, PD Dr.	New insights into the virome of pigs	friday@noon, University of Zürich, 06.10.2017
Bachofen, Claudia, PD Dr.	Hepatitis E, a foodborne pathogen: first data from a new project	Vetsuisse Public Health conference, Bern, CH 30.11.2017
Braunsdorf, Christina, Dr.	<i>Candida albicans</i> strain specific differences in host-pathogen interaction in oral candidosis	Zurich Mycology Symposium, Zürich, CH 27.01.2017
Braunsdorf, Christina, Dr.	<i>Candida albicans</i> strain specific differences in hostpathogen interaction in the oral mucosa	friday@noon, University of Zürich, 27.10.2017
Braunsdorf, Christina, Dr.	Neutrophils are protective in oral mucosal <i>Candida albicans</i> infection by releasing soluble mediators	LS2 Annual Meeting, Zürich, CH, Poster presentation 02. – 03.02.2017
Braunsdorf, Christina, Dr.	Neutrophils are protective in oral mucosal <i>Candida albicans</i> infection by releasing soluble mediators	NCII Tübingen, Zürich, DE 27. – 29.03.2017
Fraefel, Cornel, Prof. Dr.	Virale Ko-Infektionen	UZH Alumni Vetsuisse, Zürich, CH 14.09.2017
Fraefel, Cornel, Prof. Dr.	Adeno-associated virus exploits its helpervirus on multiple levels	friday@noon, University of Zürich, 03.11.2017
Guiducci, Eva, PhD student	The role of neutrophil extracellular traps during systemic <i>C. albicans</i> infection	LS2 Annual Meeting, Zürich, CH 02. – 03.02.2017



Vortragende/r (Name, Vorname, Funktion)	Titel des Vortrags	Veranstaltung (Titel, Ort, Datum)
Guiducci, Eva, PhD student	The role of neutrophil extracellular traps during systemic <i>C. albicans</i> infection	NCII Tübingen, Zürich, DE 27. – 29.03.2017
Guiducci, Eva, PhD student	<i>C. albicans</i> -induced NETosis is independent of PAD4	NETs meeting, Berlin, DE 16. – 17.11.2018
Kirchner, Florian PhD student	Adaptive T cell immunity during persistent oral <i>C. albicans</i> infection	friday@noon, University of Zürich, 10.11.2017
Kubacki, Jakob Doctoral student	Development of a procedure for the diagnosis of outbreaks of emerging, mutated or novel viral pathogen	Münchenwiler Meeting for Virology students, Münchenwiler (BE), CH 02.-03.11.2017
Kubacki, Jakob Doctoral student	Development of a procedure for the diagnosis of outbreaks of emerging, mutated or novel viral pathogens	Biologie Blockkurse Herbstsemester (BIO409), Zürich, CH 20.12.2017
LeibundGut-Landmann Salomé Prof. Dr.	Fungi at the interface between commensalism and pathogenicity	friday@noon, University of Zürich, 01.12.2017
LeibundGut-Landmann Salomé Prof. Dr.	Dynamic Interactions between <i>Candida albicans</i> and the Host Mucosa	Gordon Research Conference: Immunology of Fungal Infections, Galveston, TX, USA 15. – 20.01.2017
LeibundGut-Landmann Salomé Prof. Dr.	IL-17-mediated Host Defense against Fungal Infection	Seminar, Universitäre Hautklinik Tübingen, CH 14.03.2017
LeibundGut-Landmann Salomé Prof. Dr.	Host Response to Fungal Infections	Swiss Meeting in Molecular Diagnostics, Zürich, CH 09.03.2017



Vortragende/r (Name, Vorname, Funktion)	Titel des Vortrags	Veranstaltung (Titel, Ort, Datum)
LeibundGut- Landmann Salomé Prof. Dr.	Host Response to Fungal Infections	Veterinär-Immunologische Arbeitsgruppe der DfG, Bern, CH 27. – 28.04.2017
LeibundGut- Landmann Salomé Prof. Dr.	The intraspecies diversity of <i>C. albicans</i> triggers qualitatively and temporally distinct host responses that determine the balance between commensalism and pathogenicity	7th FEBS Advanced Lecture Course on Human Fungal Pathogens, La Colle sur Loup, FR 13. – 19.05.2017
LeibundGut- Landmann Salomé Prof. Dr.	The intraspecies diversity of <i>C. albicans</i> triggers qualitatively and temporally distinct host responses that determine the balance between commensalism and pathogenicity	Annual Congress of the Swiss Society of Allergology and Immunology, St. Gallen, CH Poster presentation 01. – 02.06.2017
LeibundGut- Landmann Salomé Prof. Dr.	IL-17-mediated Host Defense against Fungal Infection	Seminar, Istitut Pasteur, Paris, FR 04.09.2017
LeibundGut- Landmann Salomé Prof. Dr.	Immunity and Pathogenesis in Fungal Infection	Lecture Series: New Trends in Developmental and Molecular Immunology, Basel, CH 06.10.2017
Nur, Selim, PhD student	IL-23 ensures viability of neutrophils and monocytes during experimental systemic candidiasis	friday@noon, University of Zürich, 29.09.2017
Ramsauer, Sophie, Dr.med.vet.	Characterization of Equine Papillomavirus Type 2 <i>in vivo</i> and <i>in vitro</i>	friday@noon, University of Zürich, 24.11.2017
Ramsauer, Sophie, Dr.med.vet.	Characterization of Equine Papillomavirus Type 2 <i>in vivo</i> and <i>in vitro</i>	GCB Symposium, University of Bern, CH poster presentation, 02.02.2017



Vortragende/r (Name, Vorname, Funktion)	Titel des Vortrags	Veranstaltung (Titel, Ort, Datum)
Sims, Stuart, Dr.	Characterisation of Rodent Hepacivirus	friday@noon, University of Zürich, 08.12.2017
Sparber, Florian Dr.	A new model of Malassezia skin infection to explore the fungal-host interaction in vivo	Gordon Research Conference: Immunology of Fungal Infections, Galveston, TX, USA Poster presentation 15. – 20.01.2017
Sparber, Florian Dr.	Understanding the skin mycobiome on the basis of Malassezia	CIIT Meeting Innsbruck Medical Universtiy, Innsbruck, AT 22.12.2017
Tobler, Kurt, Dr.	Genomic comparison of bovine papillomavirus 1 isolates from bovine, equine and asinine lesional tissue samples	friday@noon, University of Zürich, 20.10.2017



5 Weiterbildung und Dienstleistung

Im Jahr 2017 wurden über 4000 serologische und über 800 PCR-Untersuchungen bei den unterschiedlichsten Tierarten durchgeführt, u.a. Rind, Schaf, Ziege, Schwein, Pferd, Hund, Katze, Elefant und Fisch. Im Rahmen der amtlichen Tätigkeit wurden zwei Ringversuche (IBR und Aujeszky) durchgeführt und an verschiedenen Ringversuchen erfolgreich teilgenommen (IBR, Koiherpes, Capripox).

Auf dem Forschungsgebiet wurden in Zusammenarbeit mit der Forschungsgruppe Viro-Analyse und verschiedenen Kliniken und Instituten diverse diagnostische Forschungsprojekte aufgenommen, dazu zählen eine Masterarbeit zum Vorkommen von EHV-1 und EHV-4, eine Untersuchung eines BoHV-2 Ausbruchs in den Alpen, sowie ein Projekt zur Untersuchung der Prävalenz von Rotaviren des Typs B und C und vom Kobuvirus bei Schweinen.

6 Aussenbeziehungen

6.1 Regelmässige Zusammenarbeit

Partnerinstitution (Name, Stadt, Land, Region)	Beschreibung
Agence nation. de séc. sanit. de l'alimentation, de l'environnement (ANSES), Maisons-Alfort, Frankreich, Europa	Zusammenarbeit im Bereich Aujeszky-Untersuchungen.
Agency for Science, Technology and Research (A*STAR), Singapore	Forschungskooperation
Bavarian Nordic, Martinsried, Deutschland, Europa	Wissenschaftliche Zusammenarbeit (Mikroskopie)
Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BVET, Bern, Schweiz, Europa	Diverse Projekte
Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC), Madrid, Spanien, Europa	Forschungskooperation
Duke University, Durham, NC, USA	Forschungskooperation



Partnerinstitution (Name, Stadt, Land, Region)	Beschreibung
Eberhards Karls Universität, Tübingen, Deutschland, Europa	Forschungskooperation
Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne EPFL, Lausanne, Schweiz, Europa	Forschungskooperation
European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), Solna, Schweden, Europa	Forschungskooperation
FLI, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit, Greifswald-Insel Riems, Deutschland, Europa	Zusammenarbeit im Bereich der BoHV- und KHV-Untersuchungen
Freie Universität Berlin, Berlin, Deutschland, Europa	Zusammenarbeit beim Projekt: Characterization of the Fibropapilloma-associated Marine Turtle herpesvirus
Harvard Medical School, Boston, MA, USA, Nordamerika	Spores of B. Subtilis as safe carrier for antigen delivery
Harvard Medical School, Boston, MA, USA, Nordamerika	Reovirus molecular biology
INSERM Institut national de la santé et de la recherche médicale, Lyon, Frankreich, Europa	Zusammenarbeit beim Forschungsprojekt "Mechanisms of interaction between alternative and competing viral replication origins and site-specific integration by HSV / AAV hybrid vectors" und "Analysis of the molecular composition of AAV replication compartments"
Institut für Virologie und Immunologie (IVI), Mittelhäusern, Schweiz, Europa	Generelle Zusammenarbeit im Bereich Virologie / Virologie Schweiz
Institut Pasteur, Paris, Frankreich, Europa	Forschungskooperation



Partnerinstitution (Name, Stadt, Land, Region)	Beschreibung
Institute for Research in Biomedicine, Bellinzona, Schweiz, Europa	Forschungskooperation
International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology (ICGEB), Trieste, Italien, Europa	Rotavirus molecular biology
James Cook University, Townsville, Australien, Ozeanien	Zusammenarbeit beim Projekt: Fibropapillomatosis of marine turtles
Julius-Maximilians-Universität, Würzburg, Deutschland, Europa	Forschungskooperation
King's College, London, Grossbritannien, Europa	Zusammenarbeit beim Projekt: "Mechanisms of interaction between alternative and competing viral replication origins and site-specific integrations by HSV/AAV hybrid vectors"
Knies Kinderzoo, Rapperswil, Schweiz, Europa	Nachweis von EEHV bei Elefanten
Medizinische Universität Innsbruck, Österreich, Europa	Forschungskollaboration
National Institute for Public Health and Environment (RIVM), Bilthoven, Niederlande, Europa	Forschungskollaboration
National Wildlife Health Center Honolulu Field Station, Honolulu, HI, USA, Nordamerika	Zusammenarbeit beim Projekt: Characterization of the Fibropapilloma-associated Marine Turtle herpesvirus
Nationales Influenza Zentrum, Genève, Schweiz, Europa	Zusammenarbeit beim Projekt: "Surveillance of swine influenza virus infections in Switzerland"



Partnerinstitution (Name, Stadt, Land, Region)	Beschreibung
PIFSC Pacific Islands Fisheries Science Center, Honolulu, HI, USA, Nordamerika	Zusammenarbeit beim Projekt: Characterization of the Fibropapilloma-associated Marine Turtle herpesvirus
Robert Koch-Institut, Berlin, Deutschland, Europa	Zusammenarbeit beim Projekt: "Analyses of the endotheliotropic herpesvirus of elephants and establishment of a method for surveillance and External Quality Assessment Scheme on EM Virus Diagnostics"
SNF Schweizerischer Nationalfonds, Bern, Schweiz, Europa	Zusammenarbeit und Unterstützung bei diversen Projekten
Universidad Nacional Autonoma de México, MX	Forschungskollaboration
Università di Brescia, Brescia, Italien, Europa	Forschungskollaboration
Universität Basel, Basel, Schweiz, Europa	Forschungskollaboration
Universität Köln, Köln, Deutschland, Europa	Forschungskollaboration
Universităţii de Medicină și Farmacie, Târgu Mureș, Rumänien, Europa	Zusammenarbeit im Bereich Zellzyklus Manipulation
Université de Lausanne, Lausanne, CH	Forschungskollaboration
University of Aberdeen, Aberdeen, Grossbritannien, Europa	Zusammenarbeit beim Projekt 'Epidemiology and Pathogenesis of Malignant Catarrhal Fever (MCF) and Molecular Analysis of it's Agent'
University of Calgary, Calgary, Kanada, Nordamerika	Forschungskooperation.



Partnerinstitution (Name, Stadt, Land, Region)	Beschreibung
University of Crete, Heraklion, Griechenland, Europa	Forschungskollaboration
University of Liverpool, Liverpool, Grossbritannien, Europa	Zusammenarbeit beim Projekt: Epidemiology and Pathogenesis of Malignant Catarrhal Fever (MCF) and Molecular Analysis of it's Agent
University of Pennsylvania, Philadelphia, PA, USA, Nordamerika	Zusammenarbeit beim Projekt: "Analysis of the molecular composition of AAV replication compartments"
Universität Bern, Bern, Schweiz, Europa	Abteilung Fische (KHV), Abteilung Wildtiere (Panherpes)
Westmead Millennium Institute, Westmead, Australien, Ozeanien	Zusammenarbeit beim Projekt: "Multi-compartment HSV-1 vectors for the strategic delivery of foreign genes and proteins"
Zoo Basel, Basel, Schweiz, Europa	Nachweis von EEHV bei Elefanten
Zoo Zürich, Zürich, Schweiz, Europa	Zusammenarbeit beim Projekt: Analyses of the endotheliotropic herpesvirus of elephants and establishment of a method for surveillance.



6.2 Forschungsaufenthalte von Angehörigen anderer Forschungsinstitute am Institut

Name	Vorname	Funktion	Herkunftsinstitution	Aufenthaltszweck	Datum von	Datum bis
Caccuri	Francesca	Dr.	University of Brescia, IT	Forschungskollaboration	24.10.2017	10.01.2018
Chang	Man-Hsin	Studentin	National Yang-Ming University	Weiterbildung	01.07.2017	31.08.2017
Müller	Christian	Maturand	Kant. Maturitätsschule	Maturaarbeit	08.05.2017	18.05.2017
Chang	Man-Hsin	Studentin	National Yang-Ming University	Weiterbildung	01.07.2017	31.08.2017
Scanniello	Elisabetta	Maturandin	Kant. Maturitätsschule	Maturaarbeit	08.05.2017	18.05.2017
Wist	Valérie	Masterstudentin	UZH, Lebensmittelhygiene	Masterarbeit	25.09.2017	31.12.2017



6.3 Gastvorträge von Angehörigen anderer Forschungsinstitutionen am Institut

Name	Vorname	Funktion	Herkunftsinstitution	Land	Titel des Vortrags
Büning	Hildegard	Prof. Dr.	Uniklinik Köln	DE	From Viruses to Designer Nanoparticles – tailoring Adeno-Associated Viruses for Gene Therapy 17.03.2017



7 Akademische Selbstverwaltung

Im Berichtsjahr nahm Herr Prof. Dr. Cornel Fraefel Einsitz in folgenden Kommissionen und Gremien:

- Mitglied der Fakultätsversammlung der Vetsuisse-Fakultät (VSF) Standort Zürich
- Mitglied der gemeinsamen VSF Fakultätsversammlung
- Mitglied der Lehrkommission der VSF
- Mitglied der Curriculumskommission der VSF
- Mitglied der Eidgenössische Fachkommission für biologische Sicherheit, Arbeitsgruppe Gentherapie
- Mitglied der Zulassungskommission des PhD Programms Mikrobiologie und Immunologie (MIM)
- Mitglied "Steering committee Swiss Virology"
- Mitglied verschiedener MNF PhD Kommissionen
- Mitglied der "American Society for Microbiology" (ASM)
- Mitglied der "Swiss Society for Cell Biology, Molecular Biology, and Genetics" (SGM-SSM)
- Mitglied der "American Society for Gene and Cell Therapy" (ASGCT)
- Mitglied der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Zürich
- Mitglied der Nachwuchsförderungskommission der UZH und der Stiefel-Zangger-Stiftung
- Ad hoc reviewer für verschiedene wissenschaftliche Zeitschriften sowie nationale und internationale Forschungseinrichtungen
- Promotionsrecht an der Mathematisch-, naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Zürich
- Lehrauftrag an der ETHZ

Prof. Dr. Salomé LeibundGut ist:

- Mitglied der Fakultätsversammlung der Vetsuisse-Fakultät (VSF) Standort Zürich
- Mitglied der gemeinsamen VSF Fakultätsversammlung
- Mitglied der Gleichstellungskommission der UZH
- Mitglied des Steuerungsausschusses der Cytometry Facility der UZH
- Mitglied des Steuerungsausschusses des fakultären Programms 'Kids and Career', VSF der UZH
- Promotionsrecht an der Mathematisch-, naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Zurich
- Lehrauftrag Department of Biology, ETH Zurich
- Mitglied des Steering Committee des PhD Programms „Microbiology and Immunology“ (MIM) der „Life Science Graduate School Zürich“
- Mitglied des Editorial Board des European Journal of Immunology
- Mitglied des Netzwerks 'Infection and Immunity' von Hochschulmedizin Zurich
- Mitglieder der Schweiz. Gesellschaft für Allergologie and Immunologie (SGAI)



- Mitglied der Schweiz. Gesellschaft für Mikrobiologie (SGM) Swiss Society of Microbiology (SSM)
- Mitglied der Deutschsprachigen Mykologische Gesellschaft (DMyG)
- Mitglied der International Society for Human and Animal Mycology (ISHAM)
- Mitglied von AcademiaNet-Expert Database of Outstanding Female Scientists and Scholars
- Mitglied diverser PhD Kommissionen an der MNF/UZH, ETHZ und International
- Ad hoc Reviewer für verschiedene wissenschaftliche Zeitschriften und internationale Funding Agencies



8 Publikationen

8.1 Artikel in wissenschaftlichen Zeitschriften

Ackermann, Mathias; Hatt, Jean-Michel; Schetle, Nelli; Steinmetz, Hanspeter (2017): Identification of shedders of elephant endotheliotropic herpesviruses among Asian elephants (*Elephas maximus*) in Switzerland. *PLoS ONE* 12 (5), e0176891
<https://doi.org/10.5167/uzh-137080>

Bachofen, Claudia; Kubacki, Jakub; Jermini, Marco; Giannini, Petra; Martinetti, G; Ripellino, Paolo; Bernasconi, E; Fraefel, Cornel; Stephan, Roger (2017): New subcluster of HEV genotype 3 strains linked to the first confirmed Swiss case of foodborne hepatitis E infection. *Case Reports Journal* 1 (1), 003
<https://doi.org/10.5167/uzh-148669>

Basso, Virginia; Znaidi, Sadri; Lagage, Valentine; Cabral, Vitor; Schönherr, Franziska Annett; LeibundGut-Landmann, Salomé; d'Enfert, Christophe; Bachellier-Bassi, Sophie (2017): The two-component response regulator Skn7 belongs to a network of transcription factors regulating morphogenesis in *Candida albicans* and independently limits morphogenesis-induced ROS accumulation. *Molecular Microbiology* 106 (1), 157-182
<https://doi.org/10.5167/uzh-138868>

Basso, Walter; Marti, Hanna; Hilbe, Monika; Sydler, Titus; Stahel, Anina; Bürgi, Esther; Sidler, Xaver (2017): Clinical cystoisosporosis associated to porcine cytomegalovirus (PCMV, Suid herpesvirus 2) infection in fattening pigs. *Parasitology International* 66 (6), 806-809
<https://doi.org/10.5167/uzh-144299>

Caccuri, Francesca; Ronca, Roberto; Laimbacher, Andrea S; Berenzi, Angiola; Steimberg, Nathalie; Campilongo, Federica; Mazzuca, Pietro; Giacomini, Arianna; Mazzoleni, Giovanna; Benetti, Anna; Caselli, Elisabetta; Presta, Marco; Di Luca, Dario; Fraefel, Cornel; Caruso, Arnaldo (2017): U94 of human herpesvirus 6 down-modulates Src, promotes a partial mesenchymal-to-epithelial transition and inhibits tumor cell growth, invasion and metastasis. *OncoTarget* 8 (27), 44533-44549
<https://doi.org/10.5167/uzh-137499>

Dervas, Eva; Hepojoki, Jussi; Laimbacher, Andrea; Romero-Palomo, Fernando; Jelinek, Christine; Keller, Saskia; Smura, Teemu; Hepojoki, Satu; Kipar, Anja; Hetzel, Udo (2017): Nidovirus-Associated proliferative pneumonia in the green tree python (*Morelia viridis*). *Journal of Virology* 91 (21), e00718-17
<https://doi.org/10.5167/uzh-138544>

Eichwald, Catherine; Kim, Jonghwa; Nibert, Max L (2017): Dissection of mammalian orthoreovirus $\mu 2$ reveals a self-associative domain required for binding to microtubules but not to factory matrix protein μNS . *PLoS ONE* 12 (9), e0184356
<https://doi.org/10.5167/uzh-139414>



Franzoso, Francesca D; Seyffert, Michael; Vogel, Rebecca; Yakimovich, Artur; de Andrade Pereira, Bruna; Meier, Anita F; Sutter, Sereina O; Tobler, Kurt; Vogt, Bernd; Greber, Urs F; Büning, Hildegard; Ackermann, Mathias; Fraefel, Cornel (2017): Cell cycle-dependent expression of AAV2 Rep in HSV-1 co-infections gives rise to a mosaic of cells replicating either AAV2 or HSV-1. *Journal of Virology*, JVI.00357-17

<https://doi.org/10.5167/uzh-137305>

Glück, Selene; Buttafuoco, Antonino; Meier, Anita F; Arnoldi, Francesca; Vogt, Bernd; Schraner, Elisabeth M; Ackermann, Mathias; Eichwald, Catherine (2017): Rotavirus replication is correlated with S/G2 interphase arrest of the host cell cycle. *PLoS ONE* 12 (6), e0179607

<https://doi.org/10.5167/uzh-138277>

Grau-Roma, L; Peckham, R; Paton, J; Stahel, A; de Brot, S (2017): Occurrence of primary lymphocytic hypophysitis in two horses and presence of scattered T-lymphocytes in the normal equine pituitary gland. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation* 29 (1), 115-121

<https://doi.org/10.5167/uzh-127741>

Kiefer, C; Tobler, K; Ramsauer, A C; Biegel, U; Kuehn, N; Ruetten, M (2017): Feline sarcoid in a 1-year-old domestic short-haired cat caused by bovine papillomavirus type 14 in Switzerland. *Schweizer Archiv für Tierheilkunde* 159 (9), 487-491

<https://doi.org/10.5167/uzh-139820>

Klisch, Karl; Schraner, Elisabeth M; Boos, Alois (2017): Centrosome clustering in the development of bovine binucleate trophoblast giant cells. *Cells, Tissues, Organs* 203 (5), 287-294

<https://doi.org/10.5167/uzh-129516>

Kubacki, Jakub; Fraefel, Cornel; Jermini, Marco; Giannini, Petra; Martinetti, Gladys; Ripellino, Paolo; Bernasconi, Enos; Sidler, Xaver; Stephan, Roger; Bachofen, Claudia (2017): Complete genome sequences of two Swiss Hepatitis E virus isolates from human stool and raw pork sausage. *Genome Announcements* 5 (35), e00888-17

<https://doi.org/10.5167/uzh-139771>

Leitman, Ellen M; Palmer, Christine D; Buus, Søren; Chen, Fabian; Riddell, Lynn; Sims, Stuart; Klenerman, Paul; Sáez-Ciri3n, Asier; Walker, Bruce D; Hess, Paul R; Altfeld, Marcus; Matthews, Philippa C; Goulder, Philip J R (2017): Saporin-conjugated tetramers identify efficacious anti-HIV CD8+ T-cell specificities. *PLoS ONE* 12 (10), e0184496

<https://doi.org/10.5167/uzh-141758>

Meier, Anita; Suter, Mark; Schraner, Elisabeth; Humbel, Bruno; Tobler, Kurt; Ackermann, Mathias; Laimbacher, Andrea (2017): Transfer of anti-rotavirus antibodies during pregnancy and in milk following maternal vaccination with a herpes simplex virus type-1 amplicon vector. *International Journal of Molecular Sciences* 18 (2), E431

<https://doi.org/10.5167/uzh-135691>



Roschitzki, Bernd; LeibundGut-Landmann, Salomé (2017): Identification of fungal T cell epitopes by mass spectrometry-based proteomics. *Methods in Molecular Biology* 1625, 65-74
<https://doi.org/10.5167/uzh-138872>

Russell, G C; Grant, D M; Lycett, S; Bachofen, C; Caldow, G L; Burr, P D; Davie, K; Ambrose, N; Gunn, G J; Zadoks, R N (2017): Analysis of bovine viral diarrhoea virus: Biobank and sequence database to support eradication in Scotland. *Veterinary Record* 180 (18), 447
<https://doi.org/10.5167/uzh-137497>

Schönherr, F A; Sparber, F; Kirchner, F R; Guiducci, E; Trautwein-Weidner, K; Gladiator, A; Sertour, N; Hetzel, U; Le, G T T; Pavelka, N; d'Enfert, C; Bougnoux, M-E; Corti, C F; LeibundGut-Landmann, S (2017): The intraspecies diversity of *C. albicans* triggers qualitatively and temporally distinct host responses that determine the balance between commensalism and pathogenicity. *Mucosal immunology* 10 (5), 1335-1350
<http://www.zora.uzh.ch/135692/>

Schwenecker, Marc; Laimbacher, Andrea S; Zimmer, Gert; Wagner, Susanne; Schraner, Elisabeth M; Wolfenstatter, Michael; Klingenberg, Marieken; Dirmeier, Ulrike; Steigerwald, Robin; Lauterbach, Henning; Hochrein, Hubertus; Chaplin, Paul; Suter, Mark; Hausmann, Jürgen (2017): Recombinant modified vaccinia virus Ankara generating Ebola virus-like particles. *Journal of Virology* 91 (11), e00343-17
<https://doi.org/10.5167/uzh-136591>

Seyffert, Michael; Glauser, Daniel L; Schraner, Elisabeth M; de Oliveira, Anna-Paula; Mansilla-Soto, Jorge; Vogt, Bernd; Büning, Hildegard; Linden, R. Michael; Ackermann, Mathias; Fraefel, Cornel (2017): Novel mutant AAV2 rep proteins support AAV2 replication without blocking HSV-1 helpervirus replication. *PLoS ONE* 12 (1), e0170908
<https://doi.org/10.5167/uzh-133416>

Sparber, Florian; LeibundGut-Landmann, Salomé (2017): Host Responses to *Malassezia* spp. in the Mammalian Skin. *Frontiers in Immunology*, 8:1614
<https://doi.org/10.5167/uzh-142333>

Sutter, Sereina O; Fraefel, Cornel; Meier, Anita F (2017): Zellzyklusspezifische Genexpression des Adeno-assoziierten Virus. *BIOSpektrum* 23 (6), 655-657
<http://www.zora.uzh.ch/140356/>

Wild, Peter; Kaech, Andres; Schraner, Elisabeth M; Walser, Ladina; Ackermann, Mathias (2017): Endoplasmic reticulum-to-Golgi transitions upon herpes virus infection. *F1000Research* 6, 1804
<https://doi.org/10.5167/uzh-140636>

Winkler, Hans Christian; Kornprobst, Julian; Wick, Peter; von Moos, Lea Maria; Trantakis, Ioannis; Schraner, Elisabeth Maria; Bathke, Barbara; Hochrein, Hubertus; Suter, Mark; Naegeli, Hanspeter (2017): MyD88-dependent pro-interleukin-1 β induction in dendritic cells exposed to food-grade synthetic amorphous silica. *Particle and Fibre Toxicology* 14, 21
<https://doi.org/10.5167/uzh-138063>



Work, Thierry M; Dagenais, Julie; Weatherby, Tina M; Balazs, George H; Ackermann, Mathias (2017): In-vitro replication of Chelonid herpesvirus 5 in organotypic skin cultures from Hawaiian green turtles (*Chelonia mydas*). *Journal of Virology* 91 (17), e00404-17
<https://doi.org/10.5167/uzh-138275>

8.2 Buchkapitel

Altmeier, Simon; Salomé, LeibundGut-Landmann (2017): Immunity to Fungal Infections. In: Agostinho, Carvalho (ed.), *Immunogenetics of Fungal Diseases*. Cham, Springer Verlag, 35-83
<http://www.zora.uzh.ch/141767/>

Roschitzki, Bernd; LeibundGut-Landmann, Salomé (2017): Vaccines for Invasive Fungal Infections. In: Kalkum, Markus; Semis, Margarita (ed.), *Invasive Mycosis Vaccines*. New York, Springer, 65-74
<http://www.zora.uzh.ch/141769/>

Sparber, Florian; LeibundGut-Landmann, Salomé (2017): Assessment of immune responses to fungal infections: identification and characterization of immune cells in the infected tissue. In: Lion, Thomas (ed.), *Human Fungal Pathogen Identification : Methods and Protocols*. New York, Springer, 167-182
<https://doi.org/10.5167/uzh-134018>

8.3 Dissertationen

Franzoso, Francesca Daniela (2017): Host cell proteins and cell cycle phase affect adeno-associated virus DNA replication / gene expression
Referent/in: Fraefel, Cornel; Greber, Urs; Linden, Michael
University of Zurich, Faculty of Science
<https://doi.org/10.5167/uzh-139123>

Julia Victoria, Lechmann (2017): A pilot study contributing to the virome of water buffaloes in Switzerland
Referent/in: Ackermann, Mathias; Thiel, Volker
University of Zurich, Vetsuisse Faculty
<http://www.zora.uzh.ch/136639/>

Shrestha, Neeta (2017): The Ov8.25 protein may represent a common denominator for the phenotype of sheep-associated malignant catarrhal fever
Referent/in: LeibundGut-Landmann, Salomé; Ackermann, Mathias; Greber, Urs F
University of Zurich, Faculty of Science
<https://doi.org/10.5167/uzh-145016>

Vogt, Cédric (2017): Recombinant bacillus subtilis spores as a safe carrier for enteric immunization against echinococcus granulosus
Referent/in: Fraefel, Cornel; Ackermann, Mathias; Eberl, Leo; Eichwald, Catherine
University of Zurich, Faculty of Science
<https://doi.org/10.5167/uzh-139041>



8.4 Habilitationen

Bachofen, Claudia Melanie (2017): The mutual interplay of virus biology and virus control:
Bovine viral diarrhoea virus as a model
University of Zurich, Vetsuisse Faculty
<https://doi.org/10.5167/uzh-140809>



9 Drittmittel

9.1 SNF-Projektförderung (CHF)

PSP	Bezeichnung	Verantwortlich	Finanzquelle	Beginn	Ende
S-52602-03-01	Molecular mechanisms of interaction between herpes simplex virus type 1 and adeno-associated virus type 2 in co-infected cells	Prof. Dr. Cornel Fraefel	Schweizerischer Nationalfonds SNF	01.07.2016	30.06.2019
S-52603-03-01	Tissue-specific host defense mechanisms against <i>Candida albicans</i>	Prof. Dr. Salomé Leibundgut-Landmann	Schweizerischer Nationalfonds SNF	01.10.2016	30.09.2019
S-52603-04-01	CRSII5_173863/1 Sinergia	Prof. Dr. Salomé Leibundgut-Landmann	Schweizerischer Nationalfonds SNF	01.10.2017	30.09.2021



9.2 NCCR Leading House UZH (CHF)

Keine Einträge.

9.3 Übrige Drittmittel mit Peer-Review (CHF)

PSP	Bezeichnung	Verantwortlich	Finanzquelle	Beginn	Ende
F-52601-13-01	Influenzaüberwachung bei Tier und Mensch	Prof. Dr. Cornel Fraefel	Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV	01.01.2015	31.12.2018
F-52601-14-01	Entwicklung eines Verfahrens zur Diagnose von Ausbrüchen neuer, mutierter oder unbekannter viraler Erreger	Dr. Claudia Bachofen	Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV	01.01.2016	31.12.2018
F-52602-02-01	Viral Vector-Mediated Transcriptional Targeting of Dendritic Cells for Antigen-Specific Tolerance Induction in Multiple Sclerosis	Prof. Dr. Cornel Fraefel	Schweizerische Multiplesklerose Gesellschaft Zürich	01.08.2010	31.12.2020

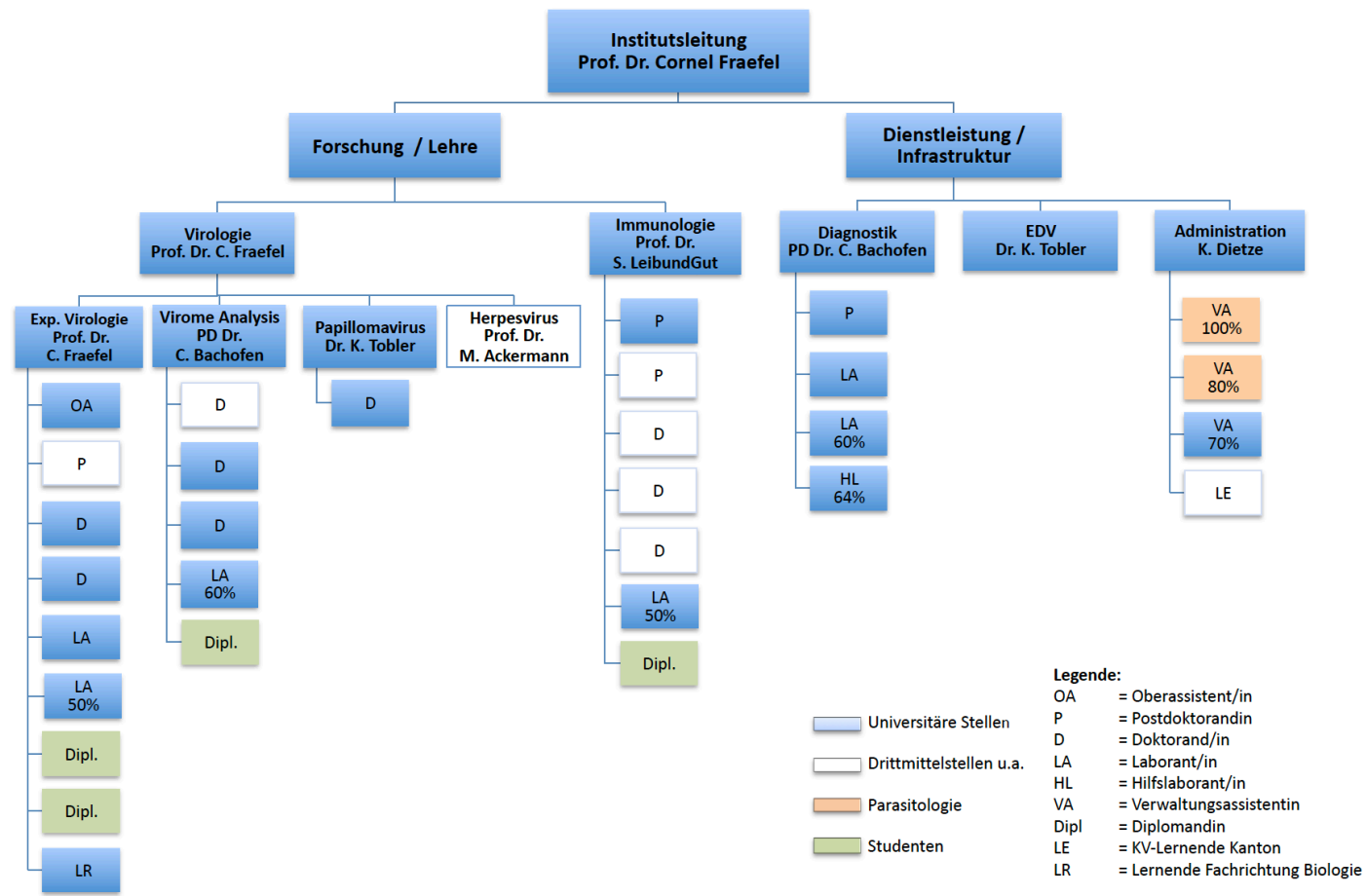


9.4 Drittmittel ohne Peer-Review (CHF)

Anzahl Projekte / Konten
18



10 Organigramm



31.12.2017